

# QUI PHẠM TRANG BỊ AN TOÀN TÀU BIỂN

## *Rules for the Safety Equipment*

### CHƯƠNG I QUI ĐỊNH CHUNG VỀ HOẠT ĐỘNG GIÁM SÁT

#### 1.1 Qui định chung

##### 1.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Qui phạm trang bị an toàn tàu biển được áp dụng để chế tạo và kiểm tra trang thiết bị an toàn lắp đặt trên các tàu biển do Đăng kiểm Việt nam (sau đây gọi là “Đăng kiểm”) giám sát, phân cấp và đăng ký.
- 2 Nếu không có những qui định khác trong Qui phạm này thì các trang thiết bị an toàn đã được chế tạo hoặc lắp đặt trên tàu trước khi Qui phạm này có hiệu lực vẫn được phép sử dụng.

##### 1.1.2 Thay thế tương đương

Trang thiết bị an toàn không hoàn toàn thỏa mãn các yêu cầu được qui định trong Qui phạm này có thể được chấp thuận nếu Đăng kiểm xem xét và công nhận là chúng có hiệu quả tương đương so với các yêu cầu của Qui phạm này.

##### 1.1.3 Miễn giảm

- 1 Đăng kiểm có thể thay đổi hoặc miễn áp dụng từng phần các yêu cầu của Qui phạm này sau khi xem xét đến loại tàu, vùng hoạt động dự định của tàu, nếu Đăng kiểm thấy rằng tàu chạy trong vùng biển gần nơi trú ẩn và điều kiện chuyển đi mà áp dụng hoàn toàn các yêu cầu này là không hợp lý, hoặc không cần thiết.
- 2 Tàu có những đặc điểm mới về kết cấu cũng có thể không phải áp dụng bất kỳ một qui định nào của Qui phạm này về trang thiết bị an toàn, vì nếu áp dụng chúng có thể gây khó khăn cho việc nghiên cứu các đặc điểm mới nói trên, với điều kiện Đăng kiểm thừa nhận các biện pháp về an toàn đã áp dụng là đủ để thực hiện đúng công dụng của tàu. Những biện pháp an toàn này phải được Chính phủ của quốc gia có cảng mà tàu ghé vào chấp thuận nếu tàu này thực hiện các chuyến đi Quốc tế.

##### 1.1.4 Định nghĩa và giải thích

- 1 Trang thiết bị an toàn trong Qui phạm này là các trang thiết bị liệt kê từ (1) đến (6) sau đây được đề cập đến trong các Chương II-1; III; IV; V , Phụ lục của Công ước Quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển 1974 và các bổ sung sửa đổi cho Công ước (sau đây gọi là “Công ước”) và qui tắc Quốc tế về tránh va trên biển 1972 hiện hành.

- (1) Trang thiết bị hàng hải ;
- (2) Đèn hàng hải ;
- (3) Phương tiện tín hiệu ;
- (4) Phương tiện cứu sinh ;
- (5) Thiết bị vô tuyến điện ;
- (6) Hải đồ và tài liệu đi biển yêu cầu trang bị cho tàu.

- 2 Tàu khách : Tàu biển chở nhiều hơn 12 hành khách.

- 3 Tàu hàng : Là bất kỳ một tàu biển nào không phải là tàu khách (tàu chở hàng khô, tàu chở dầu, chở khí, tàu kéo, tàu đẩy, tàu cứu hộ, tàu công trình, phà, tàu công nghiệp hải sản, tàu có công dụng đặc biệt và các tàu

## **TCVN 6278 : 2003, Chương 1**

khác không phải là tàu khách).

- 4** Tàu công nghiệp hải sản : Tàu dùng để đánh và chế biến cá, hoặc chỉ chế biến cá và các hải sản khác, có số nhân viên chuyên môn nhiều hơn 12 người (tàu chế biến cá, tàu ướp lạnh, trạm nổi chế biến cá hộp, tàu chế biến bột cá, tàu chở công nhân chế biến cá, chế biến đồ hộp trên tàu và các tàu khác tương tự).
- 5** Tàu đánh cá : Tàu dùng trực tiếp để đánh cá (gồm cả cá voi, hải mã), cũng như các tàu khai thác các hải sản khác.
- 6** Tàu có công dụng đặc biệt : Tàu có trang bị chuyên dùng liên quan với công dụng của tàu, có số nhân viên chuyên môn nhiều hơn 12 người (gồm các tàu nghiên cứu khoa học, tàu thám hiểm, tàu thủy văn, tàu huấn luyện và các tàu khác tương tự).
- 7** Tàu chở hàng lỏng dễ cháy (Tanker): Là tàu hàng được đóng mới hoặc hoán cải để chở xô hàng lỏng dễ cháy, trừ các tàu chở xô khí hóa lỏng hoặc chở xô hóa chất nguy hiểm.
- 8** Tàu chở xô khí hóa lỏng : là tàu hàng được đóng mới hoặc hoán cải để chở xô khí hóa lỏng được qui định ở Phần **8D**, của TCVN 6259 : 2003 “Qui phạm phân cấp đóng tàu biển vỏ thép”.
- 9** Tàu chở xô hóa chất nguy hiểm : là tàu hàng được đóng mới hoặc hoán cải để chở xô hóa chất nguy hiểm được qui định trong Phần **8E**, của TCVN 6259 : 2003 “ Qui phạm phân cấp đóng tàu biển vỏ thép”.
- 10** Tàu cánh ngầm : tàu duy trì ở trạng thái nổi khỏi mặt nước nhờ sức nâng thủy động của các cánh ngầm khi tàu chạy.
- 11** Sà lan : Tàu biển, không tự chạy, được dự định chở hàng trong các khoang hàng, trên boong và/ hoặc trong các kết liên với kết cấu thân tàu và tuân theo các qui định ở phần **8A** , của TCVN 6259 : 2003 “Qui phạm phân cấp đóng tàu biển vỏ thép”.
- 12** Trọng tải toàn phần : Hiệu số tính bằng tấn giữa lượng chiếm nước toàn tải của tàu và trọng lượng tàu không.
- 13** Trọng lượng tàu không : Lượng chiếm nước, tính bằng tấn, khi không có hàng, nhiên liệu, dầu bôi trơn, nước dẫn, nước ngọt, chứa trong các két, lương thực, thực phẩm, hành khách, thuyền viên và tư trang của họ.
- 14** Nơi trú ẩn: Vùng nước tự nhiên hoặc nhân tạo được bảo vệ mà tàu có thể trú ở đó trong trường hợp sự an toàn của tàu bị đe dọa.
- 15** Hành khách: Bất kỳ một người nào có mặt trên tàu, trừ thuyền trưởng, thuyền viên, hoặc những người làm việc trên tàu và trẻ em dưới 1 tuổi.
- 16** Thuyền viên: Tập thể những người điều khiển, vận hành và bảo đảm an toàn khai thác của tàu, kể cả nhân viên phục vụ thuyền viên và phục vụ hành khách.
- 17** Nhân viên chuyên môn: Những người không phải là thuyền viên, nhưng thường xuyên ở trên tàu và có liên quan đến nhiệm vụ của tàu. Ví dụ : những người có liên quan đến việc khai thác, chế biến hải sản, cán bộ khoa học, nhân viên phòng thí nghiệm, công nhân, kỹ sư cán bộ hành chính của xưởng nổi, thực tập sinh và các cán bộ giảng dạy trên các tàu huấn luyện, v.v...
- 18** Các yêu cầu bổ sung: Những yêu cầu chưa được nêu trong các Qui phạm nhưng được các cơ quan có thẩm quyền đề ra để áp dụng trong các trường hợp cần thiết.
- 19** Tàu đang đóng : Là tàu nằm trong giai đoạn được tính từ ngày đặt ki cho đến ngày nhận được Giấy chứng nhận cấp tàu.
- 20** Tàu hiện có : Là những tàu không phải là tàu đang đóng.

### **1.2 Giám sát kỹ thuật**

#### **1.2.1 Qui định chung**

- 1** Nội dung giám sát kỹ thuật bao gồm :

- (1) Xét duyệt các hồ sơ thiết kế trang thiết bị an toàn ;
  - (2) Giám sát chế tạo, phục hồi, hoán cải và sửa chữa trang thiết bị an toàn ;
  - (3) Kiểm tra trang thiết bị an toàn trên các tàu đóng mới và đang khai thác.
- 2 Phương pháp cơ bản để giám sát: Là kiểm tra chọn lọc, trường hợp có qui định khác phải có sự thống nhất giữa nơi chế tạo, chủ thiết bị và được Đăng kiểm chấp nhận.
  - 3 Để thực hiện công tác giám sát, chủ thiết bị, nhà máy chế tạo, nơi sửa chữa phải tạo mọi điều kiện thuận lợi cho Đăng kiểm tiến hành kiểm tra, thử nghiệm sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm.
  - 4 Tất cả những sửa đổi có liên quan đến vật liệu, kết cấu, cách lắp đặt thiết bị do nhà máy tiến hành phải được Đăng kiểm chấp thuận trước khi thực hiện.
  - 5 Đăng kiểm có thể từ chối tiến hành giám sát nếu nhà máy, xí nghiệp chế tạo vi phạm tiêu chuẩn có hệ thống, cũng như vi phạm hợp đồng giám sát với Đăng kiểm.
  - 6 Trong trường hợp phát hiện thấy vật liệu hay trang thiết bị có khuyết tật, tuy đã được cấp Giấy chứng nhận hợp lệ, thì Đăng kiểm vẫn có thể hủy bỏ Giấy chứng nhận đã cấp.

### 1.2.2 Giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải

- 1 Việc giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải trang thiết bị an toàn do Đăng kiểm viên của Đăng kiểm tiến hành trên cơ sở hồ sơ kỹ thuật đã được Đăng kiểm duyệt.  
Nội dung kiểm tra, đo đạc và thử trong quá trình giám sát được Đăng kiểm qui định trên cơ sở các hướng dẫn hiện hành của Đăng kiểm và phụ thuộc vào điều kiện cụ thể.
- 2 Trong trường hợp trên tàu đang khai thác lắp đặt những thiết bị mới nằm trong phạm vi yêu cầu của các tiêu chuẩn thì phải tuân theo qui định 1.2.2.
- 3 Khi thay các chi tiết bị hỏng hoặc bị mòn quá giới hạn cho phép theo yêu cầu của tiêu chuẩn, thì chi tiết mới này phải được chế tạo phù hợp với yêu cầu của những tiêu chuẩn dùng để chế tạo chúng (xem 1.1.1-2) và phải được Đăng kiểm đồng ý.
- 4 Việc giám sát chế tạo các trang thiết bị được tiến hành theo phương pháp chọn lọc - Thử nghiệm sản phẩm đầu tiên trong loạt sản phẩm hay sản phẩm bất kỳ nào đó tại nhà máy chế tạo. Trong điều kiện đặc biệt Đăng kiểm có thể yêu cầu thử sản phẩm ở điều kiện khai thác với nội dung, thời gian, địa điểm do Đăng kiểm, nhà máy và chủ tàu ấn định.
- 5 Những sản phẩm do nước ngoài chế tạo được lắp trên tàu chịu sự giám sát của Đăng kiểm, phải có Giấy chứng nhận của cơ quan giám sát nước ngoài. Trường hợp đặc biệt phải được thử nghiệm theo tiêu chuẩn và yêu cầu của Qui phạm này.

### 1.2.3 Xét duyệt hồ sơ kỹ thuật

#### 1 Qui định chung

- (1) Trước khi chế tạo trang thiết bị chịu sự giám sát của Đăng kiểm, phải trình Đăng kiểm xét duyệt các hồ sơ kỹ thuật với khối lượng qui định trong 1.2.3-2 của Phần này. Khi cần thiết, Đăng kiểm có thể yêu cầu tăng khối lượng hồ sơ trình duyệt. Khối lượng trình duyệt hồ sơ các trang thiết bị có kết cấu và kiểu đặc biệt sẽ được thỏa thuận với Đăng kiểm trong từng trường hợp cụ thể.
- (2) Những sửa đổi đưa vào hồ sơ kỹ thuật đã được duyệt có liên quan đến các chi tiết và kết cấu thuộc phạm vi yêu cầu của Qui phạm phải trình Đăng kiểm xét duyệt trước khi sửa đổi.
- (3) Hồ sơ kỹ thuật trình Đăng kiểm duyệt phải thể hiện đầy đủ các số liệu cần thiết để chứng minh được rằng các qui định nêu trong Qui phạm này đã được thực hiện.
- (4) Hồ sơ kỹ thuật được Đăng kiểm duyệt sẽ được đóng dấu của Đăng kiểm.

#### 2 Khối lượng hồ sơ kỹ thuật trình duyệt khi chế tạo trang thiết bị an toàn

- (1) Phương tiện cứu sinh

## TCVN 6278 : 2003, Chương 1

- (a) Hồ sơ về xưởng cứu sinh
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật (phần vỏ, máy, điện) kèm theo bản tính độ bền, tính ổn định, tính chống chìm của xưởng, tổng dung tích, hệ số béo, sức chở, lượng chiếm nước. Khả năng phục hồi về tư thế cân bằng, bản tính phương tiện bảo vệ và không khí nén, tính chịu lửa của các xưởng trên tàu dầu, tàu hóa chất và khí hóa lỏng ;
    - (ii) Bản vẽ đường hình dáng ;
    - (iii) Mặt cắt dọc và ngang kèm theo các chỉ dẫn bố trí các hộp hoặc khoang không khí, thể tích và vật liệu của chúng ;
    - (iv) Bản vẽ và bố trí thiết bị nâng hạ xưởng và bản tính độ bền ;
    - (v) Thiết bị lái ;
    - (vi) Bản vẽ bố trí chung có kèm theo chỉ dẫn việc bố trí thiết bị và người, bảng kê thiết bị xưởng ;
    - (vii) Sơ đồ thiết bị bảo vệ ;
    - (viii) Bản vẽ rải tôn bao (xưởng làm bằng kim loại) ;
    - (ix) Thiết bị buồm với xưởng chèo tay và xưởng nhẹ ;
    - (x) Thiết bị truyền động và đường trục và bản tính hệ truyền động ;
    - (xi) Qui trình thử.
  - (b) Bè cứu sinh cứng
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật có kèm các bản tính độ bền của bè, thiết bị kéo và nâng hạ, lượng chiếm nước, tính nổi, diện tích boong và sức chở ;
    - (ii) Bố trí chung (kết cấu và kích thước chính, kèm chỉ dẫn bố trí người và trang thiết bị), bản kê thiết bị bè, bố trí, kết cấu mũi che ;
    - (iii) Qui trình thử.
  - (c) Bè cứu sinh bơm hơi
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật có kèm các bản tính độ bền của thiết bị kéo và nâng hạ bè, lượng chiếm nước, tính nổi, diện tích boong và sức chở ;
    - (ii) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu bè và kích thước chính có kèm các chỉ dẫn việc bố trí phụ tùng và van, thiết bị và bố trí người); bản kê các thiết bị của bè ;
    - (iii) Sơ đồ và bản vẽ phụ tùng và van của hệ thống bơm hơi tự động ;
    - (iv) Qui trình thử.
  - (d) Dụng cụ nổi
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật, có kèm bản tính sức nổi và sức chở ;
    - (ii) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị) ;
    - (iii) Qui trình thử.
  - (e) Thiết bị hạ xưởng hoặc hạ phao bè
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật ;
    - (ii) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị) ;
    - (iii) Bản tính độ bền và sơ đồ lực ;
    - (iv) Qui trình thử.
  - (f) Tời nâng hạ và truyền động cơ giới
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật ;
    - (ii) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và chi tiết kèm theo kích thước) ;
    - (iii) Bản tính độ bền ;
    - (iv) Qui trình thử.
  - (g) Phao áo cứu sinh, phao tròn cứu sinh, thiết bị phóng dây
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật ;
    - (ii) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và các chi tiết kèm theo kích thước) ;
    - (iii) Qui trình thử.
- (2) Đèn hàng hải và phương tiện tín hiệu
- (a) Hồ sơ kỹ thuật trình duyệt khi chế tạo các đèn hàng hải, đèn hiệu nhấp nháy (chớp); phương tiện tín hiệu âm thanh, pháo hiệu và vật hiệu phải bao gồm khối lượng sau đây:
    - (i) Bản vẽ lắp ráp có thể hiện các phần cấu tạo và vật liệu chế tạo ;
    - (ii) Thuyết minh kỹ thuật bao gồm bản tính nổi và sức chở;

- (iii) Chương trình thử.
- (3) Trang bị vô tuyến điện
  - (a) Trước khi chế tạo, phải trình cho Đăng kiểm các hồ sơ sau đây để duyệt :
    - (i) Thuyết minh kỹ thuật bao gồm cả nhiệm vụ thư kỹ thuật ;
    - (ii) Sơ đồ nguyên lý ;
    - (iii) Các bản vẽ thiết bị ở dạng chung và ở dạng mở ;
    - (iv) Sơ đồ lắp ráp ;
    - (v) Liệt kê linh kiện và các phụ tùng dự trữ ;
    - (vi) Qui trình thử thiết bị.
  - (b) Thiết bị vô tuyến điện là mẫu thí nghiệm phải được hoàn thiện và chế tạo ít nhất gồm 2 mẫu phù hợp với hồ sơ kỹ thuật, phải được thử ở nhà máy chế tạo và trên tàu để xác nhận sự phù hợp của các thông số vận hành và kỹ thuật của nó với Qui phạm và nhiệm vụ thư kỹ thuật. Các bước thử này phải được tiến hành có sự giám sát của Đăng kiểm.
  - (c) Sau khi hoàn thành cuộc thử phải giao cho Đăng kiểm các biên bản kiểm tra và kết quả thử cũng như thuyết minh, sơ đồ và bản vẽ bố trí chung. Tất cả các hồ sơ này Đăng kiểm sẽ lưu giữ và làm cơ sở để quyết định cho phép sử dụng thiết bị dựa trên cơ sở kỹ thuật (điều kiện kỹ thuật).
- (4) Trang bị hàng hải
  - (a) Trước khi chế tạo trang bị hàng hải phải trình nhiệm vụ thư kỹ thuật. Sau khi xét nhiệm vụ thư thì trình hồ sơ kỹ thuật để duyệt.
    - (i) Nhiệm vụ thư kỹ thuật để chế tạo phải bao gồm :
      - ① Yêu cầu về đặc tính kỹ thuật vận hành ;
      - ② Yêu cầu về điều kiện làm việc ;
      - ③ Yêu cầu về thử cơ, thử nhiệt độ và thử về điện.
    - (ii) Thiết kế kỹ thuật bao gồm :
      - ① Mô tả nguyên lý hoạt động ;
      - ② Những tính toán cơ bản ;
      - ③ Sơ đồ nguyên lý về điện, động lực và chức năng ;
      - ④ Các bản vẽ bố trí chung và bản vẽ bố trí bộ phận điều khiển các thiết bị kiểm tra và bảo vệ ;
      - ⑤ Chương trình thử tại xưởng và trên tàu.

#### 1.2.4 Hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị an toàn của tàu trong đóng mới, hoán cải và phục hồi

##### 1 Hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị an toàn tàu trong đóng mới

- (1) Chỉ dẫn chung : Trước khi bắt đầu đóng mới tàu, các hồ sơ phần trang thiết bị sau đây phải trình Đăng kiểm xét duyệt.
- (2) Hồ sơ chung : Đặc điểm chung về toàn bộ trang thiết bị tàu theo yêu cầu của Qui phạm.
- (3) Hồ sơ về phương tiện cứu sinh :
  - (a) Bản vẽ bố trí chung phương tiện cứu sinh, kèm theo các bản tính và số liệu cần thiết chứng minh rằng đã thỏa mãn yêu cầu của Qui phạm ;
  - (b) Chương trình thử phương tiện cứu sinh sau khi lắp đặt ;
  - (c) Bản vẽ xuống, bè và thiết bị nâng hạ ;
  - (d) Bản vẽ và bản tính các thiết bị đưa người vào bè cứu sinh ở dưới nước ;
  - (e) Bản vẽ cố định phương tiện cứu sinh, thiết bị đưa người vào bè cứu sinh ở dưới nước;
  - (g) Bản vẽ bố trí và cố định phương tiện cứu sinh cá nhân.
- (4) Hồ sơ về phương tiện tín hiệu
  - (a) Bản vẽ các phương tiện tín hiệu kèm theo chỉ dẫn về đặc tính cơ bản của chúng ;
  - (b) Sơ đồ bố trí đèn điện - hành trình, âm hiệu, vật hiệu ;
  - (c) Bản vẽ cột đèn tín hiệu và dây chằng cột ;
  - (d) Bản vẽ bố trí và cố định các phương tiện tín hiệu ;
  - (e) Chương trình thử và cố định các phương tiện tín hiệu.
- (5) Hồ sơ về trang bị vô tuyến điện
  - (a) Sơ đồ nối mạch vô tuyến điện và ăng ten ;

## TCVN 6278 : 2003, Chương 1

- (b) Bản vẽ bố trí thiết bị vô tuyến điện và các bộ nguồn, kể cả thông gió, liên lạc, tín hiệu, chiếu sáng ở các nơi đặt thiết bị vô tuyến điện ;
  - (c) Bản vẽ bố trí ăng ten ;
  - (d) Sơ đồ bố trí thiết bị vô tuyến điện cho buồng cứu sinh, nếu có ;
  - (e) Bản tính tầm xa hoạt động của máy thu phát chính (dự phòng), dung lượng của ắc qui ;
  - (f) Chương trình thử thiết bị vô tuyến điện ;
  - (g) Danh mục phụ tùng dự trữ ;
  - (h) Sơ đồ lắp ráp trang bị vô tuyến điện, có chỉ dẫn nhãn hiệu và chống nhiễu ;
  - (i) Các bản vẽ đặt cáp điện và bố trí cáp đi qua vách và boong kín nước ;
  - (j) Bản vẽ cố định thiết bị vô tuyến điện, cố định các khâu ăngten và kết cấu đầu vào và ra của ăng ten và bảo vệ chúng ;
  - (k) Bản vẽ thiết bị nối đất.
- (6) Thiết bị hàng hải
- (a) Sơ đồ nguyên lý mạch nối các thiết bị điện hàng hải ;
  - (b) Bản vẽ bố trí các thiết bị và bộ nguồn, liên lạc, tín hiệu, chiếu sáng ở các buồng đặt thiết bị hàng hải ;
  - (c) Bản kê thiết bị hàng hải có chỉ dẫn đặc tính kỹ thuật ;
  - (d) Sơ đồ lắp ráp thiết bị hàng hải có chỉ rõ nhãn hiệu và phương pháp chống nhiễu ;
  - (e) Sơ đồ nguồn cung cấp lấy từ nguồn điện tàu và dự trữ, bảo vệ điện ;
  - (f) Bố trí cố định phương tiện hàng hải, thiết bị nối đất, bố trí dây cáp và chỗ luồn cáp qua boong, vách kín nước ;
  - (g) Qui trình thử thiết bị hàng hải.

## 2 Hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị tàu trong phục hồi, hoán cải

- (1) Trước khi bắt đầu hoán cải, phục hồi, phải trình Đăng kiểm xét duyệt các hồ sơ kỹ thuật về các bộ phận của trang thiết bị được phục hồi hay hoán cải.
- (2) Trường hợp đặt trên tàu đang khai thác những bộ phận mới khác với thiết bị ban đầu và thuộc diện phải áp dụng Qui phạm thì cần phải trình Đăng kiểm xét duyệt thêm hồ sơ kỹ thuật có liên quan đến việc đặt các bộ phận đó với khối lượng theo yêu cầu cho tàu trong đóng mới.

### 1.2.5 Các yêu cầu kỹ thuật

- 1 Các yêu cầu kỹ thuật cần thiết về vật liệu dùng để chế tạo trang thiết bị lắp đặt trên tàu phải phù hợp với phần 7A "Vật liệu" của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.  
Trong trường hợp cần thiết, Đăng kiểm có thể yêu cầu giám sát việc chế tạo những vật liệu chưa được nêu trong Qui phạm nói trên. Việc sử dụng những vật liệu, kết cấu hoặc những qui trình công nghệ mới hay lần đầu tiên đưa trình Đăng kiểm trong việc chế tạo, sửa chữa các trang thiết bị dưới giám sát của Đăng kiểm phải được Đăng kiểm chấp thuận.
- 2 Các yêu cầu kỹ thuật dùng trong thiết kế, chế tạo kiểm tra và lắp đặt các trang thiết bị an toàn nêu trong Qui phạm này phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng cho từng loại thiết bị qui định trong Chương III; IV; V phụ lục của Công ước và Qui tắc Quốc tế về tránh va trên biển 1972.

### 1.2.6 Các chứng từ do Đăng kiểm cấp

#### 1 Cấp các chứng từ khi giám sát kỹ thuật

- (1) Khi trang thiết bị an toàn được chế tạo mới theo các yêu cầu của Qui phạm này thì sẽ được Đăng kiểm cấp Giấy chứng nhận trang thiết bị và các hồ sơ biên bản khác có liên quan.
- (2) Khi giám sát việc đưa các trang thiết bị xuống tàu để sử dụng khi đóng mới tàu cũng như giám sát trang thiết bị an toàn các tàu đang khai thác, các Giấy chứng nhận sau sẽ được cấp cho tàu :
  - (a) Các tàu khách chạy tuyến Quốc tế; các tàu hàng có tổng dung tích bằng 500 và lớn hơn, chạy tuyến Quốc tế, khi thỏa mãn Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép và Qui phạm này, cũng như các phần của Công ước phải áp dụng mà chưa đề cập đến trong Qui phạm này, sẽ được cấp các Giấy chứng nhận tương ứng nêu tại Qui định 12 Phần B Chương I của Công ước.

- (b) Các tàu hàng có tổng dung tích nhỏ hơn 500 chạy tuyến Quốc tế khi thỏa mãn Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép và các yêu cầu của Qui phạm này sẽ được cấp Giấy chứng nhận an toàn trang thiết bị tàu hàng dùng cho các tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 500 chạy tuyến Quốc tế.
- (c) Tất cả các tàu hàng không thực hiện các chuyến đi Quốc tế khi thỏa mãn Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép và các yêu cầu của Qui phạm này sẽ được cấp Giấy chứng nhận an toàn trang thiết bị cấp cho các tàu chạy ở vùng biển hạn chế của Việt nam.
- (d) Tất cả các tàu khách không chạy tuyến Quốc tế khi thỏa mãn Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép và các yêu cầu của Qui phạm này sẽ được cấp Giấy chứng nhận an toàn tàu khách cho các tàu chạy ở vùng biển hạn chế của Việt nam.

## 2 Hiệu lực của các Giấy chứng nhận, gia hạn và xác nhận

- (1) Các Giấy chứng nhận nêu tại **1.2.6-1(2)(a)** có hiệu lực, được gia hạn và được xác nhận như nêu trong qui định **14 Phần B Chương I** của Công ước.
- (2) Các Giấy chứng nhận nêu tại **1.2.6-1(2)(b), (c)** và **(d)** có hiệu lực tối đa là 5 năm với điều kiện trang thiết bị phải được kiểm tra như qui định tại **1.2.7** Chương **I** của Qui phạm này.

### 1.2.7 Kiểm tra trang thiết bị trên các tàu đang khai thác

#### 1 Qui định chung

Nếu không có qui định nào khác thì tất cả các trang thiết bị phải được kiểm tra đồng thời và về nguyên tắc thời hạn kiểm tra phải trùng thời hạn kiểm tra phân cấp tàu theo chu kỳ qui định tại Chương **3 Phần 1B** Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

#### 2 Kiểm tra các trang thiết bị của tàu đang khai thác không chịu sự giám sát của Đăng kiểm

- (a) Đăng kiểm có thể thực hiện sự giám sát đối với trang thiết bị của tàu đang khai thác mà trước đây tàu không chịu sự giám sát của Đăng kiểm với điều kiện phải đưa tàu vào kiểm tra phân cấp (lần đầu).
- (b) Khi đưa các trang thiết bị của tàu vào giám sát phải trình hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị của tàu như qui định tại **1.2.4-1**, kể cả hồ sơ kiểm tra trang thiết bị lần trước.

#### 3 Kiểm tra trang thiết bị

##### (1) Loại kiểm tra trang thiết bị an toàn

- (a) Trang thiết bị an toàn lắp trên tàu phải được Đăng kiểm kiểm tra theo các loại hình kiểm tra sau đây với kết quả thỏa mãn :
  - (i) Kiểm tra lần đầu trước khi đưa trang thiết bị vào sử dụng  
Kiểm tra lần đầu trước khi đưa vào sử dụng nhằm mục đích xác định trạng thái kỹ thuật của trang thiết bị lần đầu trình Đăng kiểm. Việc kiểm tra được thực hiện đối với việc bố trí, thử hoạt động, cũng như số lượng trang thiết bị lắp trên tàu, để xác nhận mức độ thỏa mãn các yêu cầu của Qui phạm này và khả năng cấp các Giấy chứng nhận tương ứng cho tàu ;
  - (ii) Kiểm tra chu kỳ trang thiết bị  
Kiểm tra chu kỳ là thuật ngữ chung chỉ các loại hình kiểm tra sau :
    - ① Kiểm tra thay mới Giấy chứng nhận nhằm xác nhận trạng thái kỹ thuật của trang thiết bị của con tàu còn tiếp tục thỏa mãn các yêu cầu của Qui phạm này. Việc kiểm tra được tiến hành đối với việc bố trí và thử hoạt động các trang thiết bị theo yêu cầu nêu ở **1.3** của Chương này và xác nhận khả năng tiếp tục cấp mới các Giấy chứng nhận cho tàu ;
    - ② Kiểm tra trung gian trừ phần vô tuyến điện : Kiểm tra trung gian được thực hiện nhằm xác nhận các trang thiết bị hoàn toàn được bảo dưỡng duy trì tốt và ở trạng thái thỏa mãn bằng cách kiểm tra tổng quát thiết bị kể cả thử hoạt động của chúng và xác nhận điều kiện duy trì thời hạn hiệu lực của Giấy chứng nhận đã cấp cho tàu ;
    - ③ Kiểm tra hàng năm trừ vô tuyến điện : được thực hiện nhằm xác nhận các trang thiết bị hoàn toàn thỏa mãn các điều kiện để giữ nguyên hiệu lực của Giấy chứng nhận đã cấp cho tàu bằng cách kiểm tra tổng quát các trang thiết bị an toàn ;

## TCVN 6278 : 2003, Chương 1

(iii) Kiểm tra bất thường : Khối lượng kiểm tra bất thường do Đăng kiểm qui định tùy theo mục đích kiểm tra và trạng thái của trang thiết bị. Việc kiểm tra này nhằm phát hiện hư hỏng, thống nhất khối lượng công việc sửa chữa sự cố và xác định khả năng, điều kiện còn hiệu lực của các chứng từ Đăng kiểm. Nếu kiểm tra bất thường theo yêu cầu của Chủ tàu hoặc Bảo hiểm, thì khối lượng kiểm tra được tiến hành theo yêu cầu.

### (b) Thời hạn kiểm tra

(i) Kiểm tra lần đầu trước khi đưa trang thiết bị vào sử dụng được thực hiện khi nhận được đơn đề nghị kiểm tra lần đầu trang thiết bị an toàn.

(ii) Kiểm tra chu kỳ được tiến hành trong khoảng thời gian sau :

① Kiểm tra thay mới Giấy chứng nhận :

- Đối với các tàu được cấp các Giấy chứng nhận nêu tại **1.2.6-1(2)(a)**, thời hạn kiểm tra thay mới Giấy chứng nhận được thực hiện theo các Qui định tương ứng cho lần kiểm tra thay mới Giấy chứng nhận được nêu tại Phần **B** Chương **I** của Công ước.

- Đối với các tàu được cấp các Giấy chứng nhận nêu tại **1.2.6-1(2)(b)**, (c) và (d), thời hạn kiểm tra thay mới được thực hiện trong khoảng thời gian tối đa 5 năm tính từ ngày kiểm tra lần đầu để đưa trang thiết bị an toàn vào sử dụng hoặc ngày kiểm tra thay mới lần trước.

② Kiểm tra trung gian trừ trang bị vô tuyến điện : chỉ áp dụng cho tàu đầu từ 10 tuổi trở lên và được tiến hành trong thời hạn 3 tháng trước hoặc sau ngày hết hạn kiểm tra hàng năm tính từ ngày kiểm tra lần đầu hay ngày kiểm tra thay mới trước đó.

③ Kiểm tra hàng năm được thực hiện trong thời hạn 3 tháng trước hoặc sau ngày hết hạn kiểm tra hàng năm tính từ ngày kiểm tra lần đầu hay thay mới trước đó.

(iii) Kiểm tra bất thường : ngoài các qui định từ ① đến ③, kiểm tra bất thường được tiến hành độc lập với các đợt kiểm tra đã nêu, nếu :

- Các phần chính của trang thiết bị an toàn bị hư hỏng được sửa chữa hay thay mới ;
- Trang thiết bị an toàn được thay mới hay hoán cải ;
- Khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

### (2) Chuẩn bị kiểm tra :

(a) Chủ trang thiết bị xin kiểm tra phải có trách nhiệm thực hiện tất cả các công việc chuẩn bị cần thiết phục vụ cho việc kiểm tra và phải bố trí người có hiểu biết về các yêu cầu kiểm tra để thực hiện các công việc phục vụ cho việc kiểm tra.

(b) Đăng kiểm có thể từ chối kiểm tra, nếu :

(i) Khi chưa chuẩn bị chu đáo cho việc kiểm tra ;

(ii) Khi không có mặt những người của chủ trang thiết bị có trách nhiệm khi kiểm tra ;

(iii) Khi Đăng kiểm thấy không đảm bảo an toàn để thực hiện kiểm tra.

(c) Qua kết quả kiểm tra, nếu Đăng kiểm thấy cần thiết phải sửa chữa thì chủ trang thiết bị phải thực hiện công việc sửa chữa cần thiết thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm.

### (3) Hoãn kiểm tra thay mới và gia hạn Giấy chứng nhận

(a) Đăng kiểm có thể xem xét và cho hoãn đợt kiểm tra thay mới và gia hạn Giấy chứng nhận. Thời hạn cho phép hoãn kiểm tra thay mới và gia hạn Giấy chứng nhận cấp theo qui định **1.2.6-1(2)(a)** được thực hiện như qui định tương ứng tại Phần **B** Chương **I** của Công ước.

(b) Các tàu được cấp các Giấy chứng nhận theo **1.2.6-1(2)(b)**, (c) và (d) không được hoãn kiểm tra thay mới và gia hạn Giấy chứng nhận đã cấp cho tàu.

## 1.3 Bố trí và thử hoạt động

### 1.3.1 Qui định chung

#### 1 Qui định chung

(1) Bố trí và thử hoạt động trang thiết bị an toàn phải thỏa mãn các yêu cầu của các Chương **II-1**; **III**; **IV**; **V** Phụ lục của Công ước và Quy tắc Quốc tế về tránh va trên biển 1972 và theo yêu cầu của Qui phạm này.



- (2) Trang thiết bị an toàn được liệt kê dưới đây phải được Đăng kiểm duyệt. Tuy nhiên, trang thiết bị đã được duyệt bởi Chính phủ của nước mà tàu treo cờ hay bởi Chính phủ thành viên của Công ước hoặc tổ chức được Chính phủ trên thừa nhận đều có thể không phải thực hiện yêu cầu này với điều kiện Đăng kiểm cho là phù hợp.
- (a) Trang bị hàng hải
- (i) La bàn từ ;
  - (ii) La bàn con quay ;
  - (iii) Thiết bị đo sâu ;
  - (iv) Máy đo khoảng cách và tốc độ ;
  - (v) Dụng cụ chỉ báo góc lái ;
  - (vi) Dụng cụ chỉ báo vòng quay chân vịt ;
  - (vii) Dụng cụ chỉ báo bước, chế độ làm việc của chân vịt biến bước hoặc thiết bị phụ trợ mạn tàu ;
  - (viii) Dụng cụ chỉ báo tốc độ quay tàu ;
  - (ix) Rađa ;
  - (x) Thiết bị tự động dụng biểu đồ số liệu rađa ;
  - (xi) Máy lái tự động.
- (b) Đèn hàng hải
- (i) Đèn cột ;
  - (ii) Đèn mạn ;
  - (iii) Đèn lái ;
  - (iv) Đèn kéo ;
  - (v) Đèn trắng toàn chân trời ;
  - (vi) Đèn đỏ toàn chân trời.
- (c) Phương tiện tín hiệu
- (i) Đèn tín hiệu ban ngày ;
  - (ii) Chuông ở mũi tàu ;
  - (iii) Còi tàu ;
  - (iv) Công và vật hiệu.
- (d) Thiết bị cứu sinh
- (i) Thiết bị vô tuyến điện báo cho xưởng cứu sinh ;
  - (ii) Máy vô tuyến điện xách tay cho bè cứu sinh ;
  - (iii) Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố của phương tiện cứu sinh ;
  - (iv) Máy vô tuyến điện thoại hai chiều ;
  - (v) Pháo dù ;
  - (vi) Thiết bị phóng dây ;
  - (vii) Xưởng cứu sinh ;
  - (viii) Bè cứu sinh ;
  - (ix) Xưởng cấp cứu ;
  - (x) Trang bị lên, xuống và hạ phương tiện cứu sinh ;
  - (xi) Phao tròn ;
  - (xii) Phao áo ;
  - (xiii) Dụng cụ nổi ;
  - (xiv) Quần áo bơi cách nhiệt ;
  - (xv) Dụng cụ chống mất nhiệt ;
  - (xvi) Thang hoa tiêu ;
  - (xvii) Thiết bị phát báo rađa ;
  - (xviii) Máy vô tuyến định hướng.
- (e) Trang bị vô tuyến (không kể trang bị vô tuyến dùng cho phương tiện cứu sinh nêu ở (4))
- (i) Trạm vô tuyến điện báo ;
  - (ii) Trạm vô tuyến điện thoại ;
  - (iii) Máy tự động báo động vô tuyến điện báo ;
  - (iv) Máy tự động báo động vô tuyến điện thoại ;

## TCVN 6278 : 2003, Chương 1

- (v) Máy vô tuyến định hướng có chức năng dẫn đường ở tần số cấp cứu vô tuyến điện thoại ;
  - (vi) Thiết bị vô tuyến điện thoại sóng cực ngắn (VHF) ;
  - (vii) Thiết bị vô tuyến điện thoại sóng trung (MF) hoặc sóng trung/sóng ngắn (MF/HF) ;
  - (viii) Thiết bị gọi chọn số hoàn chỉnh (DSC) ;
  - (ix) Thiết bị in trực tiếp băng hẹp hoàn chỉnh (NBDP) ;
  - (x) Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố qua vệ tinh quỹ đạo cực loại tự nổi hoặc không tự nổi ;
  - (xi) Máy thu trực canh gọi chọn số ở tần số sóng cực ngắn (VHF DSC);
  - (xii) Máy thu trực canh gọi chọn số ở tần số sóng trung MF hoặc sóng trung/sóng ngắn (MF/HF) ;
  - (xiii) Trạm thông tin vệ tinh đất - tàu tiêu chuẩn A (INMARSAT-A);
  - (xiv) Trạm thông tin vệ tinh đất - tàu tiêu chuẩn C (INMARSAT-C);
  - (xv) Máy thu telex hàng hải (NAVTEX) ;
  - (xvi) Máy thu gọi tăng nhóm hoặc thiết bị giải mã gọi tăng nhóm (EGC) ;
  - (xvii) Máy thu in trực tiếp băng hẹp sóng ngắn (HF NBDP).
- (f) Các trang thiết bị khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

## CHƯƠNG 2 PHƯƠNG TIỆN CỨU SINH

### 2.1 Qui định chung

#### 2.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Chương này của Qui phạm áp dụng cho các tàu được đóng sau ngày 1-7-2003, có các trang bị và phương tiện cứu sinh chịu sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm, cũng như áp dụng cho các trang thiết bị cứu sinh được sử dụng để lắp đặt trên tàu.
- 2 Những tàu đóng trước ngày 1-7-2003 phải thoả mãn những yêu cầu của qui định có hiệu lực trước ngày 1-7-2003.
- 3 Đối với những tàu đóng trước ngày 1-7-2003, Chính quyền hành chính phải:  
  
Đảm bảo rằng khi các trang thiết bị hoặc phương tiện trên những tàu đó đã được thay thế, hoặc những tàu đó đã trải qua sửa chữa, hoán cải hoặc thay đổi một số đặc tính chính đòi hỏi phải thay thế hoặc bổ sung cho các thiết bị cứu sinh đang sử dụng, tính tới thời điểm hiện tại là hợp lý và trong chừng mực chấp nhận được, phải thoả mãn những yêu cầu trong Chương này của Qui phạm. Tuy nhiên, nếu phương tiện cứu sinh không phải là bè cứu sinh bơm hơi được thay thế mà không cần thay thế các thiết bị hạ của nó, hoặc ngược lại, thì các bè cứu sinh hoặc các thiết bị hạ có thể có cùng kiểu với các bè cứu sinh và thiết bị hạ được thay thế.
- 4 Chương này của Qui phạm đưa ra các yêu cầu kỹ thuật mà các trang thiết bị và hệ thống cứu sinh phải tuân theo và phải chỉ rõ các đặc tính, số lượng các trang thiết bị cứu sinh cũng như vị trí lắp đặt chúng trên tàu.
- 5 Đối với các tàu riêng biệt hoặc một nhóm các tàu mà tuyến đi của chúng không vượt quá 20 hải lý tính từ bờ gần nhất, Đăng kiểm có thể xem xét và miễn giảm một vài yêu cầu của Chương này nếu thấy rằng sự bảo vệ tự nhiên của vùng biển mà tàu hoạt động và điều kiện của các chuyến đi khiến cho việc áp dụng đầy đủ những yêu cầu đưa ra trong Chương này là không hợp lý và không cần thiết.

#### 2.1.2 Định nghĩa và giải thích

Các định nghĩa và giải thích liên quan tới các thuật ngữ chung của Qui phạm được trình bày trong Chương 1 "Qui định chung về hoạt động giám sát".

Các thuật ngữ dưới đây được áp dụng trong Chương này của Qui phạm:

- (1) *Chuyến đi quốc tế* là một chuyến đi từ một nước có áp dụng công ước Quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển, 1974, đến một cảng ngoài nước đó, hoặc ngược lại.
- (2) *Chuyến đi quốc tế ngắn* là một chuyến đi quốc tế mà trong suốt hành trình đó tàu ở cách xa cảng hoặc nơi mà ở đó hành khách và thuyền viên có thể được đặt trong điều kiện an toàn không quá 200 hải lý. Khoảng cách giữa cảng ghé cuối cùng ở quốc gia mà chuyến đi này bắt đầu và cảng đến cuối cùng kết thúc chuyến đi trở về không được quá 600 hải lý.
- (3) *Cảng đến cuối cùng* là cảng ghé sau cùng trong chuyến đi đã định mà tại đó tàu bắt đầu chuyến đi trở về quốc gia mà chuyến đi bắt đầu.
- (4) *Chiều dài của tàu* là 96% tổng chiều dài đo theo đường nước ở mức 85% chiều cao mạn thấp nhất theo lý thuyết tính từ mép trên của sống chính, hoặc chiều dài tính từ mép trước của sống mũi đến đường tâm trục lái ở đường nước đó, lấy chiều dài nào lớn hơn.  
  
Ở các tàu được thiết kế với sống chính có độ nghiêng thì đường nước được dùng để đo chiều dài phải song song với đường nước thiết kế.
- (5) *Chiều cao mạn lý thuyết* là khoảng cách thẳng đứng đo tại mép trên của sống chính đến mép trên của xà ngang boong mạn khô tại mạn. Ở các tàu vỏ gỗ hoặc vỏ làm bằng vật liệu composite, khoảng cách này được đo từ mép dưới của rãnh sống chính. Nếu tuyến hình phân dưới của sườn giữa tàu có dạng

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

lõm vào hoặc nếu có lắp các ván sàn dày, thì khoảng cách nói trên được đo từ điểm cắt của đường kéo dài phân thẳng của đáy vào phía trong với cạnh bên của sống chính.

Ở những tàu có mép mạn lượn tròn, chiều cao mạn lý thuyết phải được đo tới điểm giao nhau của các đường lý thuyết của boong và tôn vỏ mạn, các đường kéo dài như thể mép mạn thiết kế dạng gấp góc.

Nếu boong mạn khô có bậc và phân dăng cao của boong đó trùm lên điểm xác định chiều cao mạn lý thuyết thì chiều cao lý thuyết phải đo tới đường kéo dài trừ phần thấp của boong dọc theo đường song song với phân dăng cao.

- (6) *Thủy thủ hạ xuống* là người ở trên xuống để điều khiển nó trong quá trình hạ và nâng xuống lên tàu.
- (7) *Thiết bị hạ* là các cần và các thiết bị khác ở trên tàu dùng để hạ và nâng lên tàu xuống cứu sinh, xuống cấp cứu và bè cứu sinh.
- (8) *Xuồng cấp cứu* là phương tiện cứu sinh đặc biệt chở trên tàu luôn ở trong trạng thái sẵn sàng để sử dụng ngay lập tức và dùng để cứu những người ngã xuống nước, những người ở trên tàu đang bị nạn, cũng như để dẫn và kéo các bè cứu sinh đang ở trong tình trạng cấp cứu.
- (9) *Xuồng cấp cứu nhanh* là xuồng cấp cứu có thể hoạt động trong thời gian ít nhất 4 giờ với vận tốc ít nhất 20 hải lý/ giờ trong nước lặng với 3 thủy thủ và ít nhất 8 hải lý/giờ với đầy đủ số người và trang thiết bị.
- (10) *Bộ quần áo bơi* là một bộ quần áo làm bằng vật liệu không thấm nước để giảm bớt sự hạ thân nhiệt khi mặc trong nước lạnh.
- (11) *Dụng cụ tìm kiếm* là dụng cụ để xác định vị trí của người sống sót và phương tiện cứu sinh.
- (12) *Dụng cụ chống mất nhiệt* là một túi hoặc bộ quần áo làm bằng vật liệu không thấm nước với hệ số dẫn nhiệt thấp để giữ được thân nhiệt khi người ngâm trong nước lạnh.
- (13) *Vật liệu phản quang* là vật liệu phản chiếu ngược trở lại các tia sáng chiếu vào nó.
- (14) *Chiều cao chứng nhận lắp đặt xuồng cứu sinh rơi tự do* là khoảng cách từ điểm thấp nhất của xuồng cứu sinh ở vị trí trên thiết bị hạ đến mặt nước được Đăng kiểm chấp nhận.
- (15) *Góc vào nước* là góc kẹp giữa mặt phẳng nằm ngang và đường sống chính của xuồng cứu sinh hạ rơi tự do khi nó chạm vào nước đầu tiên sau khi rơi từ chiều cao chứng nhận của thiết bị hạ.
- (16) *Góc dốc hạ* là góc giữa mặt phẳng nằm ngang và đường ray hạ của xuồng cứu sinh ở vị trí hạ xuống khi tàu ở vị trí bằng phẳng.
- (17) *Thang lên phương tiện cứu sinh* là thang được bố trí trên trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh để cho phép người từ trạm tập trung đi vào phương tiện cứu sinh một cách an toàn sau khi hạ phương tiện cứu sinh.
- (18) *Hạ nổi tự do* là phương pháp hạ theo đó phương tiện cứu sinh được tự động nhả khỏi khi con tàu bị chìm và sẵn sàng sử dụng ngay được.
- (19) *Hạ rơi tự do* là phương pháp hạ một phương tiện cứu sinh theo đó phương tiện cứu sinh với đầy đủ người và trang thiết bị trên đó phải được tách khỏi tàu và cho phép trượt xuống biển mà không có thiết bị giữ lại.
- (20) *Phương tiện có thể bơm hơi* là phương tiện phụ thuộc vào các khoang mềm, chứa đầy khí để đảm bảo tính nổi và bình thường được giữ ở trạng thái chưa được bơm hơi cho đến khi sẵn sàng sử dụng.
- (21) *Phương tiện đã bơm hơi* là phương tiện có sức nổi phụ thuộc vào các khoang chứa đầy khí và luôn luôn ở trạng thái đã được bơm hơi và sẵn sàng để sử dụng tại mọi thời điểm.
- (22) *Trang thiết bị cứu sinh kiểu mới* là trang thiết bị có những đặc điểm mới mà các qui định của Chương này chưa đề cập đến đầy đủ nhưng có tiêu chuẩn an toàn tương đương hoặc cao hơn.
- (23) *Phương tiện cứu sinh* là phương tiện có khả năng duy trì cuộc sống của những người gặp nạn từ thời điểm bắt đầu rời tàu.
- (24) *Bộ quần áo bảo vệ kín* là bộ quần áo bảo vệ được thiết kế cho các thủy thủ xuống cấp cứu và các lực lượng của hệ thống cứu hộ hàng hải.

- (25) *Trạng thái tải nhẹ nhất khi đi biển* là trạng thái tải mà sống chính tàu nằm trong một mặt phẳng nằm ngang, không có hàng hoá và với 10% dự trữ và dầu đốt và trong trường hợp tàu khách có đầy đủ hành khách, thủy thủ và hành lý trên tàu.
- (26) *Hệ thống sơ tán hàng hải* là phương tiện để di chuyển nhanh người từ trạm tập trung trên tàu lên phương tiện cứu sinh đang thả nổi.
- (27) *Ổn định dương tính* là khả năng trở lại vị trí ban đầu của phương tiện sau khi không còn mô men gây nghiêng.
- (28) *Thời gian thu hồi* của xuồng cấp cứu là thời gian cần thiết để nâng xuồng đến vị trí cho phép người trên xuồng bước được lên boong tàu. Thời gian thu hồi bao gồm thời gian cần thiết cho việc chuẩn bị thu hồi xuồng cấp cứu lên tàu như quang dây và cố định dây liên kết xuồng cấp cứu và thiết bị hạ và thời gian để nâng xuồng. Thời gian thu hồi không bao gồm thời gian cần thiết để thả thiết bị hạ tới vị trí thu hồi xuồng cấp cứu.
- (29) *Rời tàu hiệu quả* là khả năng xuồng cứu sinh rơi tự do để tách khỏi tàu sau khi hạ rơi tự do mà không cần sử dụng động cơ của xuồng.
- (30) *Gia tốc hạ rơi tự do* là đại lượng thay đổi tốc độ mà những người trên xuồng phải chịu đựng trong quá trình hạ rơi tự do xuồng cứu sinh.
- (31) *Chiều cao hạ rơi tự do yêu cầu* là khoảng cách lớn nhất đo từ mặt nước tĩnh đến điểm thấp nhất của xuồng cứu sinh khi xuồng ở trên phương tiện hạ và tàu đang ở trạng thái tải nhẹ nhất khi đi biển.
- (32) *Màu dễ nhìn thấy* là màu da cam đậm hoặc màu vàng.

### 2.1.3 Phạm vi giám sát

- 1 Những qui định chung về hoạt động giám sát phương tiện cứu sinh, việc kiểm tra và chế tạo cũng như những yêu cầu đối với hồ sơ kỹ thuật phải trình Đăng kiểm duyệt và những qui định liên quan tới các hồ sơ Đăng kiểm về các phương tiện và hệ thống cứu sinh được trình bày ở Chương 1 “Qui định chung về hoạt động giám sát”

Trừ trường hợp được nêu tại -5 và -6 dưới đây, trang bị và hệ thống cứu sinh yêu cầu trong Chương này đều phải được Đăng kiểm duyệt.

- 2 Trước khi duyệt các phương tiện cứu sinh Đăng kiểm phải đảm bảo rằng các trang bị và hệ thống cứu sinh phải:
  - (1) Đã được thử theo những khuyến nghị của **Chương 2- Phụ lục A** để xác nhận rằng chúng đã thoả mãn các yêu cầu của Chương này; hoặc
  - (2) Đã qua các cuộc thử nghiệm thành công, thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm, các cuộc thử mà về cơ bản tương đương với những thử nghiệm quy định trong các khuyến nghị đó.
- 3 Trước lúc chấp nhận đối với các phương tiện và hệ thống cứu sinh kiểu mới Đăng kiểm phải đảm bảo những phương tiện và hệ thống đó:
  - (1) Phải được trang bị các tiêu chuẩn an toàn ít nhất bằng những yêu cầu của Chương này;
  - (2) Đã qua các cuộc thử thành công và thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm.
- 4 Quy trình xét duyệt được Đăng kiểm thông qua phải bao gồm điều kiện mà nhờ nó việc xét duyệt có thể tiếp tục có hiệu lực hoặc sẽ bị huỷ bỏ.
- 5 Trước khi chấp nhận các phương tiện cứu sinh mà Đăng kiểm chưa phê duyệt trước, Đăng kiểm phải được chứng minh rằng các phương tiện cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của Chương này.
- 6 Các phương tiện cứu sinh được yêu cầu trong Chương này nhưng còn có những đặc tính kỹ thuật chi tiết chưa được đưa ra trong Chương này của Quy phạm, phải thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm.

### 7 Thử nghiệm chế tạo

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

Đăng kiểm yêu cầu các trang thiết bị cứu sinh phải trải qua các thử nghiệm trong chế tạo cần thiết để đảm bảo rằng các phương tiện cứu sinh được chế tạo theo đúng tiêu chuẩn như mẫu thử đã xét duyệt.

### 8 Hồ sơ kỹ thuật của các trang thiết bị cứu sinh phải trình Đăng kiểm duyệt bao gồm :

- (1) Xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu
  - (a) Thuyết minh chung (vỏ, máy và điện) bao gồm các tính toán sức bền, ổn định, tính chống chìm, sức chở (số lượng người), thể tích nổi, các tính toán về phương tiện bảo vệ và hệ thống khí nén, bảng kê thiết bị ;
  - (b) Bản vẽ đường hình dáng;
  - (c) Bản vẽ các mặt cắt ngang và dọc bao gồm các chỉ dẫn bố trí các hộp hoặc các khoang không khí, thể tích và vật liệu của chúng;
  - (d) Bản vẽ phương tiện nâng và hạ (bố trí, cố định và các tính toán sức bền);
  - (e) Bản vẽ thiết bị lái;
  - (f) Bản vẽ bố trí chung có kèm theo chỉ dẫn việc bố trí thiết bị, chỗ ở của người;
  - (g) Biểu đồ của nắp bảo vệ nếu gấp được (mui che);
  - (h) Khai triển tôn vỏ đối với các xuồng cứu sinh làm bằng kim loại;
  - (i) Phải trang bị buồm, nếu có;
  - (k) Các bản vẽ về thiết bị đẩy và hệ trục gồm các tính toán như là sơ đồ mạch của thiết bị điện và lựa chọn ắc qui;
  - (l) Qui trình thử;
  - (m) Bản vẽ thiết bị kéo phương tiện cứu sinh (vị trí, cố định và tính toán độ bền).
- (2) Bè cứu sinh cứng:
  - (a) Thuyết minh chung của bè có kèm bản tính sức bền của bè, thiết bị kéo và nâng hạ, thể tích và sức chở (số người); cũng như mớn nước, bản kê thiết bị;
  - (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu và kích thước chính của bè) có kèm chỉ dẫn bố trí thiết bị và bố trí chỗ ở cho người trên bè;
  - (c) Qui trình thử.
- (3) Bè cứu sinh bơm hơi:
  - (a) Thuyết minh chung của bè bao gồm tính toán độ bền khi kéo và thiết bị nâng hạ bè, thể tích nổi, diện tích boong và sức chở (số người), cũng như mớn nước, bản kê thiết bị ;
  - (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu của bè và kích thước chính có kèm chỉ dẫn bố trí thiết bị và người trên bè, bố trí các phụ tùng và van), bản vẽ hòm đựng bè cứu sinh;
  - (c) Bản vẽ bố trí, bản vẽ và tính toán các bình áp lực, các phụ tùng và các van của hệ thống tự động bơm hơi, mạch điện của hệ thống chiếu sáng;
  - (d) Qui trình thử.
- (4) Áo phao, phao tròn, bộ quần áo bơi và dụng cụ chống mất nhiệt:
  - (a) Thuyết minh chung ;
  - (b) Bản vẽ và tính toán các bình hơi áp lực, các phụ tùng và các van của hệ thống bơm hơi tự động trong trường hợp phao áo bơm hơi và bộ quần áo bơi;
  - (c) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị);
  - (d) Qui trình thử.
- (5) Các hạng mục thiết bị của phương tiện cứu sinh:
  - (a) Thuyết minh chung ;

- (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị);
- (c) Qui trình thử.
- (6) Thiết bị hạ xuống:
  - (a) Thuyết minh chung ;
  - (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị);
  - (c) Tính toán sức bền và đồ thị về các lực ;
  - (d) Chương trình thử.
- (7) Tời và thiết bị dẫn động cơ giới của xuống:
  - (a) Thuyết minh chung;
  - (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và các bộ phận kèm theo các kích thước);
  - (c) Tính toán sức bền ;
  - (d) Chương trình thử.
- 9** Các hạng mục sau đây phải chịu sự kiểm tra kỹ thuật của Đăng kiểm trong quá trình sản xuất:
  - (1) Xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu;
  - (2) Bè cứu sinh (bơm hơi hoặc loại cứng);
  - (3) Phao tròn;
  - (4) Áo phao;
  - (5) Bộ quần áo bơi và bộ quần áo chống mất nhiệt;
  - (6) Dụng cụ chống mất nhiệt;
  - (7) Hệ thống cấp cứu hàng hải;
  - (8) Các tời của thiết bị hạ;
  - (9) Động cơ xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu;
  - (10) Thiết bị phóng dây;
  - (11) Phương tiện cấp cứu;
  - (12) Đèn tự sáng của phao tròn;
  - (13) Tín hiệu tự nhả khói của phao tròn;
  - (14) Đèn tìm kiếm của xuồng cứu sinh;
  - (15) Thiết bị hạ xuồng cứu sinh, bè cứu sinh và xuồng cấp cứu;
  - (16) Hộp chứa bè cứu sinh bơm hơi;
  - (17) Cơ cấu nhả của xuồng cứu sinh, bè cứu sinh và xuồng cấp cứu;
  - (18) Bộ phận nhả thủy tĩnh;
  - (19) Thang đưa người lên phương tiện cứu sinh;
  - (20) Đèn của xuồng cứu sinh, bè cứu sinh và phao áo;
  - (21) Phao tròn cấp cứu nổi kèm dây nổi;
  - (22) Pháo hiệu dù, đuốc cầm tay và tín hiệu khói nổi;
  - (23) Bơm nước tay của xuồng cứu sinh;
  - (24) Khẩu phần thực phẩm;
  - (25) Thùng kín nước có sẵn nước ngọt;

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- (26) Nguồn năng lượng cho đèn của phao áo, phao bè cứu sinh và đèn tự sáng của phao tròn;
- (27) Bảng kê thiết bị và phụ tùng của trang thiết bị cứu sinh theo yêu cầu. Việc giám sát của Đăng kiểm đối với các hạng mục này chỉ bao gồm các công việc xem xét và phê duyệt các hồ sơ kỹ thuật;

10 Trang thiết bị an toàn hàng hải của tàu có trang bị phương tiện cứu sinh phải chịu sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm.

### 2.2 Yêu cầu đối với tất cả các loại tàu

#### 2.2.1 Thông tin liên lạc

##### 1 Trang bị vô tuyến điện cứu sinh

- (1) Phải trang bị ít nhất 3 thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF cho tất cả tàu khách và tất cả các tàu hàng có *tổng dung tích* từ 500 trở lên cũng như với mỗi tàu đánh cá có chiều dài từ 45m trở lên. Phải trang bị ít nhất 2 thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF cho tàu hàng có *tổng dung tích* lớn hơn 300 đến nhỏ hơn 500 và cho mỗi một tàu đánh cá có chiều dài lớn hơn 24m đến nhỏ hơn 45m. Các thiết bị như vậy phải phù hợp với các yêu cầu qui định trong Chương 4 " Trang bị vô tuyến điện" của Qui phạm.
- (2) Tối thiểu phải trang bị một thiết bị phát báo ra đa ở mỗi mạn trên tất cả các tàu khách và tàu hàng có *tổng dung tích* từ 500 trở lên. Tối thiểu một thiết bị phát báo ra đa trên các tàu hàng có *tổng dung tích* từ 500 trở lên và trên các tàu cá có chiều dài từ 45m trở lên. Tối thiểu một thiết bị phát báo ra đa trên các tàu hàng có *tổng dung tích* từ 300 đến nhỏ hơn 500 và trên mỗi tàu cá có chiều dài từ 24m trở lên nhưng nhỏ hơn 45m.

Các thiết bị phát báo ra đa phải được cất giữ ở những vị trí mà chúng có thể nhanh chóng chuyển tới được phương tiện cứu sinh bất kỳ không phải bè hoặc các bè cứu sinh qui định ở 2.4.1-1(4). Thay cho yêu cầu trên, phải cất giữ một thiết bị báo phát ra đa trên mỗi phương tiện cứu sinh không phải là các phương tiện cứu sinh được yêu cầu ở 2.4.1-1(4).

Trên những tàu có tối thiểu hai thiết bị phát báo ra đa các xuống cứu sinh có thiết bị hạ theo phương pháp rơi tự do, một thiết bị phát báo ra đa có thể cất giữ trong một xuống cứu sinh hạ theo phương pháp rơi tự do còn thiết bị kia được đặt ở vùng gần buồng lái nhất để có thể dùng trên tàu hoặc chuyển lên một xuống cứu sinh bất kỳ nào.

- (3) Nếu được Đăng kiểm đồng ý, những yêu cầu tại 2.2.1-1(1) và 2.2.1-1(2) có thể miễn giảm đối với các tàu hoạt động trong cảng và vùng biển ven bờ được bảo vệ.

##### 2 Pháo hiệu cấp cứu:

Phải trang bị và cất giữ tại hoặc gần buồng lái không ít hơn 12 pháo hiệu dù thoả mãn các yêu cầu 1.7.1 **Chương 1- Phụ lục A.**

##### 3 Các hệ thống thông tin liên lạc và báo động trên tàu

- (1) Phải trang bị một phương tiện thông tin sự cố gồm thiết bị cố định hoặc xách tay hoặc cả hai để liên lạc hai chiều giữa các trạm kiểm soát sự cố, các trạm tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh và các vị trí chỉ huy trên tàu.
- (2) Phải trang bị một hệ thống báo động sự cố thoả mãn những yêu cầu ở điều 1.22.1 **Chương 1- Phụ lục A** và phải được sử dụng để tập trung hành khách và thuyền viên đến các trạm tập trung và để tiến hành các công việc được qui định trong bảng phân công trách nhiệm. Hệ thống này phải được bổ sung một hệ thống truyền thanh công cộng thoả mãn các yêu cầu ở 1.22.2 **Chương 1- Phụ lục A** hoặc các phương tiện thông tin liên lạc thích hợp khác. Hệ thống phát thanh văn nghệ giải trí phải được tự động tắt khi hệ thống báo động sự cố hoạt động.
- (3) Hệ thống báo động sự cố trên tàu khách phải được phát thanh trên tất cả các boong lộ thiên.
- (4) Trên những tàu được trang bị hệ thống cấp cứu hàng hải, việc thông tin liên lạc giữa trạm tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được bảo đảm.



#### 4 Hệ thống truyền thanh công cộng trên các tàu khách

- (1) Ngoài việc thoả mãn các yêu cầu của điều **2.2.1-3(2)**, tất cả các tàu khách phải trang bị một hệ thống truyền thanh công cộng. Đối với những tàu đóng trước 1-7-1997, các yêu cầu ở điều **2.2.1-4(2)** và **2.2.1-4(4)**, theo các qui định của điều **2.2.1-4(5)** phải áp dụng không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày 1-7-1997.
- (2) Hệ thống truyền thanh công cộng phải là một hệ thống có âm thanh rõ ràng trong điều kiện có tiếng ồn môi trường ở tất cả không gian được nêu trong điều **1.22.2-1 Chương 1- Phụ lục A** và phải có chức năng chọn lệnh ưu tiên được điều khiển ở một vị trí từ buồng lái và ở những vị trí khác trên tàu mà chính quyền hành chính thấy cần thiết, sao cho các thông tin sự cố sẽ được phát dù cho bất kỳ loa phát thanh nào ở các không gian liên quan đang tắt hoặc âm lượng của nó đã bị giảm nhỏ hoặc hệ thống truyền thanh công cộng đang sử dụng cho mục đích khác.
- (3) Trên các tàu khách được đóng vào hoặc sau ngày 1-7-1997:
  - (a) Hệ thống truyền thanh công cộng phải có tối thiểu hai mạch nhánh truyền thanh được tách biệt trên suốt chiều dài của chúng và hai thiết bị tăng âm riêng biệt và độc lập; và
  - (b) Hệ thống truyền thanh công cộng và các tiêu chuẩn kỹ thuật của nó phải được Đăng kiểm phê chuẩn;
  - (c) Tất cả các phòng và các không gian thuộc một vùng cách lửa phải thoả mãn các yêu cầu ở (1) trên.
- (4) Hệ thống truyền thanh công cộng phải được nối với nguồn điện sự cố theo yêu cầu của Phần 4 "Trang bị điện" của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.
- (5) Không yêu cầu phải thay thế hệ thống truyền thanh của các tàu được đóng trước ngày 1-7-1997 đã được trang bị hệ thống truyền thanh công cộng được chính quyền hành chính phê duyệt thoả mãn cơ bản những yêu cầu của các điều **2.2.1-4(2)**, **2.2.1-4(4)**, **1.22.2-1 Chương 1- Phụ lục A**.

#### 2.2.2 Trang bị cứu sinh cá nhân

##### 1 Phao tròn

- (1) Các phao tròn thoả mãn yêu cầu ở điều **1.2.1 Chương 1- Phụ lục A**:
  - (a) Được phân bố sao cho luôn sẵn sàng sử dụng được ở hai mạn tàu theo mức độ hợp lý có thể thực hiện được, phải đặt ở trạng thái sẵn sàng sử dụng trên tất cả các boong hở kéo dài tới mạn tàu, tối thiểu phải bố trí một chiếc ở gần đuôi tàu;
  - (b) Được cất giữ sao cho có khả năng tháo ra được nhanh chóng và không được cố định ở mức độ vĩnh cửu tại một chỗ.
- (2) Ở mỗi mạn ít nhất phải có một phao tròn cứu sinh được trang bị dây cứu sinh nổi thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.2.4 Chương 1 Phụ lục A**, có độ dài không nhỏ hơn hai lần chiều cao tính từ vị trí cất giữ phao đến đường nước ở trạng thái tải nhẹ nhất hoặc 30m, lấy giá trị nào lớn hơn.
- (3) Ít nhất phải có một nửa trong tổng số phao tròn được trang bị đèn tự sáng thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.2.2 Chương 1- Phụ lục A**; ít nhất hai chiếc trong số đó phải được trang bị thêm tín hiệu khói tự hoạt động thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.2.3 Chương 1- Phụ lục A** và phải có khả năng thả xuống nhanh từ lầu lái, các phao tròn có đèn và các phao tròn có cả đèn và tín hiệu khói phải được phân bố đều ở hai mạn tàu và không phải là các phao có dây cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở điều **2.2.2-1(2)**.
- (4) Mỗi phao tròn phải được kẻ tên tàu và cảng đăng ký của tàu bằng chữ La tinh in hoa.

##### 2 Phao áo cứu sinh

- (1) Mỗi người trên tàu phải được trang bị một phao áo cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.3.1** và **1.3.2, Chương 1- Phụ lục A** đồng thời:
  - (a) Tàu phải có phao áo cứu sinh phù hợp cho trẻ em với số lượng ít nhất là 10% số hành khách trên tàu hoặc có thể yêu cầu nhiều hơn để đảm bảo mỗi trẻ em có một phao áo cứu sinh; và

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- (b) Tàu phải có đủ phao áo cứu sinh cho những người trực ca và để sử dụng ở những nơi xa các trạm bố trí phương tiện cứu sinh.

Các phao áo dành cho người trực có thể cất giữ tại buồng lái, trong phòng điều khiển máy hoặc ở các trạm có người trực khác.

- (2) Các phao áo cứu sinh phải được bố trí sao cho luôn dễ đến gần và vị trí cất giữ chúng phải được chỉ rõ ràng. Nếu do đặc điểm kết cấu của tàu làm cho các phao áo cứu sinh được trang bị thoả mãn các yêu cầu ở điều 2.2.2-2(1) có thể không tới gần được thì phải có các biện pháp khác thay thế thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm, các biện pháp này có thể gồm việc tăng phao áo cứu sinh trang bị cho tàu.
- (3) Không cho phép số lượng phao áo cứu sinh cất giữ tại một điểm cho mọi người trên tàu sử dụng lớn hơn 20 chiếc. Nếu yêu cầu này không thể thực hiện được thì sự sai lệch số lượng đó phải được Đăng kiểm xem xét trong từng trường hợp cụ thể.
- (4) Các phao áo cứu sinh dùng cho xuống cứu sinh có mai che toàn phần (trừ xuống cứu sinh loại rơi tự do) không được cản trở việc đi vào xuống cứu sinh hoặc vào chỗ ngồi, bao gồm tháo tác thắt dây áo trên xuống cứu sinh.
- (5) Các phao áo cứu sinh chọn dùng cho xuống cứu sinh loại rơi tự do và cách thức mang hoặc mặc phao áo không được cản trở việc đi vào xuống cứu sinh và sự an toàn của người ngồi trong xuống cũng như hoạt động của xuống cứu sinh.

### 3 Bộ quần áo bơi và bộ quần áo chống mất nhiệt

- (1) Bộ quần áo bơi phải thoả mãn những yêu cầu ở điều 1.4 Chương 1- Phụ lục A hoặc bộ quần áo chống mất nhiệt thoả mãn những yêu cầu ở điều 1.5 Chương 1- Phụ lục A với kích thước phù hợp cho mỗi một người được phân công làm thuyền viên xuống cấp cứu hoặc được phân công làm nhóm trưởng của hệ thống cấp cứu hàng hải. Khi tàu hoạt động thường xuyên ở vùng nước ấm, nếu được sự đồng ý của chính quyền hành chính thì biện pháp giữ nhiệt là không cần thiết và các bộ phận giữ nhiệt cũng sẽ không cần trang bị.
- (2) Bộ quần áo bơi được bố trí trên tàu theo sự chỉ dẫn của nhà chế tạo, trên tàu nếu có thể thì nên bố trí phòng đặc biệt càng lớn càng tốt để sấy và phơi khô những bộ quần áo ướt, để phục vụ cho việc sửa chữa nhỏ theo sự chỉ dẫn của nhà chế tạo.

### 2.2.3 Bố trí phương tiện cứu sinh

- 1 Các xuống cứu sinh và bè cứu sinh với thiết bị hạ được duyệt cần bố trí càng gần khu vực ở và không gian phục vụ thì càng tốt.
- 2 Các trạm tập trung và các trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh càng gần nhau càng tốt. Mỗi một trạm tập trung cần có không gian trên boong đủ sáng để chứa tất cả số người được qui định đến trạm tập trung đó nhưng ít nhất cũng phải có  $0,35m^2$  cho một người.
- 3 Phải có lối đi dễ dàng từ các khu vực ở và khu vực làm việc đến các trạm tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh.
- 4 Các trạm tập trung và trạm đưa người, phương tiện cứu sinh phải được chiếu sáng bởi nguồn ánh sáng được cung cấp từ nguồn điện sự cố của trạm điện theo yêu cầu ở Phần 4 "Trang bị điện", Qui phạm Phân cấp và Đóng tàu biển vỏ thép.
- 5 Các hành lang, cầu thang và lối dẫn đến các trạm tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được chiếu sáng. Việc chiếu sáng này phải được cung cấp năng lượng từ nguồn điện sự cố theo yêu cầu ở Phần 4 "Trang bị điện", Qui phạm Phân cấp và Đóng tàu biển vỏ thép.

Ngoài ra, các đường đi đến trạm tập trung phải được đánh dấu bằng các biểu tượng của trạm tập trung phù hợp với các chỉ dẫn được trình bày trong các phụ lục và hướng dẫn của Đăng kiểm.

- 6 Các trạm tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh hạ bằng phương thức rơi tự do phải bố trí sao cho có thể đưa những người nằm trên cáng vào phương tiện cứu sinh.

- 7 Tại mỗi trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh hoặc tại hai trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh kế nhau phải bố trí một thang thoả mãn yêu cầu ở điều **1.20.7 Chương 1- Phụ lục A** có chiều dài đơn kéo dài từ boong đến đường nước khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất trong điều kiện không thuận lợi với tàu chúi  $10^\circ$  và nghiêng tới  $20^\circ$  về bất kỳ mạn nào. Tuy nhiên chính quyền hành chính có thể thay thế các thang đó bằng các thiết bị được duyệt để lên phương tiện cứu sinh ở trạng thái nổi, với điều kiện ở mỗi mạn tàu phải có ít nhất một thang nêu trên. Các phương tiện khác để đưa người lên phương tiện cứu sinh có thể cho phép sử dụng đối với các bè yêu cầu bởi điều **2.4.1-1(4)**.

Các thang trên không cần bố trí cho tàu hàng và tàu khách có *tổng dung tích* dưới 500 cũng như cho tàu đánh cá có chiều dài dưới 45m, ở đó các bè cứu sinh có thể đón người lên từ mặt boong cách đường nước tải nhẹ nhất ít nhất là 2m (và nhỏ hơn 1,5m đối với tàu khách), các thang đó cũng không cần cho các tàu ở đó xuống cứu sinh là loại rơi tự do từ đuôi tàu.

- 8 Nếu cần thiết, phải trang bị phương tiện để làm cho phương tiện cứu sinh hạ bằng cân tỷ vào mạn và giữ chúng nằm dọc theo mạn để người có thể lên một cách an toàn.
- 9 Các trạm hạ phải được bố trí ở các vị trí sao cho đảm bảo việc hạ các phương tiện cứu sinh an toàn, có lưu ý đặc biệt đến khoảng cách tới chân vịt và các phần nhô ra quá mức của thân tàu sao cho càng xa càng tốt trừ phương tiện cứu sinh được thiết kế đặc biệt để hạ theo phương pháp rơi tự do, phương tiện cứu sinh có thể hạ xuống nước ở vùng mạn thẳng của tàu. Nếu được bố trí ở phía trước của tàu, các phương tiện cứu sinh phải bố trí ở một vị trí được che chắn phía sau vách chống va, trong trường hợp này cần thiết phải đặc biệt quan tâm đến sức bền của thiết bị hạ.

#### 2.2.4 Cát giữ các phương tiện cứu sinh

- 1 Mỗi phương tiện cứu sinh phải được cất giữ:

- (1) Sao cho phương tiện cứu sinh cũng như các thiết bị cất giữ nó không làm ảnh hưởng đến hoạt động của bất kỳ một phương tiện cứu sinh nào khác hoặc xuống cấp cứu tại trạm hạ phương tiện cứu sinh bất kỳ khác;
- (2) Đối với tàu có *tổng dung tích* từ 500 trở lên càng gần mặt nước càng an toàn và nếu có thể thực hiện được, trong trường hợp phương tiện cứu sinh không phải là bè cứu sinh được dự định hạ theo phương pháp quăng qua mạn tàu, thì phải ở vị trí sao cho khi phương tiện cứu sinh đang ở vị trí cho người lên thì khoảng cách tới mặt nước không được nhỏ hơn 2m, khi tàu ở trạng thái toàn tải và ở điều kiện bất lợi với độ chúi và nghiêng đến  $20^\circ$  về bất kỳ phía nào hoặc đến một góc mà mép boong thời tiết bắt đầu ngập nước, lấy giá trị nào nhỏ hơn;
- (3) Ở trạng thái luôn sẵn sàng sao cho hai thuyền viên có thể thực hiện các công việc chuẩn bị để đưa người lên và hạ phương tiện trong vòng không quá 5 phút;
- (4) Được trang bị đầy đủ như phần này yêu cầu;
- (5) Theo mức độ thực tế có thể thực hiện được, phải ở một vị trí an toàn và có che chắn và được bảo vệ tránh hư hỏng do cháy và nổ.

Đặc biệt, phương tiện cứu sinh trên tàu dầu, khác với yêu cầu ở qui định **2.4.1-1(4)**, bè cứu sinh không được bố trí trên hoặc phía trên kết cấu hàng, kết cấu lửng hoặc các kết cấu khác có chứa các chất lỏng dễ cháy hoặc nguy hiểm.

- 2 Các xuống cứu sinh hạ ở mạn tàu phải được cất giữ càng xa về phía trước chân vịt theo mức độ thực tế có thể thực hiện được. Ở các tàu hàng có chiều dài từ 80m đến 120m, mỗi xuống cứu sinh phải được cất giữ sao cho khoảng cách ngay từ điểm mút đuôi xuống đến chân vịt tàu không nhỏ hơn chiều dài của xuống đó. Trên các tàu hàng có chiều dài 120m trở lên và tàu khách có chiều dài 80m trở lên mỗi xuống cứu sinh phải cất giữ sao cho khoảng cách ngay từ điểm mút đuôi xuống đến chân vịt tàu không nhỏ hơn 1,5 lần chiều dài của xuống đó. Nếu có thể tàu phải được thiết kế sao cho các xuống cứu sinh và các vị trí cất giữ xuống phải được bảo vệ chống hư hỏng do sóng lớn.
- 3 Các xuống cứu sinh phải được cất giữ với trạng thái luôn luôn gắn vào các thiết bị hạ xuống.

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- 4 Các bè cứu sinh phải được cất giữ với dây giữ của nó được gắn thường xuyên vào tàu;
- 5 Mỗi một bè cứu sinh hoặc một nhóm bè cứu sinh phải cất giữ với một cơ cấu nhả nổi tự do thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.8.6 Chương 1- Phụ lục A** sao cho đến mức có thể thực hiện bè cứu sinh được nổi tự do và nếu là loại bè bơm hơi thì phải tự động bơm hơi khi tàu chìm.
- 6 Các bè cứu sinh được cất giữ sao cho có thể giải phóng được bằng tay riêng từng bè hoặc vỏ chứa bè ngay lập tức khỏi các cơ cấu giữ chúng.
- 7 Các điều **2.2.4-4** và **2.2.4-5** không áp dụng cho bè cứu sinh do qui định **2.4.1-1(4)** yêu cầu.
- 8 Các bè cứu sinh hạ bằng cần phải được cất giữ trong phạm vi tầm với của các móc nâng, trừ khi có trang bị phương tiện di chuyển nào đó và phương tiện này không mất tác dụng trong những giới hạn chúi và nghiêng của tàu nêu ở **2.2.4-1(2)** hoặc do chuyển động của tàu hoặc do hư hỏng nguồn năng lượng cung cấp.
- 9 Các bè cứu sinh được hạ bằng phương pháp quăng qua mạn phải được cất giữ sao cho di chuyển dễ dàng được sang cả hai mạn, trừ các bè có tổng sức chở như yêu cầu bởi qui định **2.4.1-1** có khả năng được hạ ở cả hai mạn, được cất giữ ở mỗi mạn tàu.
- 10 Phải có biển cỡ lớn hoặc ký hiệu trên phương tiện cứu sinh hoặc ở vùng lân cận chúng và bảng điều khiển thiết bị hạ và phải:
  - (1) Minh hoạ mục đích điều khiển và các tuân tự vận hành thiết bị và đưa ra các chỉ dẫn hoặc cảnh báo có liên quan;
  - (2) Nhìn thấy được dễ dàng trong điều kiện ánh sáng sự cố;
  - (3) Sử dụng các biểu tượng theo kiến nghị của **Chương 4- Phụ lục A**.

### 2.2.5 Cất giữ xuống cấp cứu

- 1 Các xuống cấp cứu phải được cất giữ:
  - (1) Ở trạng thái luôn sẵn sàng để hạ xuống nước trong không quá 5 phút;
  - (2) Ở vị trí thích hợp để hạ và thu hồi;
  - (3) Sao cho xuống cũng như các thiết bị để cất giữ xuống không làm cản trở đến việc hoạt động của bất kỳ phương tiện cứu sinh nào tại bất kỳ trạm hạ xuống nào khác;
  - (4) Nếu xuống cấp cứu cũng là xuống cứu sinh, thì phải phù hợp với các yêu cầu của **2.2.4**.

### 2.2.6 Cất giữ hệ thống sơ tán hàng hải

- 1 Mạn tàu không được có bất kỳ một lỗ khoét nào giữa trạm đưa người rời tàu của hệ thống sơ tán hàng hải và đường nước khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất và phải trang bị phương tiện để bảo vệ hệ thống khỏi bất kỳ phần nhô ra nào của tàu.
- 2 Các hệ thống sơ tán hàng hải được bố trí ở những vị trí sao cho đảm bảo hạ an toàn các thiết bị, đặc biệt lưu ý chỗ hạ phải tránh xa chân vịt và những vật nhô ra quá mức của thân tàu càng xa càng tốt. Hệ thống có thể được hạ xuống dọc theo phần mạn thẳng của tàu.
- 3 Mỗi một hệ thống sơ tán hàng hải được cất giữ sao cho đường thoát cũng như sàn của nó và các hệ thống cất giữ và vận hành của nó không được cản trở đến hoạt động của bất kỳ phương tiện cứu sinh nào khác ở trạm hạ xuống bất kỳ khác.
- 4 Nếu phù hợp, các hệ thống sơ tán hàng hải được cất giữ ở những vị trí tránh được hư hỏng do sóng lớn.

### 2.2.7 Các hệ thống hạ và thu hồi phương tiện cứu sinh

- 1 Nếu không có những qui định khác trong phần này của Qui phạm thì phải trang bị các phương tiện hạ và đưa người lên phương tiện cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.20 Chương 1- Phụ lục A**, trừ các phương tiện cứu sinh mà:
  - (1) Người lên từ một vị trí trên boong ở vị trí cao trên đường nước ở trạng thái tải nhẹ nhất không quá 4,5m và có tổng trọng lượng không quá 185kg; hoặc
  - (2) Người lên từ một vị trí trên boong ở vị trí cao trên đường nước ở trạng thái tải nhẹ nhất không quá 4,5m và được bố trí hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ ở những điều kiện không thuận lợi khi tàu chúi 10° và nghiêng đến 20° về bất kỳ phía nào, hoặc
  - (3) Được trang bị cho tàu ngoài số phương tiện cứu sinh cần cho 200% tổng số người trên tàu và có trọng lượng không quá 185kg, hoặc
  - (4) Các phương tiện được trang bị cho tàu ngoài số phương tiện cứu sinh cần cho 200% tổng số người trên tàu và được cất giữ để hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ ở những điều kiện không thuận lợi chúi 10° và nghiêng đến 20° về bất kỳ phía nào.
  - (5) Được trang bị để sử dụng kết hợp với hệ thống sơ tán hàng hải thoả mãn các yêu cầu của điều **1.20.8 Chương 1- Phụ lục A** và được cất giữ để hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ ở những điều kiện không thuận lợi khi tàu chúi 10° và nghiêng đến 20° về bất kỳ phía nào.
- 2 Mỗi xuồng cứu sinh phải được trang bị một thiết bị có khả năng hạ và thu hồi xuồng cứu sinh. Đồng thời phải có dụng cụ dự phòng để tách xuồng khỏi cơ cấu nhả để bảo dưỡng.
- 3 Các hệ thống hạ và thu hồi phải bố trí sao cho người sử dụng thiết bị đó ở trên tàu có khả năng quan sát được phương tiện cứu sinh trong suốt thời gian hạ và đối với các xuồng cứu sinh thì cả trong thời gian thu hồi.
- 4 Đối với các phương tiện cứu sinh giống nhau được trang bị trên tàu, chỉ được dùng một kiểu cơ cấu nhả giải phóng phương tiện.
- 5 Việc chuẩn bị và vận hành phương tiện cứu sinh tại bất kỳ trạm hạ nào không được làm cản trở việc chuẩn bị và vận hành ngay bất kỳ phương tiện cứu sinh hoặc xuồng cấp cứu ở bất kỳ một trạm hạ nào khác.
- 6 Các dây hạ, nếu sử dụng thì phải đủ độ dài để phương tiện cứu sinh xuống tới mặt nước khi tàu trong trạng thái tải nhẹ nhất, trong điều kiện không thuận lợi khi tàu chúi tới 10° và nghiêng tới 20° về bất kỳ phía nào.
- 7 Trong quá trình chuẩn bị và hạ phương tiện cứu sinh, thiết bị hạ nó và khu vực mặt nước mà nó được hạ xuống phải được chiếu sáng đầy đủ bằng các đèn được cung cấp năng lượng bằng nguồn điện sự cố theo yêu cầu ở **Phần 4 “Trang bị điện”**, Qui phạm Phân cấp và Đóng tàu biển vỏ thép.
- 8 Phải có biện pháp ngăn ngừa nước trong tàu xả vào phương tiện cứu sinh trong quá trình rời tàu.
- 9 Nếu có nguy cơ các vây giảm lắc của tàu làm hư hỏng phương tiện cứu sinh thì phải có thiết bị sử dụng nguồn năng lượng sự cố để thu các vây giảm lắc vào trong tàu, trên buồng lái các thiết bị chỉ báo vị trí của vây giảm lắc cũng được sử dụng nguồn năng lượng sự cố.
- 10 Nếu tàu được trang bị các xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.14 Chương 1- Phụ lục A** thì phải có dây chằng giữa hai đầu cần hạ xuống có kèm theo ít nhất là hai dây cứu sinh có đủ độ dài để thả xuống tới mặt nước khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất, trong điều kiện không thuận lợi khi tàu chúi tới 10° và nghiêng không nhỏ hơn 20° về bất kỳ phía nào. Lực kéo đứt của các dây không được nhỏ hơn 17 kN, đường kính tiêu chuẩn của chúng không được nhỏ hơn 20mm.
- 11 Các thiết bị hạ được bố trí trên boong hở sao cho các xuồng cứu sinh và các xuồng cấp cứu được cất giữ bên trong đường được tạo thành góc 3° với đường thẳng đứng khi đi qua giao điểm giữa boong xuống tàu và mạn tàu. Nếu các thiết bị hạ được đặt ở boong cao hơn, thì các thiết bị đó phải được Đăng kiểm xem xét và cho phép trong từng trường hợp cụ thể.

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- 12 Hệ cân hạ phải bố trí sao cho khoảng cách giữa hai cân bằng khoảng cách giữa hai móc dây của xuồng cứu sinh. Nếu không thoả mãn được yêu cầu này thì góc giữa dây từ đỉnh cân đến móc xuồng tạo thành với đường thẳng đứng xuất phát từ móc xuồng vượt quá  $3^\circ$  về bất kỳ phía nào theo chiều dài thì phải được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận trong từng trường hợp cụ thể
- 13 Dây hạ xuồng cứu sinh phải được quấn đều vào tang trống của tời. Nếu dây hạ xuồng quấn vào ròng rọc cố định thì độ sai lệch của dây cáp tính từ mặt phẳng tâm của ròng rọc không được quá  $8^\circ$  đối với tang trống có rãnh và  $4^\circ$  đối với tang trống nhẵn.

### 2.2.8 Thiết bị đưa người lên, xuống và thu hồi xuồng cấp cứu

- 1 Thiết bị đưa người lên và xuống xuồng cấp cứu phải sao cho xuồng cấp cứu có thể cho người lên và xuống nước trong thời gian ngắn nhất có thể được.
- 2 Nếu xuồng cấp cứu là một trong những phương tiện cứu sinh của tàu thì các hệ thống đưa người lên xuống và trạm hạ xuồng phải thoả mãn các yêu cầu ở 2.2.3.
- 3 Hệ thống hạ xuồng phải thoả mãn các yêu cầu ở 2.2.7, tất cả các xuồng cấp cứu phải có khả năng hạ được khi tàu đang chạy tiến ở tốc độ 5 hải lý/giờ trong nước lặng, nếu cần thiết phải sử dụng dây giữ.
- 4 Phải có khả năng thu hồi nhanh chóng xuồng cấp cứu khi chở đủ số người và trang thiết bị. Nếu xuồng cấp cứu cũng là một xuồng cứu sinh, thời gian thu hồi nhanh phải có thể thực hiện được khi xuồng chở đủ thiết bị và số người của xuồng cấp cứu ít nhất là 6 người.

### 2.2.9 Thiết bị phóng dây

- 1 Tất cả tàu đều phải trang bị thiết bị phóng dây, mỗi thiết bị gồm 4 đầu phóng, mỗi đầu mang được 4 dây.
- 2 Những tàu không chạy tuyến quốc tế có chiều dài trên 25m phải trang bị thiết bị phóng dây không ít hơn 2 đầu phóng, mỗi đầu phóng mang được 2 dây.
- 3 Tàu hoạt động trong vùng cảng và trên các luồng lạch ven bờ, nếu được của Đăng kiểm chấp thuận có thể được miễn thiết bị phóng dây.

## 2.3 Những yêu cầu đối với tàu khách

### 2.3.1 Phương tiện cứu sinh và xuồng cấp cứu

#### 1 Phương tiện cứu sinh

- (1) Tàu khách dự định hoạt động trên các tuyến không phải là chuyến đi quốc tế ngắn phải trang bị:
  - (a) Các xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở 1.13 hoặc 1.14 Chương 1- Phụ lục A ở mỗi mạn có tổng sức chở không nhỏ hơn 50% tổng số người trên tàu. Đăng kiểm có thể cho phép thay thế các xuồng cứu sinh bằng các bè cứu sinh có tổng sức chở tương đương với điều kiện là ở mỗi bên mạn tàu cũng có đủ xuồng cứu sinh để chở không ít hơn 37,5% tổng số người trên tàu. Các bè cứu sinh phải thoả mãn các yêu cầu ở 1.9 hoặc 1.10 Chương 1 Phụ lục A và phải được hạ bằng thiết bị hạ phân bố đều ở mỗi mạn tàu; và
  - (b) Ngoài ra, phải trang bị các bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở 1.9 hoặc 1.10 Chương 1- Phụ lục A có tổng sức chở để chở được ít nhất 25% tổng số người trên tàu. Những bè cứu sinh này phải được hạ bằng ít nhất một thiết bị hạ ở mỗi mạn, mà cũng có thể là những thiết bị được trang bị phù hợp với các yêu cầu ở 2.3.1-1(1)(a) hoặc thiết bị tương đương đã được duyệt có khả năng sử dụng cả ở hai mạn. Tuy nhiên, việc cất giữ các bè cứu sinh này không cần thiết phải thoả mãn những yêu cầu ở 2.2.4-8.
- (2) Các tàu khách dự định hoạt động trên các tuyến là những chuyến đi quốc tế ngắn thoả mãn các tiêu chuẩn đặc biệt về phân khoang được đánh dấu 2 trong dấu hiệu phân cấp phải trang bị:

- (a) Các xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.13 Chương 1- Phụ lục A** hoặc **1.14 Chương 1- Phụ lục A** trong chùng mực có thể, phải được phân bố đều ở mỗi mạn tàu và có tổng sức chở để chở được ít nhất 30% tổng số người trên tàu, đồng thời phải trang bị các bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.9 Chương 1- Phụ lục A** hoặc **1.10 Chương 1- Phụ lục A** có tổng sức chở sao cho, cùng với sức chở của xuồng cứu sinh, các phương tiện cứu sinh này phải chở được tổng số người trên tàu. Các bè cứu sinh phải được hạ bằng các thiết bị hạ được phân bố đều ở mỗi mạn; và
- (b) Ngoài ra, các bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.9 Chương 1- Phụ lục A** hoặc **1.10 Chương 1- Phụ lục A** phải có tổng sức chở để chở được ít nhất 25% tổng số người trên tàu. Các bè cứu sinh này phải được hạ bằng ít nhất một thiết bị hạ ở mỗi mạn, mà có thể là những thiết bị được trang bị phù hợp với các yêu cầu ở **2.3.1-1(2)(a)** hoặc thiết bị tương đương đã được duyệt có khả năng sử dụng được ở cả hai mạn. Tuy nhiên, việc cất giữ các bè cứu sinh này không cần thiết thoả mãn những yêu cầu ở **2.2.4-8**.
- (3) Các tàu khách dự định thực hiện những chuyến đi quốc tế ngắn và không thoả mãn các tiêu chuẩn đặc biệt về phân khoang được đánh dấu **☐** trong số hiệu phân cấp phải được trang bị các xuồng cứu sinh và bè cứu sinh thoả mãn những yêu cầu ở điều **2.3.1-1(1)**.
- (4) Tất cả các phương tiện cứu sinh yêu cầu đảm bảo cho tất cả số người trên tàu rời tàu, phải có khả năng hạ xuống nước với đầy đủ số người và trang thiết bị trong thời gian không quá 30 phút tính từ thời điểm phát lệnh rời tàu.
- (5) Thay cho việc thoả mãn các yêu cầu ở các điều **2.3.1-1(1)**, **2.3.1-1(2)** hoặc **2.3.1-1(3)**, các tàu khách có *tổng dung tích* nhỏ hơn 500, nếu có tổng số người trên tàu ít hơn 200 người, có thể thoả mãn yêu cầu sau:
- (a) Chúng phải trang bị ở mỗi mạn tàu các bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.9 Chương 1- Phụ lục A** hoặc **1.10 Chương 1- Phụ lục A** và có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu;
- (b) Trừ khi các bè cứu sinh được yêu cầu bởi điều **2.3.1-1(5)(a)** được cất giữ ở vị trí dễ dàng di chuyển từ mạn này sang mạn khác để hạ ở bất kỳ mạn nào của tàu, phải trang bị bổ sung các bè cứu sinh sao cho tổng sức chở sẵn có ở mỗi mạn phải đủ cho 150% tổng số người trên tàu.
- (c) Nếu xuồng cấp cứu yêu cầu ở điều **2.3.1-2(2)** cũng là xuồng cứu sinh tuân theo các yêu cầu ở điều **1.1.2** hoặc **1.1.3** thì sức chở của nó có thể tính vào tổng sức chở yêu cầu bởi điều **2.3.1-1(5)(a)**, với điều kiện là tổng sức chở sẵn có ở mỗi mạn ít nhất bằng 150% tổng số người trên tàu.
- (d) Trong trường hợp một phương tiện cứu sinh bất kỳ nào bị mất hoặc không thể sử dụng được, thì phải có đủ phương tiện cứu sinh sẵn sàng sử dụng được ở mỗi mạn tàu, kể cả những phương tiện cứu sinh được cất giữ ở vị trí đảm bảo dễ dàng di chuyển từ mạn này sang mạn khác tại một mặt boong hở để chở toàn bộ số người trên tàu.
- (6) Một hệ thống sơ tán hàng hải hoặc các hệ thống thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.20.8 Chương 1- Phụ lục A** có thể được dùng để thay thế cho sức chở tương đương của các bè cứu sinh và các thiết bị hạ được yêu cầu bởi điều **2.3.1-1(1)** và **2.3.1-1(2)**.
- (7) Tàu khách ven biển có chiều dài dưới 30m (với *tổng dung tích* dưới 200) hoạt động trong vùng cách bờ không lớn hơn 20 hải lý có thể trang bị các bè cứu sinh với tổng sức chở đủ để chở được 100% tổng số người trên tàu.

## 2 Xuồng cấp cứu

- (1) Tàu khách có *tổng dung tích* từ 500 trở lên phải trang bị ở mỗi mạn tàu ít nhất một xuồng cấp cứu thoả mãn những yêu cầu ở **1.9 Chương 1- Phụ lục A**.
- (2) Tàu khách có *tổng dung tích* nhỏ hơn 500 phải trang bị ít nhất một xuồng cấp cứu thoả mãn những yêu cầu ở **1.9 Chương 1- Phụ lục A**.
- (3) Một xuồng cứu sinh có thể chấp nhận là một xuồng cấp cứu với điều kiện nó cũng thoả mãn các yêu cầu đối với một xuồng cấp cứu.
- (4) Nếu được Đăng kiểm chấp nhận, đối với những tàu khách có chiều dài dưới 30m, có thể được miễn giảm yêu cầu về trang bị xuồng cứu sinh với điều kiện kích thước, tính cơ động và vùng hoạt động của chúng,

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

dịch vụ tìm kiếm cứu nạn được đảm bảo trong khu vực và điều kiện khí tượng thuỷ văn ở đó không yêu cầu cần thiết phải thực hiện đầy đủ các qui định này.

### 3 Lai dất các bè cứu sinh

- (1) Số lượng các xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu trang bị trên các tàu khách phải đủ để đảm bảo rằng để tổng số người trên tàu có thể rời tàu, mỗi xuồng cứu sinh hoặc xuồng cấp cứu không được phép lai dất quá 6 bè cứu sinh.
- (2) Số lượng các xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu trang bị trên các tàu khách thực hiện những chuyến đi quốc tế ngắn và thoả mãn các tiêu chuẩn đặc biệt về phân khoang được đánh dấu **2** trong dấu hiệu phân cấp phải đủ để đảm bảo rằng để tổng số người trên tàu có thể rời tàu, mỗi xuồng cứu sinh hoặc xuồng cấp cứu không được phép lai dất quá 9 bè cứu sinh.

### 2.3.2 Trang bị cứu sinh cá nhân

#### 1 Phao tròn

- (1) Một tàu khách phải trang bị không ít hơn số lượng phao tròn thoả mãn các yêu cầu ở điều **2.2.2** và **1.2 Chương1- Phụ lục A** như sau:

Chiều dài của tàu (m)	Số lượng tối thiểu của các phao tròn
Dưới 60m	8
60m đến dưới 120m	12
120m đến dưới 180m	18
180m đến dưới 240m	24
Từ 240m trở lên	30

- (2) Bất kể các yêu cầu của điều **2.2.2-1(3)** thế nào, các tàu khách có chiều dài dưới 60m vẫn phải trang bị không dưới 6 phao tròn có đèn tự sáng.

#### 2 Phao áo cứu sinh

- (1) Ngoài các phao áo cứu sinh yêu cầu ở **2.2.2-2**, mỗi tàu khách phải trang bị bổ sung các phao áo cứu sinh cho không dưới 5% tổng số người trên tàu. Các phao áo cứu sinh này phải được cất giữ tại những vị trí dễ thấy ở trên hoặc tại các trạm tập trung.
- (2) Nếu các phao áo cứu sinh cho hành khách được cất giữ trong các buồng nằm của khách cách xa các lối đi trực tiếp giữa các khu vực công cộng hoặc trạm tập trung thì các phao áo bổ sung cho các hành khách này theo yêu cầu bởi điều **2.2.2-2(2)** phải được cất giữ ở các khu vực công cộng, các trạm tập trung hoặc trên các lối đi trực tiếp giữa các vị trí đó. Các phao áo phải được cất giữ sao cho việc phân phát và mặc không cản trở đến trật tự di chuyển đến trạm tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh.

#### 3 Đèn của phao áo cứu sinh

- (1) Trên tàu khách mỗi phao áo cứu sinh phải được trang bị một đèn thoả mãn các yêu cầu **1.3.3 Chương1- Phụ lục A**.
- (2) Đèn trang bị cho phao áo cứu sinh trên các tàu khách trước ngày 1/7/1998 và không thoả mãn hoàn toàn ở điều **1.3.3 Chương1- Phụ lục A** có thể được chấp nhận tới thời hạn phải thay thế đèn thông thường hoặc tới ngày kiểm tra chu kỳ đầu tiên sau ngày 1/7/2002, lấy ngày sớm hơn.

#### 4 Bộ quần áo bơi và bộ quần áo chống mất nhiệt



- (1) Tàu khách phải trang bị cho mỗi xuống cứu sinh tối thiểu 3 bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.4 Chương1- Phụ lục A** và ngoài ra phải trang bị bổ sung một dụng cụ chống mất nhiệt thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.6 Chương1- Phụ lục A** cho mỗi người được bố trí trên xuống đó mà không được trang bị một bộ quần áo bơi. Không cần phải trang bị các bộ quần áo bơi và bộ quần áo chống mất nhiệt cho:
  - (a) Những người được bố trí trên xuống cứu sinh có mái che toàn phần hoặc một phần, hoặc
  - (b) Nếu tàu chỉ thường xuyên thực hiện những chuyến đi trong các vùng khí hậu ấm mà theo quan điểm của Đăng kiểm bộ quần áo chống mất nhiệt là không cần thiết.
- (2) Các điều khoản của **2.3.2-4(1)** cũng áp dụng cho các xuống cứu sinh có mái che một phần hoặc toàn phần không thoả mãn các yêu cầu của điều **1.14** hoặc **1.15 Chương1- Phụ lục A**, với điều kiện chúng được trang bị cho các tàu đóng trước ngày 1/7/1986.

### 2.3.3 Hệ thống đưa người lên phương tiện cứu sinh và xuống cấp cứu

1 Trên tàu khách, các hệ thống đưa người lên phương tiện cứu sinh được thiết kế để:

- (1) Tất cả các xuống cứu sinh được cho người lên và hạ hoặc trực tiếp từ vị trí cất giữ hoặc từ một boong đưa người lên phương tiện cứu sinh, nhưng không phải cả hai; và
- (2) Các bè cứu sinh hạ bằng cần được cho người lên và hạ từ một vị trí ngay cạnh vị trí cất giữ hoặc từ một vị trí, mà theo các yêu cầu của điều **2.2.4-8** bè được đưa tới đó trước khi hạ.

2 Việc bố trí xuống cấp cứu phải sao cho xuống có thể cho người lên và hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ với đủ số người được phân công làm thuyền viên của xuống cấp cứu ở trên xuống đó. Bất kể các yêu cầu của điều **2.3.3-1** thế nào, nếu xuống cấp cứu cũng là xuống cứu sinh và các xuống cứu sinh khác được cho người lên và hạ từ một boong đưa người lên phương tiện cứu sinh, việc bố trí phải sao cho xuống cấp cứu cũng có thể nhận người lên và hạ từ boong đưa người lên phương tiện cứu sinh.

3 Cất giữ phương tiện cứu sinh

Độ cao cất giữ một phương tiện cứu sinh trên tàu khách phải thoả mãn các yêu cầu của Quy định **2.2.4-1(2)**, cũng như các yêu cầu về thoát thân được quy định trong Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, kích thước của tàu và điều kiện thời tiết có thể gặp trong vùng dự định hoạt động của tàu. Đối với thiết bị cứu sinh hạ bằng cần, độ cao của đầu cần khi phương tiện cứu sinh ở vị trí sẵn sàng đưa người lên phải trong phạm vi có thể thực hiện được không quá 15m trên đường nước khi tàu ở trạng thái nhẹ tải nhất.

4 Trạm tập trung

Mọi tàu khách, ngoài việc thoả mãn các yêu cầu của quy định **2.2.3**, phải có các trạm tập trung hành khách, các trạm này phải:

- (1) Ở gần và có lối cho hành khách đi dễ dàng tới các trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh, trừ khi các trạm này ở cùng một vị trí;
- (2) Có một phòng rộng để tập hợp và hướng dẫn hành khách, nhưng tối thiểu là 0,35 m<sup>2</sup> cho mỗi hành khách.

### 2.3.4 Những yêu cầu bổ sung đối với tàu khách ro-ro

1 Các yêu cầu này áp dụng cho tất cả các tàu khách ro-ro. Các tàu khách ro-ro được đóng:

Vào hoặc sau ngày 1/7/1998 phải thoả mãn các yêu cầu của **2.3.4-2(3)**, **2.3.4-2(4)**, **2.3.4-3(1) – 2.3.4-3(3)**, **2.3.4-4** và **2.3.4-5**;

Vào hoặc sau ngày 1/7/1986 nhưng trước 1/7/1998 phải thoả mãn các yêu cầu của **2.3.4-5** nhưng không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày 1/7/1998 và thoả mãn các yêu cầu của **2.3.4-2(3)**, **2.3.4-2(4)**, **2.3.4-3** và **2.3.4-4** không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày 1/7/2000; và

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

Trước ngày 1/7/1986 phải thoả mãn những yêu cầu của **2.3.4-5** không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày 1/7/1998 và thoả mãn các yêu cầu của **2.3.4-2(1)**, **2.3.4-2(4)**, **2.3.4-3** và **2.3.4-4** không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ đầu tiên sau 1/7/2000.

### 2 Bè cứu sinh

- (1) Các bè cứu sinh của tàu khách ro-ro phải được trang bị các hệ thống sơ tán hàng hải thoả mãn các yêu cầu của **1.20.8 Chương1- Phụ lục A** hoặc các thiết bị hạ được phân bố đều ở mỗi mạn tàu tuân theo các yêu cầu của **1.20.5 Chương1- Phụ lục A**.
- (2) Mỗi bè cứu sinh trên các tàu khách ro-ro phải được trang bị các thiết bị cất giữ nổi tự do thoả mãn các yêu cầu của điều **1.8.6 Chương1- Phụ lục A**.
- (3) Mỗi bè cứu sinh trên các tàu khách ro-ro phải là kiểu lắp đặt với một đường trượt vào bè thoả mãn các yêu cầu của điều **1.9.4-1** hoặc **1.10.4-1 Chương1- Phụ lục A**.
- (4) Mỗi bè cứu sinh trên các tàu khách ro-ro phải hoặc là kiểu tự phục hồi về tư thế cân bằng hoặc là bè cứu sinh có mái che có thể sử dụng cả hai mặt được thoả mãn các yêu cầu ở **1.11** và **1.12 Chương1- Phụ lục A**. Theo cách khác, trên tàu có thể trang bị bè cứu sinh tự phục hồi cân bằng hoặc bè cứu sinh có mái che có thể sử dụng được cả hai mặt, ngoài số lượng bè cứu sinh bình thường của nó, với tổng sức chở sao cho có thể chở được ít nhất 50% số lượng người không được chở bằng xuống cứu sinh. Sức chở bổ sung bằng bè cứu sinh này được xác định bằng hiệu tổng số người trên tàu và tổng số lượng người được chở bằng xuống cứu sinh.

### 3 Xuồng cấp cứu nhanh

- (1) Tối thiểu một trong các xuồng cấp cứu của tàu khách ro-ro phải là một xuồng cấp cứu nhanh thoả mãn những yêu cầu ở **1.19.4 Chương1- Phụ lục A**.
- (2) Mỗi một xuồng cấp cứu nhanh phải có một thiết bị hạ thoả mãn các yêu cầu ở **1.20.6 Chương1- Phụ lục A**. Khi phê duyệt những thiết bị hạ này phải tính đến tình huống xuống cấp cứu nhanh phải được hạ và thu hồi trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt.
- (3) Tối thiểu hai thuyền viên của mỗi xuồng cấp cứu nhanh phải được huấn luyện và thực tập thường xuyên liên quan đến các lĩnh vực về cấp cứu, nâng hạ xuồng thao tác vận hành các xuồng trong các điều kiện khác nhau và phục hồi trở lại vị trí cân bằng sau khi xuồng bị lật.
- (4) Trong trường hợp việc bố trí hoặc kích thước của một tàu khách ro-ro được đóng trước ngày 1/7/1997 không cho phép lắp đặt xuồng cấp cứu nhanh theo yêu cầu ở **2.3.4-3(1)** thì xuồng cấp cứu nhanh có thể được lắp đặt ở vị trí của một xuồng cứu sinh hiện có mà xuồng cứu sinh này được chấp nhận như là một xuồng cấp cứu, hoặc trong trường hợp tàu được đóng trước ngày 1/7/1986 thì có thể lắp đặt ở vị trí của các xuồng sử dụng trong trường hợp sự cố, với điều kiện thoả mãn tất cả các điều sau đây:
  - (a) Xuồng cấp cứu nhanh đã lắp đặt được phục vụ bởi một thiết bị hạ thoả mãn các quy định ở **2.3.4-3(2)**;
  - (b) Sức chở của các phương tiện cứu sinh bị mất do việc thay thế nêu trên được bù bằng việc lắp đặt bè cứu sinh có khả năng chở được ít nhất bằng số người được phục vụ bằng xuồng cứu sinh thay thế; và
  - (c) Các bè cứu sinh như vậy phải được phục vụ bằng thiết bị hạ hiện có hoặc các hệ thống sơ tán hàng hải.

### 4 Phương tiện cấp cứu

- (1) Mỗi tàu khách ro-ro phải được trang bị các phương tiện hiệu quả về cấp cứu thoả mãn các yêu cầu ở **1.20.9 Chương1- Phụ lục A**.
- (2) Các phương tiện để chuyển người được cứu lên tàu có thể là một bộ phận của một hệ thống sơ tán hàng hải, hoặc có thể là một bộ phận của một hệ thống được thiết kế dùng cho mục đích cấp cứu.

- (3) Nếu đường trượt của một hệ thống sơ tán hàng hải được dự định để sử dụng làm phương tiện chuyển người được cứu tới boong tàu thì đường trượt phải được trang bị các dây bám hoặc thang để trợ giúp cho việc trèo lên đường trượt.

## 5 Phao áo cứu sinh

Bất kể các yêu cầu của **2.2.2** và **3.2.2**, phải trang bị đủ số lượng phao áo cứu sinh ở các vị trí gần các trạm tập trung sao cho hành khách không cần quay trở lại các buồng của họ để lấy phao áo.

## 6 Sàn hạ cánh và cất cánh của máy bay trực thăng

- (1) Tất cả các tàu khách ro-ro phải có sàn cất cánh của máy bay trực thăng.  
 (2) Tàu khách ro-ro có chiều dài từ 130m trở lên được đóng vào sau ngày 1/7/1999 phải được trang bị sàn hạ cánh máy bay trực thăng.

## 2.4 Yêu cầu đối với tàu hàng

### 2.4.1 Phương tiện cứu sinh và xuống cấp cứu

#### 1 Xuồng cứu sinh và bè cứu sinh

- (1) Các tàu hàng phải trang bị:
- (a) Một hoặc nhiều xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.15 Chương1- Phụ lục A** có tổng sức chở ở mỗi mạn tàu đủ để chở toàn bộ số người trên tàu; và
  - (b) Đồng thời, một hoặc nhiều bè bơm hơi hoặc bè cứng thoả mãn các yêu cầu ở **1.9 Chương1- Phụ lục A** hoặc **1.10 Chương 1 Phụ lục A** phải được cất giữ ở vị trí thuận tiện cho việc di chuyển từ mạn này sang mạn khác của boong đơn hở và có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu. Nếu một hoặc nhiều bè không được cất giữ ở vị trí thuận tiện cho việc di chuyển từ mạn này sang mạn khác tại mặt của một boong đơn hở, thì tổng sức chở sẵn có của mỗi mạn phải đủ để chở toàn bộ số người trên tàu.
- (2) Thay cho việc thoả mãn các yêu cầu của **2.4.1-1(1)**, các tàu hàng có thể trang bị:
- (a) Một hoặc nhiều xuồng cứu sinh, thoả mãn các yêu cầu của **1.16 Chương 1 Phụ lục A** có khả năng hạ rơi tự do qua đuôi tàu có tổng sức chở để chở được toàn bộ số người trên tàu; và
  - (b) Đồng thời, một hoặc nhiều bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.9** hoặc **1.10 Chương1- Phụ lục A**, ở mỗi mạn tàu, có tổng sức chở để chở được toàn bộ số người trên tàu. Các bè cứu sinh ở ít nhất một mạn phải được hạ bằng các thiết bị hạ.
- (3) Thay cho việc thoả mãn các yêu cầu của **2.4.1-1(1)** hoặc **2.4.1-1(2)**, các tàu hàng có chiều dài nhỏ hơn 85m, trừ các tàu dầu, tàu chở hoá chất và tàu chở khí hoá lỏng có thể thoả mãn các yêu cầu sau:
- (a) Phải trang bị ở mỗi mạn một hoặc nhiều bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.9** hoặc **1.10 Chương1- Phụ lục A**, có tổng sức chở để chở được toàn bộ số người trên tàu.
  - (b) Trừ khi các bè cứu sinh được yêu cầu bởi **2.4.1-1(3)(a)** được cất giữ ở vị trí dễ dàng di chuyển sang mạn tàu bất kỳ tại một boong đơn hở, phải trang bị các bè cứu sinh bổ sung sao cho tổng sức chở sẵn có ở mỗi mạn đủ để chở 150% tổng số người trên tàu;
  - (c) Nếu xuống cấp cứu yêu cầu bởi **2.4.1-2** cũng là một xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.15 Chương1- Phụ lục A**, thì sức chở của nó có thể được tính vào tổng sức chở theo yêu cầu của **2.4.1-1(3)(a)** với điều kiện là tổng sức chở ở mỗi mạn tàu ít nhất bằng 150% tổng số người trên tàu;
  - (d) Trong trường hợp một phương tiện cứu sinh bất kỳ bị mất hoặc không thể sử dụng được, ở mỗi mạn tàu phải có đủ phương tiện cứu sinh sẵn sàng sử dụng kể cả những phương tiện cứu sinh bất kỳ được cất giữ ở vị trí dễ dàng di chuyển sang mạn tàu bất kỳ tại một boong đơn hở để chở toàn bộ số người trên tàu.

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- (4) Tàu hàng, nếu khoảng cách theo phương ngang ngay từ mút mũi hoặc mút đuôi của tàu tới đầu gần nhất của phương tiện cứu sinh gần nhất lớn hơn 100m, ngoài các bè cứu sinh được yêu cầu bởi 2.4.1-1(1)(b) và 2.4.1-2(2), phải trang bị bổ sung một bè cất giữ ở xa về phía trước hoặc xa về phía sau, hoặc một ở xa về phía trước và một ở xa về phía sau, đến mức hợp lý và có thể thực hiện được. Bè hoặc các bè như vậy có thể cố định chắc chắn sao cho có thể tháo bằng tay được và không cần phải là kiểu được hạ bằng một thiết bị hạ được duyệt.
- (5) Trừ các phương tiện cứu sinh nêu trong 2.2.7-1(1), tất cả các phương tiện cứu sinh được yêu cầu để đảm bảo cho việc rời tàu của toàn bộ số người trên tàu phải có khả năng hạ được với đầy đủ số người và trang thiết bị trong khoảng 10 phút tính từ thời điểm phát lệnh rời tàu.
- (6) Các tàu chở hoá chất và chở khí hoá lỏng, chở các loại hàng toả ra hơi khí độc thay cho các xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của 1.15 Chương1- Phụ lục A, phải trang bị các xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của 1.17 Chương 1 Phụ lục A.
- (7) Các tàu dầu, tàu chở hoá chất và tàu chở khí, chở các loại hàng có điểm bắt cháy không quá 60<sup>0</sup> (thử cốc kín), thay cho các xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của 1.15 Chương1- Phụ lục A phải trang bị các xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của 1.18 Chương1- Phụ lục A.
- (8) Các tàu được đề cập tại 2.4.1-1(6) và 2.4.1-1(7) có chiều dài nhỏ hơn 85m và không thực hiện các chuyến đi quốc tế có thể chỉ trang bị một xuồng cứu sinh có tổng sức chở đủ để chở được 100% số người ở trên tàu nếu thiết bị hạ xuồng có thể hạ xuồng ở cả hai mạn tàu.
- (9) Trên các tàu hoạt động trong vùng cảng và vùng neo tàu và vùng ven bờ được bảo vệ phải trang bị các bè cứu sinh có tổng sức chở để chở 100% số người ở trên tàu. Về mùa hè, nếu được Đăng kiểm đồng ý thì trên những tàu này có thể thay bè cứu sinh bằng phao tròn cho 100% số người ở trên tàu. Trong trường hợp này có thể phải bao gồm những yêu cầu phao tròn ở 2.4.2-1(1).

### 2 Xuồng cấp cứu

Tàu hàng phải có ít nhất một xuồng cấp cứu thoả mãn các yêu cầu của 1.19 Chương1- Phụ lục A. Một xuồng cứu sinh có thể được chấp nhận là một xuồng cấp cứu với điều kiện là nó cũng thoả mãn các yêu cầu đối với một xuồng cấp cứu.

- 3 Tàu hàng có tổng dung tích nhỏ hơn 500, nếu được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận có thể được miễn áp dụng những yêu cầu đưa ra ở 2.4.1-2, nếu kích thước, tính cơ động cũng như vùng hoạt động của chúng chứng minh cho thấy không cần thực hiện đầy đủ những yêu cầu đó.

### 4 Tất cả các tàu được đóng trước 1/7/1986, ngoài các xuồng cứu sinh, phải trang bị:

- (1) Một hoặc nhiều bè cứu sinh có thể hạ ở bất kỳ mạn nào của tàu và có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu. Bè hoặc bè cứu sinh phải được trang bị một dây buộc hoặc phương tiện cố định tương đương tự động giải phóng bè khi tàu chìm;
- (2) Nếu khoảng cách theo phương ngang từ mút mũi hoặc mút đuôi của tàu tới đầu gần nhất của phương tiện cứu sinh gần nhất lớn hơn 100m, ngoài các bè cứu sinh yêu cầu bởi 2.4.1-4(1) phải trang bị bổ sung một bè được cất giữ ở xa về phía trước hoặc xa về phía sau, hoặc một xa về phía trước và một ở xa về phía sau, đến mức hợp lý và có thể thực hiện được. Bất kể các yêu cầu của 2.4.1-4(1) thế nào, bè hoặc các bè như vậy có thể cố định chắc chắn sao cho có thể tháo bằng tay được.

### 2.4.2 Trang bị cứu sinh cá nhân

#### 1 Phao tròn

- (1) Tàu hàng phải trang bị số lượng phao tròn thoả mãn các yêu cầu 2.2.2-1 và 1.2 Chương1- Phụ lục A.
- (2) Đèn tự sáng của phao tròn trang bị cho các tàu dầu theo yêu cầu 2.2.1-1(3) phải là kiểu pin điện.

Chiều dài của tàu (mét)	Số lượng tối thiểu các phao tròn
Dưới 30	4
30 đến dưới 100	8
100 đến dưới 150	10
150 đến dưới 200	12
Từ 200 trở lên	14

## 2 Đền của phao cứu sinh

- (1) Trên các tàu hàng, mỗi phao áo cứu sinh phải được trang bị một đèn thoả mãn các yêu cầu của **1.3.3 Chương1- Phụ lục A**.
- (2) Các đèn trang bị cho các áo cứu sinh trên tàu hàng được đóng trước ngày 1/7/1998 và không thoả mãn hoàn toàn **1.3.3 Chương1- Phụ lục A** có thể được Đăng kiểm chấp nhận cho đến thời hạn đèn của các phao áo cứu sinh được thay thế một cách bình thường hoặc cho đến đợt kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày 1/7/2001, lấy thời hạn nào sớm hơn.

## 3 Bộ quần áo bơi và dụng cụ chống mất nhiệt

- (1) Các tàu hàng phải trang bị cho mỗi xuống cứu sinh tối thiểu 3 bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu của **1.4 Chương1- Phụ lục A** hoặc, một bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu của **1.4 Chương1- Phụ lục A** cho mỗi người ở trên tàu; tuy nhiên, ngoài các bộ quần áo chống mất nhiệt được yêu cầu bởi **1.8.5-1-(24)**, **1.13.8-1-(31)**, **1.19.2-2-(13) Chương 1 Phụ lục A**, tàu phải trang bị theo những yêu cầu của **1.6 Chương1- Phụ lục A** các dụng cụ chống mất nhiệt bổ sung cho những người trên tàu không được trang bị bộ quần áo bơi. Các bộ quần áo bơi và dụng cụ chống mất nhiệt này không cần thiết trang bị nếu tàu:
  - (a) Có các xuống cứu sinh có mái che toàn phần ở mỗi mạn tàu có tổng sức chở để chở toàn bộ số người trên tàu; hoặc
  - (b) Có các xuống cứu sinh có mái che toàn phần có khả năng hạ rơi tự do qua đuôi tàu có tổng sức chở để chở toàn bộ số người trên tàu và có thể cho người lên và hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ, cùng với các bè cứu sinh ở mỗi mạn tàu có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ người trên tàu; hoặc
  - (c) Dự định thường xuyên thực hiện các chuyến đi trong các vùng khí hậu ấm.
- (2) Tàu hàng thoả mãn các yêu cầu của **2.4.1-1(3)** phải trang bị các bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu của **1.4 Chương1- Phụ lục A** cho mỗi người ở trên tàu, trừ khi tàu:
  - (a) Có các bè cứu sinh được hạ bằng cần; hoặc
  - (b) Có các bè cứu sinh được hạ ở mỗi mạn bằng các thiết bị hạ và các máng sơ tán hàng hải hoặc các thiết bị khác và không yêu cầu người phải xuống nước để lên bè, hoặc
  - (c) Dự định thường xuyên thực hiện các chuyến đi trong vùng khí hậu ấm.
  - (d) Có tổng dung tích nhỏ hơn 500, và có các bè cho người lên từ boong thấp hơn 2m so với đường nước ở trạng thái chở hàng nhẹ nhất.
- (3) Bộ quần áo bơi thường là thoả mãn yêu cầu của **2.2.2-3(1)**.
- (4) Xuống cứu sinh có mái che toàn phần nêu ở **2.4.2-3(1)** được trang bị trên các tàu đóng trước 1/7/1986 không cần thoả mãn các yêu cầu của **1.15 Chương1- Phụ lục A**.

### 2.4.3 Các hệ thống đưa người lên và hạ phương tiện cứu sinh

- 1 Trên tàu hàng, việc bố trí đưa người lên các phương tiện cứu sinh được thiết kế sao cho các xuống cứu sinh có thể cho người lên và hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ và các bè cứu sinh hạ bằng cần có thể được cho người lên và

## TCVN 6278 : 2003, Chương 2

hạ từ một vị trí ngang cạnh nơi cất giữ hoặc từ vị trí mà bè cứu sinh được chuyển tới trước khi hạ, phù hợp với các yêu cầu của **2.2.4-8**.

- 2 Tàu hàng có *tổng dung tích* từ 20.000 trở lên, các xuồng cứu sinh phải có khả năng hạ được khi tàu đang chạy tới vận tốc 5 hải lý/giờ trong nước lặng, nếu cần thiết có thể sử dụng các dây giữ.

### 2.5 Yêu cầu đối với các tàu khác

#### 2.5.1 Tàu đánh cá

- 1 Xuồng cứu sinh, bè cứu sinh và xuồng cấp cứu

Các tàu đánh cá phải được trang bị:

- (1) Xuồng cứu sinh phải thoả mãn các yêu cầu của **1.14** hoặc **1.15 Chương1- Phụ lục A**, ở mỗi mạn đảm bảo có tổng sức chở của xuồng cứu sinh đủ để chở được 50% số người có ở trên tàu.
  - (2) Đồng thời, các bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.9** hoặc **1.10 Chương1- Phụ lục A** đảm bảo có tổng sức chở để chở được toàn bộ số người ở trên tàu.
- 2 Đối với tàu đánh cá có chiều dài dưới 85m, nếu được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận chỉ cần trang bị các bè cứu sinh ở mỗi mạn có tổng sức chở đủ để chở 100% số người ở trên tàu.

Nếu các bè cứu sinh không có thể sẵn sàng chuyển sang bên mạn khác của tàu để hạ, thì ngoài số bè cứu sinh được qui định ở trên, phải trang bị thêm cho mỗi mạn tàu số bè cứu sinh với tổng sức chở đủ để chở được 50% số người ở trên tàu.

- 3 Đối với tàu đánh cá có chiều dài dưới 45m và chú ý đến những nét đặc biệt của các chuyến đi cũng như các điều kiện làm việc và thời tiết, nếu được Đăng kiểm xem xét và chấp thuận, các tàu này có thể trang bị các bè cứu sinh với tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người có trên tàu.

- 4 Xuồng cấp cứu

- (1) Tàu đánh cá phải được trang bị một xuồng cấp cứu thoả mãn các yêu cầu của **1.9 Chương1- Phụ lục A**. Xuồng cứu sinh có thể được dùng như xuồng cấp cứu nếu xuồng cứu sinh đó thoả mãn các yêu cầu đối với xuồng cấp cứu.
- (2) Đối với tàu đánh cá có chiều dài dưới 45m, nếu được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận, có thể được miễn trừ những yêu cầu của **2.5.1-4(1)**, nếu chứng minh được, kích thước, tính cơ động, vùng hoạt động gần vùng được cứu trợ và điều kiện khí tượng vùng hoạt động của các tàu này không cần thiết phải thoả mãn đầy đủ các yêu cầu của **2.5.1-4(1)**.

- 5 Hệ thống thiết bị cứu sinh và xuồng cấp cứu phải thoả mãn các yêu cầu của **2.2.4** và **2.2.5** thuộc Chương này của Quy phạm.

- 6 Đối với tàu đánh cá phải trang bị thiết bị cứu sinh như tàu hàng và tàu cá có chiều dài trên 80m và chở trên 100 người trên tàu thì phải được trang bị phương tiện cứu sinh thoả mãn các yêu cầu giống như đối với tàu khách

#### 2.5.2 Tàu chuyên dụng

- 1 Tàu chở không nhiều hơn 50 người có chức danh đặc biệt thì trang bị cứu sinh của chúng phải trang bị giống như đối với tàu hàng.
- 2 Tàu chở nhiều hơn 50 người có chức danh đặc biệt thì trang bị cứu sinh của chúng phải trang bị giống như đối với tàu khách.

- 3 Các tàu được đề cập ở 2.5.2-1 có thể được trang bị các phương tiện cứu sinh giống như các tàu khách, các phương tiện cứu sinh đó phải thoả mãn các yêu cầu của Qui phạm Phân khoang của tàu chở dưới 50 người có chức danh đặc biệt.
- 4 Tàu buồm thực tập không phụ thuộc vào tổng dung tích của chúng, chở trên 50 người có chức danh đặc biệt (thực tập sinh) có thể được trang bị phương tiện cứu sinh theo điều 2.3.1-1(5) và trong trường hợp này thì mỗi người trên tàu phải được trang bị một bộ áo bơi.

### 2.5.3 Tàu đặc biệt

- 1 Tàu cứu hộ, tàu được trang bị các phương tiện cứu hoả, tàu hoa tiêu, tàu kéo, tàu nạo vét và các tàu khác sẽ được trang bị phương tiện cứu sinh giống như đối với tàu hàng, tàu phá băng được trang bị phương tiện cứu sinh giống như đối với tàu chuyên dụng.
- 2 Tàu cứu hộ và tàu chữa cháy được kiến nghị bổ sung trên các trang bị cứu sinh (xuồng cấp cứu nhanh, thiết bị thu hồi nhanh lên tàu những người sống sót, những thiết bị để chuyển người trên phương tiện cứu sinh sang tàu khác, v.v..) số lượng và thành phần của các phương tiện trên phải được chủ tàu đề nghị và phải được Đăng kiểm xem xét và chấp thuận.
- 3 Các tàu thu gom dầu phải được trang bị phương tiện cứu sinh như đối với tàu dầu.

### 2.5.4 Tàu thả neo

- 1 Tàu thả neo có chiều dài dưới 30m phải có ít nhất hai phao tròn trên mỗi boong và trên tàu có chiều dài trên 30m phải có ít nhất 4 phao tròn trên mỗi boong.
- 2 Mỗi phao tròn phải được nối với một dây cứu sinh nối với chiều dài không nhỏ hơn 2 lần khoảng cách từ phao tròn đến đường nước hoặc 30m, lấy giá trị lớn hơn.

#### **Ghi chú:**

- (1) Khi sử dụng Qui phạm trang bị cứu sinh áp dụng cho tàu hàng và tàu khách có thể tham khảo **Bảng 2/1** dưới đây.
- (2) Các yêu cầu kỹ thuật cụ thể, thử và lắp đặt các phương tiện cứu sinh được trình bày ở trong **Phụ lục A**

Bảng 2/1 Bảng tăng hệ số mức phòng ngừa cứu sinh cho tịu biển

Vùng hoạt động	Phương tiện cứu sinh	Định mức trang bị phương tiện cứu sinh và VTĐ của Phương tiện cứu sinh (% số người trên tàu hoặc chiếc)					Ghi chú
		Xuồng cứu sinh	Xuồng cấp cứu	Bè cứu sinh	Phao tròn	Phao áo	
<b>Tịu khỷch</b>							
1. Tàu khách chạy QT cấp không hạn chế	50% mỗi mạn (VR có thể cho phép 37,5%)	01 mỗi mạn	25% mỗi mạn (+12,5% mỗi mạn) <sup>(1)</sup>	$L (m)$ $< 60 : 08$ $60 \div 120 : 12$ $120 \div 180 : 18$ $180 \div 240 : 24$ $\geq 240 : 30$	105% + 10% cho trẻ em	01 phát báo Rađa mỗi mạn	Theo SOLAS
2. Tàu khách chạy QT ngắn và nội địa (HC I, HC II)	30% mỗi mạn	01 mỗi mạn	25% mỗi mạn (+20% mỗi mạn) <sup>(1)</sup>			03 two - way VHF (mọi tàu khách)	
a. $GT \geq 500$ và/hoặc $n \geq 200$							
b. $100 \leq GT < 500$ và $n < 200$	—	01	100% <sup>(2)</sup> mỗi mạn				
3. Tàu khách chạy nội địa (HC III)	—	01 mỗi mạn <sup>(3)</sup>	100% mỗi mạn	$L < 20 : 04$ $20 \div 40 : 06$ $40 \div 60 : 08$	Theo B`ng 4.1	Có miễn giảm theo SOLAS	
a. $GT \geq 500$ và $n \geq 200$		01					
b. $300 \leq GT < 500$	—	01 <sup>(4)</sup>	100% mỗi mạn <sup>(5)</sup>				
4. Các tàu còn lại $GT < 100$ , HC I, II $GT < 300$ , HC III	—	01 <sup>(4)</sup>	100% mỗi mạn <sup>(5)</sup>				



**Phò lóc 2/1 B̄ng tăng h̄p ½nh m̄c ph̄ng tīn c̄u sinh cho t̄u bīn (tīp theo)**

Vùng hoạt động	Phương tiện cứu sinh	Định mức trang bị phương tiện cứu sinh và VTĐ của Phương tiện cứu sinh (% số người trên tàu hoặc chiếc)					Ghi chú
		Xuồng cứu sinh	Xuồng cấp cứu	Bè cứu sinh	Phao tròn	Phao áo	
<b>T̄u h̄ng</b>							
1. Tàu hàng $L \geq 85 m$					$L (m)$		
a. Biển không HC, I, II (QT&NĐ)	100% mỗi mạn <sup>(6)</sup>	01	50% mỗi mạn <sup>(7)</sup>	$< 100 : 08$ $100 \div 150 : 10$ $150 \div 200 : 12$ $\geq 200 : 14$	100% (+ số trực ca)	01 phát báo ra đa mỗi mạn	Theo SOLAS 74, được miễn giảm cho tàu nội địa
b. HC III (NĐ)	—	01	100% <sup>(2)</sup> mỗi mạn			03 two - way VHF	
2. Tàu hàng $L < 85 m$ (KHC, HC I, II)							
a. $GT \geq 500$ Chạy : QT&NĐ	—	01	100% <sup>(2)</sup> mỗi mạn	$< 20 : 02$ $20 \div 30 : 04$ $30 \div 50 : 06$ $50 \div 100 : 08$	01 phát báo ra đa		
b. $300 \leq GT < 500$ Chạy QT	—	01 <sup>(3)</sup>	100% mỗi mạn		02 two -way VHF		
3. Các tàu còn lại	—	—	100% <sup>(8)</sup> mỗi mạn			Theo B̄ng 4.1	

**Chī th̄ch Phò lóc 2/1**

- (1) Số bè cứu sinh được trang bị cùng với xuồng cứu sinh ch̄ được 50% tổng số người ở mỗi mạn.
- (2) Phải bố trí bè ch̄ 150% tổng số người ở mỗi mạn nếu bè cứu sinh không thể di chuyển được từ mạn này sang mạn kia của tàu. Khi 01 phương tiện cứu sinh bị mất hoặc hỏng không sử dụng được vẫn đảm bảo ch̄ được 100% tổng số người ở mỗi mạn. VR có thể xem xét miễn áp dụng qui định này cho các tàu chạy nội địa có  $L < 85m$  trong từng trường hợp cụ thể.
- (3) Đăng kiểm có thể xem xét và miễn giảm các yêu cầu đối với xuồng cấp cứu được qui định trong Công ước.
- (4) Nếu tàu có  $L \leq 30 m$  và HC III, VR có thể xem xét cho phép miễn giảm yêu cầu này trong từng trường hợp cụ thể.
- (5) Nếu bè cứu sinh di chuyển được từ mạn tàu này sang mạn tàu kia cho phép trang bị 50% mỗi mạn.  
Nếu tàu có  $L \leq 30 m$  và HCIII, VR có thể xem xét cho phép thay bằng 70% dụng cụ nổi trong từng trường hợp cụ thể.

- (6) Có thể thay bằng xuồng cứu sinh hạ rơi tự do qua đuôi tàu chở 100% số người trên tàu và khi đó bè cứu sinh phải chở được 100% số người ở mỗi mạn tàu.
- (7) Phải bố trí bè chở 100% tổng số người ở mỗi mạn nếu bè cứu sinh không thể di chuyển được từ mạn này sang mạn kia của tàu. Khi 01 phương tiện cứu sinh bị mất hoặc hỏng không sử dụng được vẫn đảm bảo chở được 100% tổng số người ở mỗi mạn.
- (8) Đăng kiểm có thể xem xét cho phép thay 70% bằng dụng cụ nổi trong từng trường hợp cụ thể.

**CYc t- vi&t t°t ½õì c sò ðòng trong Phò ìc 2/1**

- GT** : Tổng dung tích
- HC** : Vùng hoạt động - biển hạn chế
- KHC** : Vùng hoạt động - biển không hạn chế
- QT** : Tàu chạy tuyến quốc tế
- Nđ** : Tàu chạy trong vùng nước nội địa Việt nam
- VR** : Đăng kiểm Việt nam (thay mặt chính quyền hành chính)
- HL** : Hải lý
- QP** : Qui phạm
- CUQT** : Công ước quốc tế
- n** : Số hành khách trên tàu.

## PHỤ LỤC A

### CHƯƠNG 1 YÊU CẦU ĐỐI VỚI TRANG BỊ CỨU SINH

#### 1.1 Yêu cầu chung đối với trang bị cứu sinh

- 1 Trừ khi có qui định khác hoặc trừ khi Đăng kiểm có xét đến các hành trình đặc biệt của tàu, theo đó đối với một con tàu cụ thể phải phù hợp với các yêu cầu khác, các trang bị cứu sinh được đưa ra trong phần này phải:
  - (1) Được chế tạo bằng vật liệu được Đăng kiểm chấp nhận;
  - (2) Không bị hư hại trong quá trình cất giữ ở nhiệt độ khoảng từ -30°C đến +65°C;
  - (3) Hoạt động được trong khoảng nhiệt độ nước biển từ -1°C đến +30°C, nếu chúng thường xuyên bị nhúng trong nước biển trong quá trình sử dụng;
  - (4) Nếu có thể, chúng phải không bị mục, chống ăn mòn và không bị ảnh hưởng quá mức bởi nước biển, dầu hoặc bị tấn công của nấm;
  - (5) Nếu để ngoài trời thì phải chịu đựng được ảnh hưởng trong điều kiện đó;
  - (6) Có màu sắc dễ nhận biết trên tất cả những phần mà nếu có màu như thế sẽ dễ phát hiện;
  - (7) Phải được gắn với vật liệu phản quang ở những vị trí mà nó sẽ trợ giúp cho việc tìm kiếm và phù hợp với **Phụ lục A- Chương 3**;
  - (8) Nếu chúng được sử dụng trên biển, phải có khả năng hoạt động phù hợp trong môi trường như vậy;
  - (9) Phải ghi chú rõ các thông tin phê duyệt, có cả thông tin phê duyệt của Đăng kiểm và các hạn chế về vận hành, và
  - (10) Nếu áp dụng, trang bị bảo vệ ngăn mạch để ngăn ngừa ảnh hưởng xấu hoặc tổn thương cho người.
- 2 Phải xác định được thời hạn sử dụng của thiết bị cứu sinh dựa trên cơ sở suy giảm chất lượng theo thời gian. Trang bị cứu sinh như vậy phải ghi cách xác định tuổi hoặc ngày phải thay thế chúng. Việc ghi chú thường xuyên ngày hết hạn là biện pháp để ấn định thời gian sử dụng. Các bộ pin không được ghi chú ngày hết hạn có thể sử dụng nếu chúng được thay thế hàng năm hoặc trong trường hợp là một bộ pin nạp (ác qui) thì trạng thái của chất điện phân phải có thể dễ dàng kiểm tra được.
- 3 Các vật liệu dùng để chế tạo thiết bị cứu sinh phải thoả mãn các yêu cầu của TCVN 6259-7:2003 và các kết cấu hàn phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 6259-6:2003 Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép 2003.
- 4 Xích và dây thừng (dây bằng vật liệu thảo mộc và vật liệu nhân tạo) phải thoả mãn các yêu cầu của TCVN 6259-7:2003 Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép 2003. Trong khi đó, các pu li, mắt nối xích, mắt nối xích quay được và các bộ phận cấu thành di động phải thoả mãn các yêu cầu của Qui phạm các thiết bị nâng tàu biển.
- 5 Tời của thiết bị hạ phải thoả mãn các yêu cầu của Qui phạm máy tàu.

#### 1.2 Phao tròn

##### 1.2.1 Phao tròn phải thoả mãn các yêu cầu sau đây:

- 1 Có đường kính ngoài không lớn hơn 800mm và đường kính trong không nhỏ hơn 400mm.
- 2 Được chế tạo bằng vật liệu sẵn có tính nổi, nó không phải là sản phẩm làm từ bấc, các lớp li-e mỏng hoặc hạt li-e hoặc vật liệu bất kỳ tạo bằng các hạt xốp khác hoặc các dạng túi khí bất kỳ phải bơm hơi để có tính nổi.
- 3 Phải có khả năng nâng được tối thiểu 14,5 kg sắt trong nước ngọt liên tục trong 24 giờ;
- 4 Có khối lượng không nhỏ hơn 2,5 kg;
- 5 Không cháy hoặc tiếp tục nhão chảy sau khi bị lửa bao trùm hoàn toàn trong 2 giây;

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- 6 Được kết cấu sao cho có thể chịu được thả rơi xuống nước từ độ cao được cất giữ trên đường nước ở trạng thái tải nhẹ nhất hoặc 30 m, lấy giá trị nào lớn hơn, mà không tác động làm giảm tính năng sử dụng của nó hoặc của các thành phần gắn với nó;
- 7 Nếu dự định dùng để tác động cơ cấu nhả nhanh trang bị cho các pháo khói tự hoạt động và đèn tự sáng thì phải có khối lượng đủ để tác động lên cơ cấu nhả nhanh;
- 8 Được gắn một dây nấp có đường kính không nhỏ hơn 9,5 mm và có chiều dài không nhỏ hơn 4 lần đường kính ngoài của thân phao. Dây nấp phải được gắn cố định tại 4 điểm cách đều nhau xung quanh chu vi của phao để tạo thành 4 vòng đai đều nhau.

### 1.2.2 Đèn tự sáng của phao tròn phải thoả mãn các yêu cầu dưới đây:

- 1 Thuộc loại sao cho không bị nước dập tắt;
- 2 Có màu trắng và có khả năng sáng liên tục với cường độ sáng không nhỏ hơn 2 cd theo tất cả các hướng bán cầu trên hoặc phóng chớp với tốc độ không nhỏ hơn 50 lần chớp và không lớn hơn 70 lần chớp trong một phút với tối thiểu cường độ sáng hiệu dụng tương đương;
- 3 Được trang bị một nguồn năng lượng cung cấp có khả năng thoả mãn các yêu cầu của 1.2.2-2 trong khoảng thời gian ít nhất 2 giờ;
- 4 Có khả năng chịu được thử rơi theo yêu cầu của 1.2.1-6.

### 1.2.3 Tín hiệu khói tự hoạt động của phao tròn phải thoả mãn các yêu cầu dưới đây:

- 1 Toả ra khói có màu dễ nhận biết với tốc độ đều trong khoảng thời gian tối thiểu là 15 phút khi nổi trên mặt nước lặng;
- 2 Không phát nổ hoặc phát ra ngọn lửa trong suốt thời gian toả khói tín hiệu;
- 3 Không bị ngập chìm trong nước biển;
- 4 Tiếp tục toả khói khi bị ngập hoàn toàn trong nước trong khoảng thời gian ít nhất là 10 giây;
- 5 Có khả năng chịu được thử rơi theo yêu cầu của 1.2.1-6.

### 1.2.4 Dây cứu sinh nổi của phao tròn phải thoả mãn các yêu cầu dưới đây:

- 1 Không bị xoắn;
- 2 Có đường kính không nhỏ hơn 8 mm;
- 3 Có sức bền đứt không nhỏ hơn 5 KN.

## 1.3 Phao áo

### 1.3.1 Yêu cầu chung đối với phao áo

- 1 Phao áo không được cháy hoặc tiếp tục nhão chảy sau khi bị ngọn lửa bao trùm hoàn toàn trong 2 giây;
- 2 Phao áo người lớn phải có kết cấu sao cho:
  - (1) Ít nhất 75% số người hoàn toàn không được làm quen với phao áo, có thể mặc nó đúng cách trong khoảng 1 phút mà không cần có sự giúp đỡ và hướng dẫn hoặc xem làm mẫu trước;
  - (2) Sau khi được xem làm mẫu cách mặc, tất cả mọi người có thể mặc phao áo đúng cách trong vòng 1 phút mà không cần sự giúp đỡ;
  - (3) Chỉ rõ ràng là chỉ có thể được mặc theo đúng một cách duy nhất, hoặc theo thực tế, thì không thể mặc sai qui cách được;
  - (4) Mặc áo thoải mái, và;
  - (5) Cho phép người mặc áo nhảy từ độ cao ít nhất là 4,5 m xuống nước mà không bị tổn thương và phao áo không bị tuột hoặc hư hỏng.
- 3 Phao áo người lớn phải có đủ sức nổi và tính ổn định trong nước ngọt lạnh để:

- (1) Nâng miệng của người đã kiệt sức hoặc bất tỉnh lên cách mặt nước tối thiểu là 120 *mm*, còn thân người đó ngả về phía sau một góc không nhỏ hơn 20° và không lớn hơn 50° so với phương thẳng đứng;
  - (2) Lật thân người đã bất tỉnh trong nước từ tư thế bất kỳ về tư thế mà miệng người đó cao hơn mặt nước, trong không quá 5 *giây*.
- 4** Phao áo người lớn phải cho phép người mặc nó bơi được đoạn đường ngắn trên mặt nước và lên được phương tiện cứu sinh.
- 5** Phao áo trẻ em cũng phải có kết cấu và đặc tính như phao áo cho người lớn trừ những việc sau đây:
- (1) Cho phép trợ giúp khi mặc cho trẻ nhỏ.
  - (2) Chỉ yêu cầu nâng miệng của trẻ mặc áo phao đã kiệt sức hoặc bất tỉnh lên cách mặt nước một quãng thích hợp với kích cỡ người mặc áo;
  - (3) Cho phép trợ giúp cho việc đưa trẻ lên phương tiện cứu sinh, nhưng khả năng vận động của trẻ phải không bị giảm đáng kể.
- 6** Ngoài những yêu cầu của **1.1.1-9** và ghi chú, trên áo phao trẻ em phải ghi rõ:
- (1) Về chiều cao cũng như trọng lượng mà áo phao phải được thử và tiêu chuẩn ước tính được trình bày ở **Chương 3 Phụ lục A**;
  - (2) Biểu tượng "CHILD" (trẻ em) được lồng phía trong biểu tượng "Child's life jacket" (áo phao trẻ em) trong **Phụ lục A- Chương 4**;
- 7** Áo phao phải có sức nổi không giảm xuống 5% sau 24 giờ ngâm trong nước ngọt.
- 8** Mỗi một áo phao được trang bị một còi được cố định bằng một dây thừng nhỏ.

### **1.3.2 Phao áo bơm hơi**

Một áo phao phụ thuộc vào việc bơm hơi để có tính nổi phải có tối thiểu 2 ngăn riêng biệt và thoả mãn các yêu cầu 1.3.1 và phải:

- (1) Tự động bơm hơi khi ngập nước, được trang bị cơ cấu để vận hành được thiết bị bơm hơi chỉ bằng một động tác bằng tay và có khả năng thổi căng được bằng miệng;
- (2) Trong trường hợp một ngăn bất kỳ mất tính nổi vẫn có khả năng thoả mãn các yêu cầu của **1.3.1-2, 1.3.1-3, 1.3.1-4**;
- (3) Thoả mãn các yêu cầu của **1.3.1-7** sau khi được bơm tự động.

### **1.3.3 Đèn của phao áo**

**1** Mỗi đèn của phao áo phải:

- (1) Có cường độ sáng không nhỏ hơn 0,75 *cd* theo mọi hướng bán cầu trên;
- (2) Có một nguồn năng lượng cung cấp có khả năng đảm bảo cường độ phát sáng 0,75 *cd* trong ít nhất 8 *giờ*;
- (3) Nhìn thấy được trên một phần càng lớn càng tốt ở bán cầu trên khi nó được gắn vào phao áo, và
- (4) Phải là ánh sáng trắng.

**2** Nếu đèn nêu ở **1.3.3-1** là đèn chớp thì phải yêu cầu bổ sung:

- (1) Được trang bị một công tắc hoạt động bằng tay;
- (2) Chớp với tốc độ không nhỏ hơn 50 *lần* chớp và không lớn hơn 70 *lần/phút* với cường độ sáng hiệu dụng tối thiểu 0,75 *cd*;

## **1.4 Bộ quần áo bơi**

### **1.4.1 Yêu cầu chung đối với bộ quần áo bơi.**

**1** Quần áo bơi phải được chế tạo bằng các vật liệu không thấm nước sao cho:

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- (1) Có thể mở ra và mặc vào không cần sự giúp đỡ trong vòng 2 *phút* có tính đến bất kỳ quần áo mặc cùng nào, và một phao áo nếu quần áo bơi phải được mặc cùng phao áo;
- (2) Nó không bị cháy và tiếp tục nhào chảy sau khi bị ngọn lửa bao trùm hoàn toàn trong vòng 2 *giây*;
- (3) Nó bao bọc toàn bộ cơ thể người mặc trừ mặt. Hai bàn tay cũng phải được bao bọc kín trừ khi có găng tay đeo thường xuyên;
- (4) Nó được trang bị phương tiện để giảm đến mức tối thiểu hoặc giảm bớt không khí tự do trong hai ống chân của bộ quần áo bơi;
- (5) Sau khi người mặc nhảy từ độ cao tối thiểu 4,5 *m* xuống nước, không có lượng nước quá mức lọt vào trong bộ quần áo bơi.

**2** Bộ quần áo bơi mà cũng thoả mãn các yêu cầu của **1.3** cũng có thể coi là phao áo.

**3** Bộ quần áo bơi phải cho phép người mặc nó và mặc cùng cả phao áo nếu bộ quần áo bơi phải được mặc cùng phao áo để:

- (1) Leo lên và tụt xuống một thang dây thẳng đứng dài ít nhất 5 *m*;
- (2) Thực hiện những nhiệm vụ bình thường trong quá trình rời tàu;
- (3) Nhảy từ độ cao không thấp hơn 4,5 *m* xuống nước mà không làm hư hỏng hoặc tuột bộ quần áo bơi hoặc bị thương;
- (4) Bơi một khoảng ngắn trên mặt nước và leo lên phương tiện cứu sinh.

**4** Bộ quần áo bơi có tính nổi và được thiết kế để mặc một mình không cần có phao áo phải được trang bị một đèn thoả mãn các yêu cầu của **1.3.3** và một còi thoả mãn yêu cầu đưa ra ở **1.3.1-8**.

**5** Nếu bộ quần áo bơi được mặc cùng với phao áo thì phao áo phải được mặc ra ngoài áo bơi. Người mặc một bộ quần áo bơi như thế cũng phải có khả năng tự mặc một phao áo mà không cần sự trợ giúp.

### 1.4.2 Yêu cầu về nhiệt tính của bộ quần áo bơi

**1** Bộ quần áo bơi làm bằng vật liệu không có tính cách nhiệt phải:

- (1) Được ghi rõ những chỉ dẫn rằng nó phải được mặc cùng với quần áo ấm;
- (2) Có kết cấu sao cho khi mặc cùng với quần áo ấm và cùng với phao áo nếu bộ quần áo đó phải mặc với phao áo thì bộ quần áo bơi đó vẫn tiếp tục đảm bảo giữ được nhiệt sau khi người mặc nhảy từ độ cao 4,5 *m*, đảm bảo khi mặc nó 1 *giờ* trong nước lạnh luân chuyển có nhiệt độ 5° C, thân nhiệt của người mặc không giảm quá 2° C.

**2** Bộ quần áo bơi được làm bằng vật liệu cách nhiệt, khi chỉ mặc bộ quần áo bơi hoặc cùng với phao áo, nếu bộ quần áo bơi phải mặc cùng với phao áo, phải đảm bảo cho người mặc đủ cách nhiệt khi người mặc nhảy xuống nước từ độ cao 4,5 *m*, đảm bảo thân nhiệt của người mặc không giảm quá 2° C trong 6 *giờ* trong nước lạnh luân chuyển có nhiệt độ từ 0° C đến 2° C.

**3** Người mặc bộ quần áo bơi phải có thể cầm được bút viết sau khi ngâm trong nước có nhiệt độ 5° C trong 1 *giờ*.

### 1.4.3 Yêu cầu về tính nổi

Một người trong nước ngọt chỉ mặc bộ quần áo bơi hoặc mặc bộ quần áo bơi cùng với phao áo có thể lật từ tư thế úp mặt sang tư thế ngửa mặt trong thời gian không quá 5 *giây*.

## 1.5 Bộ quần áo bảo vệ kín

### 1.5.1 Yêu cầu chung của bộ quần áo bảo vệ kín

**1** Bộ quần áo chống mất nhiệt phải được chế tạo từ vật liệu không thấm nước sao cho nó:

- (1) Có sẵn tính nổi tối thiểu 70 *N*.
- (2) Làm bằng vật liệu có thể giảm nguy cơ ứng suất nhiệt trong quá trình cấp cứu và các hoạt động sơ tán.
- (3) Bao bọc được toàn bộ cơ thể trừ đầu và hai tay, nếu chính quyền hành chính cho phép thì được trang bị găng tay, thiết bị che đầu để có thể sử dụng bộ quần áo bảo vệ kín;

- (4) Có thể mặc và cởi không cần sự trợ giúp trong thời gian 2 phút;
  - (5) Không cháy hoặc tiếp tục nhão chảy sau khi ngọn lửa bao trùm hoàn toàn trong 2 giây;
  - (6) Có túi để đựng một thiết bị vô tuyến điện thoại VHF cầm tay,
  - (7) Có thể quan sát hai bên ít nhất 120°.
- 2 Bộ quần áo bảo vệ kín phải thoả mãn các yêu cầu ở 1.3.3 có thể xem là một phao áo.
- 3 Bộ quần áo bảo vệ kín phải cho phép người mặc nó:
- (1) Leo lên và xuống thang dây thừng đứng có chiều dài ít nhất 5 m;
  - (2) Nhảy từ chiều cao tối thiểu 4,5m xuống nước bằng chân mà không bị thương và bộ quần áo không bị tuột hoặc hư hỏng;
  - (3) Bơi trên mặt nước ít nhất 25 m và lên được phương tiện cứu sinh;
  - (4) Mặc phao áo không cần sự trợ giúp; và
  - (5) Thực thi tất cả các công việc liên quan đến việc rời tàu, trợ giúp những người khác và vận hành xuống cấp cứu.
- 4 Bộ quần áo bảo vệ kín phải được trang bị một đèn thoả mãn các yêu cầu của 1.3.3 và một còi đưa ra ở 1.3.1-8.

### 1.5.2 Yêu cầu về đặc tính nhiệt đối với bộ quần áo bảo vệ kín

Bộ quần áo bảo vệ kín phải:

- (1) Nếu được làm bằng vật liệu không cách nhiệt, phải được ghi rõ những chỉ dẫn rõ ràng bộ quần này phải được mặc với quần áo ấm; và
- (2) Có kết cấu, sao cho khi mặc như đã chỉ rõ, bộ quần áo vẫn giữ được nhiệt cho người mặc khi người đó nhảy xuống nước mà bị ngập hoàn toàn và đảm bảo khi mặc nó trong nước lặn luân chuyển ở nhiệt độ 5°C, thân nhiệt của người mặc không giảm quá 1,5°C trong 1 giờ trong nửa giờ đầu tiên tính từ lúc nhảy xuống nước.

### 1.5.3 Yêu cầu về ổn định

Người mặc bộ quần áo chống mất nhiệt thoả mãn các yêu cầu của Phụ lục này, trong nước ngọt phải có thể lật từ tư thế úp sang tư thế ngửa mặt trong thời gian không quá 5 giây và phải ổn định ở tư thế ngửa mặt. Bộ quần áo phải không có xu hướng lật úp người mặc trong điều kiện thời tiết biển trung bình.

### 1.6 Dụng cụ chống mất nhiệt

- 1 Dụng cụ chống mất nhiệt phải được chế tạo bằng vật liệu không thấm nước có nhiệt dẫn không lớn hơn  $7800W/(m^2K)$  và phải kết cấu sao cho khi sử dụng để bao kín người, nó giảm được sự mất nhiệt của cơ thể người mặc do trao đổi nhiệt và mất nhiệt.
- 2 Dụng cụ chống mất nhiệt phải:
  - (1) Bao bọc toàn bộ cơ thể với mọi cỡ khi mặc phao áo, trừ mặt. Hai tay cũng phải được bao bọc, trừ khi có các gang tay gắn cố định;
  - (2) Có khả năng mở ra và mặc vào dễ dàng không cần sự trợ giúp trong một phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu;
  - (3) Cho phép người mặc cởi nó ra trong nước trong không quá 2 phút nếu nó cản trở khả năng bơi của người mặc.
- 3 Dụng cụ chống mất nhiệt phải đảm bảo tốt chức năng trong dải nhiệt độ từ -30°C đến 20°C.

### 1.7 Các tín hiệu nhìn thấy được

#### 1.7.1 Pháo hiệu dù

- 1 Pháo hiệu dù phải:
  - (1) Được cất giữ trong vỏ kín nước;

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- (2) Có chỉ dẫn ngắn gọn hoặc vẽ hình minh họa rõ ràng cách sử dụng pháo hiệu dù được in trên vỏ;
  - (3) Được thiết kế sao cho không gây trở ngại cho người cầm vỏ khi sử dụng nó theo chỉ dẫn của nhà chế tạo; và
  - (4) Có sẵn phương tiện môi nổ.
- 2 Khi bắn thẳng đứng lên trời, pháo hiệu phải đạt được độ cao không nhỏ hơn 300m. Tại đỉnh hoặc gần đỉnh quỹ đạo của nó, pháo hiệu phải phát ra một tín hiệu có đủ, tín hiệu này phải được:
- (1) Cháy sáng với màu đỏ tươi;
  - (2) Cháy đều với cường độ sáng trung bình không nhỏ hơn 30000 cd;
  - (3) Có thời gian cháy không nhỏ hơn 40 giây;
  - (4) Có tốc độ rơi không lớn hơn 5 m/s;
  - (5) Không làm hư hỏng dù hoặc thành phần kèm theo trong quá trình cháy;

### 1.7.2 Đuốc cầm tay

#### 1 Đuốc cầm tay phải:

- (1) Có những chỉ dẫn ngắn gọn hoặc vẽ hình minh họa rõ ràng cách sử dụng đuốc cầm tay được in trên vỏ;
- (2) Được cất trong vỏ kín nước;
- (3) Có sẵn phương tiện môi cháy.
- (4) Được thiết kế sao cho không gây trở ngại cho người cầm vỏ và không gây nguy hại cho phương tiện cứu sinh do tàn còn đang cháy hoặc đổ hỏng khi sử dụng nó theo chỉ dẫn thao tác theo nhà chế tạo;

#### 2 Đuốc cầm tay phải:

- (1) Cháy sáng với màu đỏ tươi;
- (2) Cháy đều với cường độ sáng trung bình không nhỏ hơn 15000 cd;
- (3) Có thời gian cháy không nhỏ hơn 1 phút;
- (4) Tiếp tục cháy sau khi bị nhúng trong nước ở độ sâu 100mm trong 10 giây.

### 1.7.3 Tín hiệu khói nổi

#### 1 Tín hiệu khói nổi phải:

- (1) Được cất trong vỏ kín nước;
- (2) Không gây nổ khi sử dụng nó theo chỉ dẫn thao tác theo nhà chế tạo;
- (3) Có những chỉ dẫn ngắn gọn hoặc vẽ hình minh họa rõ ràng cách sử dụng tín hiệu khói nổi được in trên vỏ;

#### 2 Tín hiệu khói nổi phải:

- (1) Toả ra khói có màu dễ nhận với vận tốc toả khói đều trong không ít hơn 3 phút khi nổi trên mặt nước lặng;
- (2) Không được phát lửa trong suốt thời gian toả khói;
- (3) Không được chìm ngập trong nước biển;
- (4) Tiếp tục toả khói sau khi bị chìm trong nước ở độ sâu 100 mm trong 10 giây.

## 1.8 Bè cứu sinh

### 1.8.1 Yêu cầu chung

- 1 Bè cứu sinh phải kết cấu sao cho có khả năng chịu được mọi điều kiện bên ngoài trong 30 ngày nổi trong mọi điều kiện sóng gió trên biển.



- 2 Bè cứu sinh phải kết cấu sao cho khi thả rơi xuống nước từ độ cao 18 m, bè và trang bị của nó vẫn hoạt động tốt. Nếu bè được cất giữ trên tàu ở độ cao lớn hơn 18m trên đường nước khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất, thì phải là kiểu đã được thử rơi thả miễn từ độ cao ít nhất bằng độ cao đó.
- 3 Bè cứu sinh đang nổi phải có khả năng chịu được các cú nhảy liên tục lên bè từ độ cao ít nhất là 4,5 m phía trên sàn bè trong cả hai trường hợp mũi bè dựng lên và chưa dựng lên.
- 4 Bè cứu sinh và các trang bị của nó phải được thiết kế sao cho có thể chèo được bè với tốc độ 3 hải lý/giờ trong nước lặng khi nó chở đầy đủ số người và trang thiết bị và một trong các neo nổi của nó buông lửng trong nước.
- 5 Bè cứu sinh phải có mui che bảo vệ người trên bè tránh tiếp xúc với môi trường bên ngoài phải tự động dựng lên khi bè được hạ xuống và nổi trên mặt nước. Mui che phải thoả mãn các yêu cầu sau đây:
  - (1) Phải có lớp cách nhiệt chống nóng và lạnh bằng hai lớp vật liệu cách nhau bởi một khe không khí hoặc bằng phương pháp khác có hiệu quả tương đương. Phải có biện pháp ngăn ngừa sự tích tụ nước trong khe không khí đó;
  - (2) Mặt trong của bè phải có màu sắc không gây khó chịu cho người trong bè;
  - (3) Trên mỗi lối ra vào của bè phải được chỉ dẫn rõ ràng và phải có các cơ cấu đóng kín hiệu quả có thể điều chỉnh được mà những người mặc quần áo bơi có thể mở ra dễ dàng, nhanh chóng từ bên trong và bên ngoài và đóng được từ bên trong bè để cho phép thông gió nhưng ngăn được nước biển, gió và khí lạnh tràn vào. Các bè chứa nhiều hơn 8 người phải có ít nhất hai lối ra vào đối diện qua đường kính.
  - (4) Phải có đủ không khí trong bè tại mọi thời điểm, ngay cả khi các lối ra vào đã được đóng lại;
  - (5) Phải có ít nhất một cửa để quan sát;
  - (6) Phải trang bị các phương tiện để thu gom nước mưa.
  - (7) Phải trang bị phương tiện để lắp giữ một thiết bị phát báo ra đa của phương tiện cứu sinh ở độ cao ít nhất 1 m trên mặt biển.
  - (8) Dưới mọi phần của mui che phải có đủ không gian phía trên đầu cho những người ngồi trong bè.

### 1.8.2 Sức chở tối thiểu và khối lượng của bè cứu sinh

- 1 Không chấp nhận bè cứu sinh có sức chở ít hơn 6 người được tính toán theo các yêu cầu của 1.9.3 hoặc 1.10.3, tùy theo mục nào phù hợp.
- 2 Trừ khi bè cứu sinh là loại được hạ bằng thiết bị hạ được duyệt thoả mãn các yêu cầu của 1.20.5 hoặc không yêu cầu cất giữ ở các vị trí dễ di chuyển từ mạn này sang mạn khác, còn không khối lượng tổng cộng của bè cứu sinh, vỏ chứa và trang thiết bị của nó không được lớn hơn 185 kg.

### 1.8.3 Phụ tùng của bè cứu sinh

- 1 Xung quanh phía trong và phía ngoài bè cứu sinh phải có dây cứu sinh gắn chắc chắn vào bè.
- 2 Bè cứu sinh phải được trang bị một dây giữ có chiều dài không nhỏ hơn 10 m cộng với khoảng cách từ vị trí cất giữ bè tới đường nước trong điều kiện đi biển nhẹ nhất hoặc 15m, lấy giá trị nào lớn hơn. Sức bền kéo đứt của dây giữ bao gồm các phụ kiện đi kèm chính với bè, trừ những dây yếu được yêu cầu bởi 1.8, không được nhỏ hơn 15,0 kN đối với bè được phép chở hơn 25 người và không nhỏ hơn 10 kN đối với những bè cho phép chở được từ 9 đến 25 người và không được nhỏ hơn 7,5 kN đối với bất kỳ loại bè cứu sinh nào khác.
- 3 Phải gắn một đèn điều khiển bằng tay trên đỉnh của mui che của bè. Ánh sáng của đèn là ánh sáng trắng và có thể làm việc liên tục ít nhất 12 giờ với cường độ ánh sáng không nhỏ hơn 4,3 cd trên tất cả các hướng của nửa bán cầu trên. Tuy nhiên, nếu đèn là loại chớp nó phải có tốc độ chớp không nhỏ hơn 50 lần và không lớn hơn 70 lần trong 1 phút, thời gian làm việc phải là 12 giờ với cường độ ánh sáng hiệu dụng phải tương đương. Đèn phải tự động phát sáng khi mui che của bè được dựng lên. Các bộ pin phải là loại không bị hư hỏng do ướt và hơi ẩm khi cất giữ trên bè.
- 4 Phải trang bị một đèn được điều khiển bằng tay ở phía trong bè có khả năng làm việc trong thời gian phát sáng liên tục ít nhất 12 giờ. Đèn sẽ tự động phát sáng khi mui bè được dựng lên, ánh sáng phải đủ để đọc được các hướng dẫn về thiết bị và phương tiện cứu sinh, các bộ pin phải là loại không bị hư hỏng do ướt và hơi ẩm khi cất giữ trên bè.

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

### 1.8.4 Bè cứu sinh hạ bằng cần

1 Bè cứu sinh hạ bằng cần phải thoả mãn các điều kiện dưới đây:

- (1) Khi bè cứu sinh chở toàn bộ số người và trang thiết bị, có khả năng chịu được các va chạm một phía vào mạn tàu với tốc độ va chạm không nhỏ hơn 3,5 m/s và cũng chịu được thả rơi xuống nước từ độ cao không nhỏ hơn 3 m mà không bị hư hỏng làm ảnh hưởng đến các chức năng của bè.
- (2) Được trang bị phương tiện để kéo bè vào dọc theo boong đưa người lên phương tiện cứu sinh và giữ được bè chắc chắn trong quá trình đưa người lên bè.

2 Mỗi bè cứu sinh hạ bằng cần trên tàu khách phải được đóng sao cho toàn bộ số người có thể lên được bè nhanh chóng.

3 Mỗi bè cứu sinh hạ bằng cần trên tàu hàng phải bố trí sao cho toàn bộ số người có thể lên được bè nhanh chóng trong không quá 3 phút từ thời điểm phát lệnh lên bè.

### 1.8.5 Thiết bị trên bè

1 Thiết bị thông thường của một bè phải gồm:

- (1) Một vòng cứu sinh nổi buộc vào một sợi dây nổi có chiều dài không nhỏ hơn 30m.
- (2) Một con dao kiểu không gấp được có cán nổi và có dây buộc và đặt trong một túi ở phía ngoài ở mũi che gần vị trí buộc dây giữ bè. Ngoài ra, bè cứu sinh được phép chở từ 13 người trở lên phải trang bị thêm con dao thứ hai, dao này không cần phải là loại không gấp được;
- (3) Một gầu múc nước nổi cho bè được phép chở không quá 12 người và 2 gầu múc nước nổi cho bè được phép chở từ 13 người trở lên;
- (4) Hai miếng bọt biển;
- (5) Hai neo nổi, một chiếc có một đoạn dây chống giật và dây đóng mở neo nếu cần thiết, một chiếc là dự trữ còn chiếc kia được gắn thường xuyên vào bè cứu sinh theo cách sao cho khi bè cứu sinh được thổi căng hoặc ở trên mặt nước, nó sẽ làm cho bè nằm xuôi theo chiều gió theo kiểu ổn định nhất. Độ bền neo nổi và dây chống giật và dây đóng mở neo nếu có trang bị của nó phải đủ để chịu mọi điều kiện thời tiết biển. Các neo phải có phương tiện ngăn ngừa xoắn dây và phải là kiểu không lộn mặt trong ra mặt ngoài giữa các dây buộc của nó. Neo nổi gắn thường xuyên vào các bè được thả bằng cần và các bè được trang bị trên các tàu khách phải bố trí để chỉ được triển khai công việc bằng tay. Tất cả các bè khác phải có neo nổi được triển khai tự động khi bè bơm hơi;
- (6) Hai bơi chèo nổi;
- (7) Ba dụng cụ để mở đồ hộp và một chiếc kéo, các dao an toàn có các lưỡi mở hộp đặc biệt cũng có thể thoả mãn yêu cầu này;
- (8) Một bộ dụng cụ sơ cứu đựng trong hộp kín nước có khả năng đóng kín lại sau khi sử dụng;
- (9) Một còi hoặc tín hiệu phát âm thanh tương đương với cường độ tín hiệu khoảng 100 dB trong phạm vi 1 m;
- (10) Bốn pháo hiệu dù thoả mãn các yêu cầu của 1.7.1.
- (11) Sáu đuốc cầm tay thoả mãn các yêu cầu của 1.7.2.
- (12) Hai tín hiệu khói nổi thoả mãn các yêu cầu của 1.7.3
- (13) Một đèn pin kín nước thích hợp cho việc đánh tín hiệu Morse có kèm một bộ pin và một bóng điện dự trữ đựng trong hộp kín nước;
- (14) Một thiết bị phản xạ ra đa có hiệu quả, trừ khi có một thiết bị phát báo ra đa dùng cho phương tiện cứu sinh được cất giữ trên bè đó;
- (15) Có một gương để đánh tín hiệu ban ngày có chỉ dẫn sử dụng để đánh tín hiệu cho tàu và máy bay;
- (16) Một bảng các tín hiệu cứu sinh để trong hòm kín nước hoặc trên vật liệu không thấm nước;
- (17) Một bộ đồ câu cá;

- (18) Khẩu phần ăn với tổng cộng không ít hơn 10000kJ cho mỗi người mà bè được phép chở. Các khẩu phần ăn này phải ngon miệng, đang còn hạn sử dụng, được gói bằng cách dễ chia và dễ mở, phải được đựng trong các gói kín khí và được cất giữ trong thùng kín nước;
  - (19) Các bình kín nước chứa 1,5 lít nước ngọt cho mỗi người mà bè được phép chở, trong đó hoặc 0,5 lít nước cho mỗi người có thể được thay bằng thiết bị lọc nước ngọt có khả năng tạo ra lượng nước ngọt tương đương trong 2 ngày hoặc 1lít cho mỗi người có thể được thay bằng thiết bị khử muối hoàn toàn kiểu thẩm thấu điều khiển bằng tay như mô tả trong **1.13.7-5**, có thể sản xuất được lượng nước ngọt tương đương lượng dùng cho 2 ngày;
  - (20) Một ca uống có thang chia làm bằng vật liệu không gỉ;
  - (21) Số liều thuốc chống say sóng có tác dụng đủ trong ít nhất 48 giờ và một túi nôn cho mỗi người mà bè được phép chở;
  - (22) Hướng dẫn cứu người như thế nào trên bè;
  - (23) Hướng dẫn về hành động khẩn cấp;
  - (24) Dụng cụ chống mất nhiệt thoả mãn các yêu cầu của 1.6 đủ cho 10% số người bè được phép chở nhưng không được nhỏ hơn 2;
- 2** Trên các vỏ bè cứu sinh trang bị thoả mãn các yêu cầu **1.8.5-1** phải ghi dòng chữ “SOLAS A PACK” bằng chữ La tinh in hoa và chú thích nội dung theo điều **1.9.6-3(5)**, **1.10.6-7** tương ứng đối với từng loại bè.
- 3** Đối với các tàu khách chạy tuyến quốc tế ngắn, do tính chất và thời gian hoạt động mà Đăng kiểm thấy không phải trang bị thoả mãn đầy đủ tất cả các hạng mục đưa ra ở **1.8.5-1**, nhưng phải thoả mãn các điều sau: **1.8.5-1(1)** đến **1.8.5-1(6)**, **1.8.5-1(8)**; **1.8.5-11(9)**; **1.8.5-1(13)** đến **1.8.5-1(16)**, **1.8.5-1(21)** đến **1.8.5-1(24)** và một nửa thiết bị nêu trong các điều **1.8.5-1(10)** đến **1.8.5-1(12)**. Trên vỏ chứa các bè cứu sinh này cũng được ghi dòng chữ “SOLAS A PACK” bằng chữ La tinh in hoa và ghi chú thích theo nội dung qui định ở **1.9.6-3(5)** và **1.10.6-7** tương ứng đối với từng loại bè.
- 4** Các bè cứu sinh của tàu ven biển không chạy tuyến quốc tế ít nhất phải trang bị các thiết bị sau đây:
- (1) Các hạng mục thiết bị nêu trong **1.8.5-1(1)**, **1.8.5-1(4)**, **1.8.5-1(6)**, **1.8.5-1(8)**, **1.8.5-11(9)**, **1.8.5-1(11)**, **1.8.5-1(13)**, và **1.8.5-1(22)**.
  - (2) Một gâu mức nước nổi và một neo biển; ghi chú theo yêu cầu ở **1.9.6-3(5)** và **1.10.6-7** trên các bè cứu sinh này sẽ phải là "SOLAS A PACK" bằng chữ la tinh in hoa.
- 5** Nếu có trang bị, các thiết bị phải đặt trong vỏ chứa nếu nó không phải là phân liên hoặc được cố định thường xuyên vào bè cứu sinh thì nó phải được cất giữ và được cố định bên trong bè và phải có khả năng nổi trong nước ít nhất 30 phút mà không làm hỏng những đồ chứa bên trong.

### 1.8.6 Các cơ cấu nổi tự do của bè cứu sinh

- 1** Hệ thống dây giữ bè phải đảm bảo nối được từ tàu với bè và phải thiết kế sao cho có thể đảm bảo phao bè khi được thả và được thối căng (nếu bè thuộc loại bè cứu sinh bơm hơi) mà không bị tàu đang chìm kéo theo.
- 2** Nếu cơ cấu thả nổi tự do sử dụng một mắt nối yếu thì nó phải:
- (1) Không bị đứt bởi lực cần để kéo dây giữ ra khỏi vỏ chứa bè cứu sinh;
  - (2) Phải có đủ độ bền để thực thi việc thối căng được bè;
  - (3) Gãy dưới tác dụng của lực kéo căng bằng 2,2 60,4 kN.
- 3** Thiết bị nhả thủy tĩnh
- Nếu thiết bị nhả thủy tĩnh được sử dụng trong các cơ cấu thả nổi tự do, thì nó phải:
- (1) Được chế tạo bằng vật liệu thích hợp để ngăn ngừa thiết bị làm việc sai. Không chấp nhận việc mạ kẽm hoặc các dạng phủ kim loại khác lên các chi tiết của thiết bị nhả thủy tĩnh;
  - (2) Tự động giải phóng bè cứu sinh ở độ sâu không quá 4 m;
  - (3) Có biện pháp thoát nước để tránh nước đọng trong bầu thủy tĩnh khi thiết bị nằm ở vị trí bình thường của nó;

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- (4) Có kết cấu sao cho tránh nhả bè khi sóng biển trùm lên thiết bị;
- (5) Được ghi rõ thường xuyên kiểu và số sê ri lên mặt mặt ngoài của nó;
- (6) Được ghi chú thường xuyên trên thiết bị hoặc biển gắn chắc chắn trên thiết bị nêu rõ ngày chế tạo, kiểu và số seri và thiết bị có phù hợp cho việc sử dụng với một bè cứu sinh có sức chở nhiều hơn 25 người không;
- (7) Sao cho mỗi chi tiết nối đến hệ thống dây giữ có độ bền không nhỏ hơn độ bền đã qui định cho dây giữ;
- (8) Có thể thay thế được, thay cho yêu cầu ở 1.8.6-3(6) phải được ghi chú cách xác định ngày hết hạn sử dụng.

### 1.9 Bè cứu sinh bơm hơi

1.9.1 Bè cứu sinh bơm hơi phải thoả mãn các yêu cầu của 1.8 và ngoài ra phải thoả mãn các yêu cầu của Mục này.

#### 1.9.2 Kết cấu của bè cứu sinh bơm hơi

- 1 Khoảng tạo sức nổi chính phải chia thành ít nhất hai ngăn riêng biệt, mỗi ngăn này được bơm hơi qua một van bơm hơi một chiều trên mỗi ngăn đó. Các khoang tạo sức nổi phải bố trí sao cho trong trường hợp một ngăn bất kỳ bị hư hỏng hoặc không thể bơm hơi được, thì các ngăn không bị hư hỏng vẫn có đủ khả năng nâng được số người mà bè cứu sinh đó được phép chở, mỗi người nặng 75 kg và ngồi ở các vị trí bình thường của họ với mạn khô tương đương trên toàn bộ chu vi bè.
- 2 Sàn của bè cứu sinh phải không thấm nước và phải có khả năng cách nhiệt đủ để chống lạnh hoặc:
  - (1) Bằng một hoặc nhiều ngăn mà những người trên bè có thể bơm lên được, hoặc tự động bơm hơi và có thể xả đi và bơm lại bởi những người trên bè.
  - (2) Bằng các biện pháp khác có hiệu quả tương đương mà không phụ thuộc vào việc bơm.
- 3 Bè cứu sinh phải có khả năng bơm căng được bởi một người. Bè cứu sinh phải được bơm bằng loại khí không độc. Việc bơm hơi bè phải được hoàn thành trong một phút ở nhiệt độ môi trường xung quanh khoảng  $18 \div 20^{\circ}\text{C}$  và trong 3 phút khi nhiệt độ môi trường xung quanh là  $-30^{\circ}\text{C}$ . Sau khi thổi căng bè cứu sinh phải giữ được hình dáng của nó khi chở đủ số người và trang bị của nó. Các bình áp lực dùng cho hệ thống bơm tự động ga phải được Đăng kiểm hoặc một Hội đồng có chức năng phê duyệt.
- 4 Mỗi ngăn bơm hơi phải có khả năng chịu được áp lực bằng ít nhất ba lần áp lực làm việc và phải được ngăn ngừa khỏi bị vượt quá áp lực lớn hơn 2 lần áp lực làm việc hoặc bằng van an toàn hoặc bằng việc cấp khí hạn chế. Phải có phương tiện để lắp đặt bơm hơi hoặc thiết bị thổi hơi như yêu cầu bởi 1.9.9-1 để có thể duy trì được áp lực làm việc.

#### 1.9.3 Sức chở của bè cứu sinh bơm hơi

Số lượng người mà bè cứu sinh được phép chở phải bằng số nhỏ nhất trong các giá trị sau đây:

- 1 Số nguyên lớn nhất nhận được khi chia thể tích bằng  $m^3$  của các buồng nổi chính khi đã thổi căng (không tính đến các vòm che, ghế băng, nếu có) cho 0,096;
- 2 Số nguyên lớn nhất nhận được khi chia diện tích bằng  $m^2$  của mặt cắt theo phương ngang của bè đo từ mép trong cùng của các ống nối (áp dụng cho cách tính này có thể bao gồm cả một hoặc các ghế nếu có) cho 0,372; hoặc
- 3 Số người có khối lượng trung bình 75 kg, tất cả đều mặc bộ quần áo bơi và phao áo, hoặc trường hợp là phao bè được hạ bằng cần hạ, chỉ mặc phao áo, có thể ngồi thoải mái và không bị vướng đầu và không làm ảnh hưởng đến việc vận hành của bất cứ thiết bị nào của bè.

#### 1.9.4 Lối vào bè cứu sinh bơm hơi

- 1 Tối thiểu một cửa vào phải được trang bị cầu mềm lên bè có khả năng đỡ được người nặng 100 kg, để mọi người có thể lên được bè cứu sinh từ biển. Cầu lên bè phải được bố trí sao cho bè không bị xẹp đáng kể nếu cầu đó hư hỏng. Trong trường hợp bè cứu sinh được hạ bằng cần có nhiều hơn một cửa vào, cầu lên bè phải bố trí tại cửa đối diện với các đai bám và các phương tiện đưa người xuống bè.

- 2 Các cửa vào không được trang bị cầu lên bè thì phải có thang dây, bậc thấp nhất của thang dây phải bố trí thấp hơn đường nước không tải của bè cứu sinh một khoảng không nhỏ hơn 0,4 m .
- 3 Phải có các phương tiện trong bè cứu sinh để trợ giúp người tự kéo họ lên bè cứu sinh từ thang dây.

#### 1.9.5 Tính ổn định của bè cứu sinh bơm hơi

- 1 Mỗi bè cứu sinh bơm hơi phải có kết cấu sao cho khi thổi căng và nổi với mái che ở phía trên, nó ổn định trên mặt biển.
- 2 Tính ổn định của bè cứu sinh ở tư thế bị lật úp phải sao cho một người có thể lật bè lại khi ở trên biển và trong nước lặn.
- 3 Tính ổn định của bè cứu sinh khi bè có đầy đủ trang thiết bị và người phải sao cho có thể kéo được nó với vận tốc đến 3 hải lý/giờ trong nước lặn.
- 4 Bè cứu sinh được trang bị các túi nước phải thỏa mãn các yêu cầu dưới đây:
  - (1) Các túi nước phải có màu dễ nhận biết.
  - (2) Phải thiết kế sao cho các túi đựng được ít nhất 60% dung tích của chúng đã căng ra được trong thời gian 2,5 giây;
  - (3) Các túi phải có tổng dung tích tối thiểu 220 lít đối với bè cứu sinh có sức chở đến 10 người;
  - (4) Những túi nước của những bè cho phép chở trên 10 người phải có tổng dung tích không nhỏ hơn 20N lít, trong đó N là số người được chở trên bè;
  - (5) Các túi được bố trí đối xứng nhau xung quanh chu vi bè cứu sinh. Phải có các phương tiện để đảm bảo khí dễ dàng thoát ra khỏi phần phía dưới của bè.

#### 1.9.6 Các vỏ chứa bè cứu sinh bơm hơi

- 1 Bè cứu sinh bơm hơi phải được đóng gói trong một vỏ chứa, vỏ này phải thỏa mãn các yêu cầu:
  - (1) Được kết cấu sao cho chịu được sự ăn mòn mạnh trong điều kiện bất kỳ có thể gặp ở trên biển;
  - (2) Có đủ tính nổi bản thân, khi chứa bè và thiết bị bên trong, để kéo dây giữ từ phía trong và tác động lên cơ cấu bơm bè nếu tàu bị chìm.
  - (3) Càng kín nước càng tốt, trừ đối với các lỗ thoát nước ở đáy vỏ.
- 2 Phao bè phải có khả năng bơm hơi cho phao đứng thẳng lên khi phao bung ra một cách tự nhiên ở trong nước.
- 3 Vỏ chứa phải được ghi:
  - (1) Tên nhà chế tạo hoặc nhãn hiệu thương mại;
  - (2) Số sê ri;
  - (3) Tên của cơ quan xét duyệt và số người mà bè được phép chở;
  - (4) SOLAS (trừ những vỏ chứa những bè được trang bị phù hợp với 1.8.5-4;
  - (5) Kiểu đóng gói sự cố bên trong;
  - (6) Ngày bảo dưỡng gần nhất;
  - (7) Chiều dài của dây giữ;
  - (8) Độ cao cất giữ lớn nhất cho phép từ đường nước (phụ thuộc vào độ cao thử rơi và chiều dài của dây giữ);
  - (9) Các chỉ dẫn hạ bè;
  - (10) Chung loại hệ thống mất xích yếu nếu có trong xuống cứu sinh hoặc chỉ báo là không có bộ phận này.

#### 1.9.7 Ghi chú trên bè cứu sinh bơm hơi

- 1 Các bè phải được ghi:

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- (1) Tên nhà chế tạo hoặc nhãn hiệu thương mại;
  - (2) Số sê ri;
  - (3) Ngày chế tạo (tháng và năm);
  - (4) Tên của cơ quan xét duyệt;
  - (5) Tên và địa chỉ của trạm bảo dưỡng thực hiện lần bảo dưỡng gần nhất;
  - (6) Số người được phép trên mỗi lối ra vào bằng chữ số có chiều cao không nhỏ hơn 100mm và có màu tương phản với màu của bè cứu sinh.
- 2 Phải có qui định đối với việc ghi chú trên mỗi bè cứu sinh về tên và cảng đăng ký của tàu bằng cách sao cho các thông tin trên có thể thay đổi bất kỳ thời điểm nào mà không cần mở vỏ ra.

### 1.9.8 Bè cứu sinh bơm hơi hạ bằng cần

- 1 Ngoài việc thoả mãn các yêu cầu nêu trên, bè cứu sinh được sử dụng với các thiết bị hạ được duyệt, khi được treo lên móc nâng hoặc mắt tháo phải chịu được tải trọng bằng:
- (1) 4 lần khối lượng toàn bộ số người và trang thiết bị của nó, ở nhiệt độ môi trường và nhiệt độ bè đã ổn định là 2063°C với các van xả an toàn đều không hoạt động; và
  - (2) 1,1 lần khối lượng toàn bộ số người và trang bị của nó ở nhiệt độ môi trường và nhiệt độ bè đã ổn định là -30°C với các van xả an toàn đều hoạt động.
- 2 Các vỏ chứa cứng sử dụng cho các bè cứu sinh được hạ bằng thiết bị hạ phải được buộc chắc chắn sao cho vỏ chứa đó hoặc các thành phần của nó không bị rơi xuống biển trong quá trình và sau khi bơm hơi và hạ bè chứa trong vỏ chứa đó.

### 1.9.9 Trang bị bổ sung đối với bè cứu sinh bơm hơi

- 1 Ngoài các thiết bị theo yêu cầu của 1.8.5, mỗi một bè cứu sinh bơm hơi phải trang bị bổ sung:
- (1) Một bộ đồ sửa chữa để sửa chữa những lỗ thủng ở những ngăn tạo lực nổi;
  - (2) Một bơm hơi hoặc ống xếp thổi hơi.
- 2 Các dao, hộp thiếc, bộ đồ mở đồ hộp theo yêu cầu của 1.8.5 phải là loại an toàn

### 1.10 Các bè cứu sinh cứng

1.10.1 Các bè cứu sinh cứng phải thoả mãn các yêu cầu của 1.8, ngoài ra còn phải thoả mãn các yêu cầu của Mục này.

#### 1.10.2 Kết cấu của bè cứu sinh cứng

- 1 Sức nổi của bè cứu sinh cứng phải tạo bằng các vật liệu sẵn có tính nổi được duyệt, vật liệu đó bố trí càng gần mép của bè càng tốt. Vật liệu nổi phải là vật liệu khó cháy hoặc được bảo vệ bằng lớp phủ khó cháy.
- 2 Sàn của bè cứu sinh phải ngăn ngừa nước thấm và phải nâng một cách có hiệu quả những người trong bè lên trên mặt nước và sưởi ấm cho họ.

#### 1.10.3 Sức chở của bè cứu sinh cứng

Số lượng người mà bè cứu sinh cứng được phép chở phải bằng số nhỏ nhất trong các giá trị sau đây:

- 1 Số nguyên lớn nhất nhận được khi lấy thể tích bằng  $m^3$  của vật liệu có tính nổi chia cho 0,096 hoặc
- 2 Số nguyên lớn nhất nhận được khi lấy diện tích mặt cắt theo phương ngang của sàn bè tính bằng  $m^2$  chia cho 0,372; hoặc
- 3 Số người có khối lượng trung bình 75 kg, tất cả đều mặc bộ quần áo bơi và phao áo cứu sinh có thể ngồi thoải mái mà không bị vướng đầu và không làm ảnh hưởng đến sự vận hành bất kỳ thiết bị nào của bè.

#### 1.10.4 Lối vào bè cứu sinh cứng

- 1 Ít nhất một cửa vào phải được trang bị cầu lên bè để người từ dưới biển có thể lên bè được. Trong trường hợp bè cứu sinh hạ bằng cần có nhiều hơn một cửa vào, cầu lên bè phải được bố trí tại cửa vào đối diện với các dây bám kéo và các phương tiện đưa người xuống bè.
- 2 Các cửa vào không được trang bị cầu lên bè phải được trang bị thang dây, bậc thang thấp nhất của thang dây phải thấp hơn đường nước không tải của bè một khoảng không nhỏ hơn 0,4m
- 3 Bên trong bè phải có phương tiện để giúp cho người vào bè tự kéo mình vào bên trong bè từ thang dây.

#### 1.10.5 Tính ổn định của bè cứu sinh cứng

- 1 Trừ khi bè cứu sinh có khả năng hoạt động an toàn ở bất kể tư thế nào, độ bền và độ ổn định của bè phải sao cho bè hoặc là tự phục hồi cân bằng hoặc có thể dễ dàng được phục hồi cân bằng trên biển và trong nước lặn bằng một người.
- 2 Tính ổn định của bè cứu sinh khi chở đầy đủ số người và trang thiết bị phải sao cho có thể kéo được nó trong nước lặn với vận tốc đến 3 hải lý/giờ.

#### 1.10.6 Ghi kí hiệu trên bè cứu sinh cứng

Bè cứu sinh phải được ghi:

- 1 Tên và cảng đăng ký của tàu chủ;
- 2 Tên nhà chế tạo hoặc nhãn hiệu thương mại;
- 3 Số sê ri;
- 4 Tên của cơ quan xét duyệt;
- 5 Số người được phép trên mỗi lối ra vào bằng chữ số có chiều cao không nhỏ hơn 100mm và các màu tương phản với màu của bè.
- 6 SOLAS (trừ các bè trang bị thỏa mãn 1.8.5-4)
- 7 Kiểu đóng gói sự cố bên trong;
- 8 Chiều dài của dây giữ;
- 9 Chiều cao cất giữ lớn nhất cho phép từ đường nước phụ thuộc vào độ cao thử rơi;
- 10 Các chỉ dẫn hạ bè;

#### 1.10.7 Bè cứu sinh cứng hạ bằng cần

Ngoài các yêu cầu ở trên, bè cứu sinh sử dụng thiết bị hạ đã được duyệt còn phải chịu được tải trọng bằng 4 lần tổng khối lượng của đầy đủ số người và trang thiết bị khi treo trên móc nâng hoặc mắt thào.

#### 1.11 Bè cứu sinh có mui che lật ngược được

- 1.11.1 Tất cả các bè cứu sinh có mui che lật ngược được phải thỏa mãn các yêu cầu ở 1.8.1, bè cứu sinh có mui che lật ngược bơm hơi phải thỏa mãn các yêu cầu ở 1.9, trừ các điều 1.9.5-2 và 1.9.6-2 loại bè cứng lật được có mui che phải thỏa mãn các yêu cầu ở 1.10 (trừ 1.10.5-1) và các yêu cầu của Phụ lục này.
- 1.11.2 Bè cứu sinh có mui che lật ngược được phải được trang bị thiết bị tự xả nước, bè cứu sinh có khả năng sử dụng an toàn bởi những người chưa qua đào tạo.
- 1.11.3 Bè cứu sinh có mui che lật ngược được phải có khả năng hoạt động an toàn ở bất kể tư thế nào. Bè cứu sinh phải có mui che ở cả hai phía của thân bè chính. Nếu có thể được thì các mui che đó phải giữ nguyên khi bè được hạ và cho nổi theo. Hai mui che phải thỏa mãn các yêu cầu của 1.8.1-5(5), 1.8.3-3 và 1.8.3-4.
- 1.11.4 Thiết bị yêu cầu ở 1.8.5 phải sẵn sàng đưa vào bè, bất kể bè có mui che lật ngược đang nổi theo cách nào, hoặc dùng vỏ chứa thiết bị, vỏ này có thể đưa vào bè qua một mạn của bè, hoặc bằng cách đưa gấp đôi thiết bị ở mỗi mạn của bè cứu sinh.
- 1.11.5 Bè cứu sinh có mui che lật ngược được với đầy đủ thiết bị phải được nổi ở vị trí ổn định trong mọi thời điểm không phụ thuộc vào điều kiện tải trọng của bè.

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

**1.11.6** Bè cứu sinh có mui che lật ngược được không cần phải bố trí để dễ di chuyển từ bên mạn này sang mạn kia, vì vậy không phải thoả mãn giới hạn khối lượng 185kg ở **1.8.2-2**.

**1.11.7** Trên tàu ro-ro khác hoạt động trên tuyến cố định có nước nông, có thể đạt được những yêu cầu mà bè cứu sinh phải bố trí để đảm bảo bè không bị kéo theo khi tàu đang chìm, bằng cách sử dụng dây của bè cứu sinh với chiều dài bằng chiều sâu luồng lạch cộng thêm 20% chiều dài đó.

### 1.12 Bè cứu sinh tự phục hồi cân bằng

**1.12.1** Tất cả các bè cứu sinh tự phục hồi cân bằng phải thoả mãn những yêu cầu ở **1.8.1**, các bè cứu sinh tự phục hồi cân bằng bơm hơi thì phải thoả mãn những yêu cầu ở **1.9**, trừ các điều **1.9.5-2** và **1.9.6-2**, còn các bè cứu sinh cứng tự phục hồi cân bằng thì phải thoả mãn những yêu cầu ở **1.10** (trừ **1.10.5-1**) và các yêu cầu của Phụ lục này.

**1.12.2** Bè được trang bị đầy đủ sẽ tự động quay từ vị trí bị lật về vị trí cân bằng thẳng trên mặt nước, không kể được bơm hơi ở vị trí lật ngược dưới nước hoặc bị lật do một nguyên nhân nào sau khi bơm hơi.

**1.12.3** Tất cả các bè tự phục hồi cân bằng phải được trang bị thiết bị tự xả. Bè phải có khả năng điều khiển an toàn bởi những người chưa qua đào tạo.

**1.12.4** Bè tự phục hồi cân bằng không cần phải bố trí để dễ di chuyển từ mạn này sang mạn kia thì không cần phải giới hạn khối lượng tối đa 185 kg như đã yêu cầu ở **1.8.2-2**.

**1.12.5** Đối với tàu khách ro-ro chuyên chạy trên tuyến có luồng lạch nông, những yêu cầu bè cứu sinh được bố trí để đảm bảo bè không bị kéo theo khi tàu chìm có thể đạt được bằng cách sử dụng dây của bè cứu sinh bằng chiều sâu của luồng lạch cộng với 20% chiều sâu đó.

### 1.13 Xuồng cứu sinh

#### 1.13.1 Kết cấu của xuồng cứu sinh

**1** Kết cấu của tất cả các xuồng cứu sinh phải thích hợp, hình dạng và tỉ số kích thước của chúng sao cho ổn định tốt trên biển và đủ mạn khô khi chở đủ số người và trang thiết bị. Tất cả các xuồng cứu sinh phải có vỏ cứng và phải duy trì được sự ổn định dương khi ở tư thế ngửa lên trong nước lặn, chở đủ số người và trang thiết bị và bị thủng một chỗ bất kỳ phía dưới đường nước, với điều kiện vật liệu có tính nổi không bị mất mát và không có các hư hỏng khác.

**2** Tất cả các xuồng cứu sinh phải có đủ độ bền để:

- (1) Cho phép chúng hạ được an toàn xuống nước khi chở đủ người và trang thiết bị, và
- (2) Có khả năng được hạ và được kéo khi tàu chạy tiến trong nước lặn với tốc độ 5 hải lý/giờ.

**3** Vỏ và mái che cứng của các xuồng cứu sinh phải được chế tạo bằng vật liệu chậm cháy hoặc chậm lan cháy.

**4** Chỗ ngồi phải được bố trí bằng các ghế ngang, ghế dọc hoặc ghế tựa cố định được kết cấu sao cho chúng có khả năng chịu được:

- (1) Tải tĩnh tương đương số người, mỗi người 100 kg và không gian cho số người đó được đảm bảo thoả mãn các yêu cầu ở **1.13.2**;
- (2) Một tải trọng bằng 100kg tại chỗ ngồi đơn bất kỳ khi xuồng cứu sinh kiểu hạ bằng dây hạ được thả rơi xuống nước từ độ cao không nhỏ hơn 3 m;
- (3) Một tải trọng bằng 100kg tại chỗ ngồi đơn bất kỳ khi xuồng kiểu hạ rơi tự do được thả rơi xuống từ độ cao ít nhất bằng 1,3 lần độ cao hạ rơi tự do chúng nhận.

**5** Trừ đối với xuồng cứu sinh hạ rơi tự do, mỗi một xuồng cứu sinh hạ bằng các dây hạ phải có đủ sức bền để chịu được tải dưới đây mà không có biến dạng dư sau khi bỏ tải trọng trong đó đi:

- (1) Trường hợp xuồng có vỏ bằng kim loại, 1,25 lần tổng số khối lượng của xuồng khi chở đủ số người và trang thiết bị; hoặc
- (2) Trường hợp xuồng loại khác, 2 lần tổng số khối lượng của xuồng khi chở đầy người và trang thiết bị.

**6** Trừ xuồng cứu sinh hạ rơi tự do, mỗi một xuồng cứu sinh hạ bằng dây hạ phải có đủ sức bền để khi chở đủ số người và trang thiết bị, và nếu có các bàn trượt và đệm chống va ở đúng vị trí của chúng, có thể chịu được va

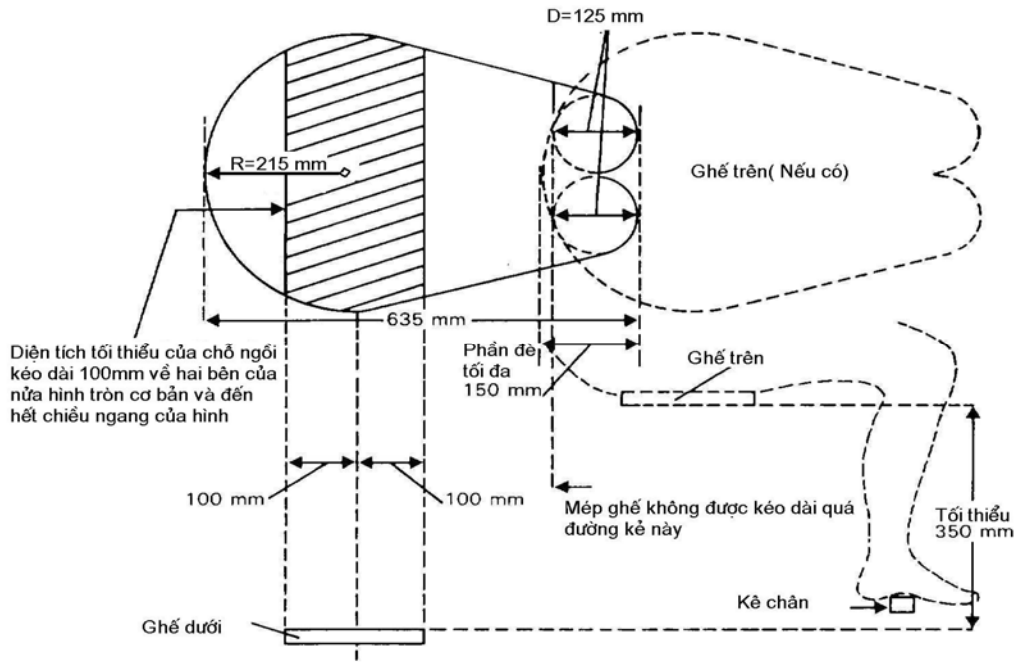


chạm một bên vào mạn tàu với tốc độ va chạm tối thiểu 3,5 m/s cũng như bị thả rơi xuống nước từ độ cao ít nhất 3 m.

- 7 Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn cho đến mặt trong của mái che trên 50% diện tích sàn phải:
- (1) Không nhỏ hơn 1,3 m đối với xuồng cứu sinh được phép chở 9 người trở xuống;
  - (2) Không nhỏ hơn 1,7 m đối với xuồng cứu sinh được phép chở 24 người trở lên;
  - (3) Không nhỏ hơn khoảng cách được xác định theo phép nội suy tuyến tính giữa 1,3m và 1,7m đối với xuồng cứu sinh được chở trong khoảng 9 và 24 người.
- 8 Mỗi một xuồng cứu sinh phải có một Giấy chứng nhận được Đăng kiểm duyệt, bao gồm tối thiểu những hạng mục sau:
- (1) Tên tàu và địa chỉ của nhà sản xuất;
  - (2) Chung loại xuồng và xê ri;
  - (3) Tháng, năm chế tạo;
  - (4) Số lượng người được chở trên xuồng, và
  - (5) Những thông tin phê duyệt theo yêu cầu **1.1.1-9**.  
Đăng kiểm phải cấp Giấy chứng nhận cho mỗi xuồng cứu sinh, trong đó ngoài những hạng mục nêu trên, còn xác nhận số của Giấy chứng nhận được duyệt;
  - (6) Vật liệu làm vỏ của xuồng, phải chi tiết để đảm bảo không xảy ra các sai khác về tính tương thích trong quá trình sửa chữa;
  - (7) Tổng khối lượng khi đầy đủ trang thiết bị và người;
  - (8) Nêu rõ việc phê duyệt phù hợp với mục **1.14, 1.15, 1.16, 1.17** hoặc **1.18**.

### **1.13.2 Sức chở của xuồng cứu sinh**

- 1 Không chấp nhận xuồng cứu sinh nào chở quá 150 người;
- 2 Số người mà xuồng cứu sinh được phép chở phải bằng số nhỏ nhất trong các giá trị sau đây:
  - (1) Số người có khối lượng trung bình 75 kg, tất cả đều mặc phao áo cứu sinh, có thể ngồi ở tư thế bình thường mà không làm cản trở đến phương tiện đẩy xuồng hoặc việc vận hành bất kỳ thiết bị nào của xuồng cứu sinh; hoặc
  - (2) Số khoảng không gian có thể bố trí trên các trang bị để ngồi như hình vẽ **1.13.2-2**. Các hình có gối lên nhau như hình vẽ với điều kiện có tám đặt chân và có đủ không gian cho cẳng chân và khoảng phân cách thẳng đứng giữa chỗ ngồi bên trên và chỗ ngồi bên dưới không được nhỏ hơn 350 mm.
- 3 Mỗi chỗ ngồi phải được chỉ rõ ràng trong xuồng cứu sinh.



Hình 1.13.2-2

### 1.13.3 Lối vào xuống cứu sinh

- 1 Mỗi xuống cứu sinh của tàu khách phải được bố trí sao cho toàn bộ số người xuống được phép chở có thể vào xuống nhanh chóng. Cũng phải có khả năng để người thoát khỏi xuống được nhanh chóng.
- 2 Mỗi xuống cứu sinh của tàu hàng phải được bố trí sao cho toàn bộ số người xuống được phép chở có thể vào xuống trong không quá 3 phút tính từ thời điểm phát lệnh vào xuống. Cũng phải có khả năng để người thoát khỏi xuống được nhanh chóng.
- 3 Các xuống cứu sinh phải có một thang dây lên xuống mà có thể được sử dụng tại bất kỳ mạn nào của xuống để những người từ dưới nước có thể trèo lên. Bậc thấp nhất của thang dây phải thấp hơn đường nước không tải của xuống một khoảng không nhỏ hơn 0,4 m.
- 4 Xuống cứu sinh phải được bố trí sao cho có thể đưa những người cần được giúp đỡ từ dưới nước lên xuống hoặc nằm trên cáng vào được xuống.
- 5 Tất cả những bề mặt mà người có thể đi lại trên đó phải được gia công chống trượt

### 1.13.4 Sức nổi của xuống cứu sinh

Tất cả các xuống cứu sinh phải có sẵn tính nổi hoặc được trang bị vật liệu có sẵn tính nổi không bị ảnh hưởng xấu do nước biển, dầu hoặc sản phẩm dầu, đủ để nâng nổi xuống cứu sinh với tất cả trang thiết bị của nó khi xuống bị ngập nước và thông với biển. Phải bố trí thêm một vật liệu có sẵn tính nổi bằng 280 N sức nổi trên một người cho tổng số người mà xuống được phép chở. Vật liệu nổi, trừ bổ sung theo yêu cầu nêu trên, không được bố trí bên ngoài vỏ xuống.

### 1.13.5 Mạn khô và ổn định của xuống cứu sinh

- 1 Tất cả các xuống cứu sinh khi chở 50% số người mà xuống được phép chở bố trí ở vị trí thông thường một bên mạn, xuống phải ổn định và có chiều cao (GM) dương.
- 2 Dưới trạng thái tải nêu trong 1.13.5-1 thì:
  - (1) Mỗi xuống có những lỗ khoét mạn gần mép mạn phải có mạn khô, đo từ đường nước tới lỗ khoét thấp nhất, mà vì nó mà xuống có thể bị ngập nước, bằng ít nhất 1,5% chiều dài xuống hoặc 100mm, lấy giá trị nào lớn hơn.
  - (2) Mỗi xuống không có những lỗ khoét mạn gần mép mạn phải không nghiêng quá 20° và phải có mạn khô đo từ đường nước tới lỗ khoét thấp nhất, mà qua nó mà xuống có thể bị ngập nước, bằng ít nhất 1,5% chiều dài xuống hoặc 100 mm, lấy giá trị nào lớn hơn.

### 1.13.6 Động cơ xuống cứu sinh

- 1 Mọi xuống cứu sinh phải được lắp một động cơ đốt trong. Không được dùng trên xuống cứu sinh loại động cơ dùng nhiên liệu có nhiệt độ bắt cháy nhỏ hơn 43°C (thử cốc kín).
- 2 Động cơ phải được trang bị hệ thống khởi động bằng tay hoặc hệ thống khởi động bằng cơ giới có hai nguồn năng lượng độc lập có thể nạp lại được. Cũng phải trang bị phương tiện khởi động cần thiết bất kỳ khác. Các hệ thống khởi động và các phương tiện khởi động được động cơ phải khởi động động cơ ở nhiệt độ môi trường là -15°C trong 2 phút tính từ lúc bắt đầu qui trình khởi động, xét đến chuyển đi cụ thể mà tàu có trang bị xuống cứu sinh thực hiện thường xuyên thì Đăng kiểm có thể xem xét nhiệt độ khởi động an toàn khác. Các hệ thống khởi động không bị cản trở bởi các te động cơ, các ghế ngồi hoặc các vật khác.
- 3 Lực tác dụng lên cần khi khởi động máy bằng xuống không được vượt quá 160 N đối với một người.
- 4 Động cơ phải có khả năng làm việc trong vòng không ít hơn 5 phút sau khi khởi động ở trạng thái nguội và xuống cứu sinh không ở dưới nước.
- 5 Động cơ phải có khả năng làm việc khi xuống bị ngập nước đến trên trục khuỷu.

- 6 Động cơ phải được cung cấp hộp số và thiết bị đảo chiều hoặc thiết bị có thể tách động cơ ra khỏi chân vịt, phải đảm bảo xuồng cứu sinh có thể chạy tiến và lùi.
- 7 Ống xả của động cơ phải bố trí sao cho có thể tránh được nước chảy vào động cơ trong tình trạng hoạt động bình thường của động cơ.
- 8 Chân vịt của xuồng phải bố trí làm sao để đảm bảo an toàn cho người ở dưới nước và tránh làm hư hỏng chân vịt bởi các vật nổi.
- 9 Vận tốc của xuồng cứu sinh chạy tiến trong nước lặng, khi chở đủ số người và trang thiết bị và tất cả các thiết bị phụ do động cơ chính lái hoạt động, phải ít nhất là 6 hải lý/giờ và ít nhất là 2 hải lý/giờ khi kéo bè cứu sinh chở đủ 25 người và trang thiết bị hoặc vật tương đương nó. Phải có đủ nhiên liệu thích hợp để sử dụng trong khoảng nhiệt độ có thể gặp trong vùng tàu hoạt động, để xuồng cứu sinh đầy tải có thể chạy ở vận tốc 6 hải lý/giờ trong khoảng thời gian không ít hơn 24 giờ.
- 10 Động cơ, hộp số và các phụ kiện gắn liền vào động cơ phải đặt trong hộp bao làm bằng chất chống cháy hoặc chất không cháy theo Phần 5 "Phòng chống cháy" của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép hoặc bằng các biện pháp thích hợp khác tương tự. Các biện pháp đó cũng phải bảo vệ người để không tình cờ chạm phải các phần nóng hoặc chuyển động và bảo vệ động cơ không bị ảnh hưởng của thời tiết và nước biển. Phải có biện pháp thích hợp để giảm bớt tiếng ồn của động cơ, sao cho có thể nghe được khẩu lệnh, các ác qui khởi động phải để trong các thùng làm thành một bộ bọc kín nước phía đáy và phía thành ác qui. Các thùng ác qui phải có nắp đậy kín có thể mở để thông gió nếu cần.
- 11 Động cơ và các máy phụ của xuồng cứu sinh phải được thiết kế để hạn chế sự phát xạ điện từ sao cho sự hoạt động của động cơ không ảnh hưởng đến sự làm việc của thiết bị vô tuyến điện cứu sinh sử dụng trên xuồng cứu sinh.
- 12 Phải có biện pháp để nạp tất cả các ác qui khởi động động cơ của thiết bị vô tuyến điện và đèn soi. Không được dùng ác qui của thiết bị vô tuyến điện để khởi động động cơ. Phải có biện pháp để nạp các ác qui của xuồng cứu sinh từ nguồn điện của tàu ở điện áp không quá 50V và có thể ngắt việc nạp đó tại trạm đưa người lên xuồng cứu sinh.
- 13 Phải có các hướng dẫn về khởi động và vận hành động cơ được gắn ở vị trí dễ thấy gần vị trí điều khiển động cơ.
- 14 Các bộ của động cơ và hộp số (cả li hợp) phải đủ độ bền cứng, và chống được chấn động. Kích thước của các chi tiết (của bộ) phải chọn theo công suất của động cơ.
- 15 Các ống dầu đốt và dầu bôi trơn phải bố trí sao cho tránh được hư hỏng cơ học, cũng như bố trí để tiếp cận để có thể ngắt nhanh van cung cấp dầu từ két. Hệ thống thông hơi và khí xả phải thiết kế sao cho tránh được nước qua đường ống chảy vào động cơ. Ống khí xả phải được cách nhiệt có hiệu quả.

#### 1.13.7 Phụ tùng của xuồng cứu sinh

- 1 Tất cả các xuồng cứu sinh, trừ xuồng cứu sinh hạ rơi tự do phải trang bị ít nhất một van thoát nước, đặt gần điểm thấp nhất ở thân xuồng, van này phải tự động mở ra để tháo nước ra khỏi xuồng khi xuồng không ở dưới nước và phải tự động đóng lại để ngăn nước không vào khi xuồng ở dưới nước. Mỗi van tháo phải có một nắp hoặc nút để đóng van, các nắp và nút này phải được gắn vào xuồng cứu sinh bằng một sợi dây, sợi xích hoặc bằng phương tiện phù hợp khác. Các van tháo nước phải dễ tiếp cận bên trong xuồng cứu sinh và vị trí chúng phải được chỉ ra rõ ràng.
- 2 Mỗi một xuồng cứu sinh phải trang bị một bánh lái và cần lái. Khi có trang bị vô lăng lái hoặc cơ cấu lái từ xa khác, thì cần lái phải có khả năng điều khiển được bánh lái khi cơ cấu lái cơ khí bị hỏng. Bánh lái phải gắn thường xuyên vào xuồng cứu sinh. Cần lái phải được lắp hoặc nối cố định vào trụ lái. Tuy nhiên, nếu xuồng cứu sinh có cơ cấu lái từ xa thì cần lái có thể là kiểu tháo rời được và được cất giữ gần cần lái. Bánh lái và trụ lái cần phải bố trí sao cho không bị hư hỏng do hoạt động của cơ cấu hạ, thu hồi hoặc chân vịt.
- 3 Trừ vùng lân cận bánh lái và chân vịt, xung quanh phía ngoài xuồng phải trang bị một dây cứu sinh nổi trên đường nước của xuồng và trong tầm với của người ở dưới nước.
- 4 Các xuồng cứu sinh không phải là loại tự phục hồi cân bằng thì khi bị lật, phải có các tay bám thích hợp ở phía dưới vỏ xuồng để người có thể bám vào xuồng. Các tay bám này được buộc chặt vào xuồng theo cách sao cho khi bị va chạm mạnh, chúng có thể gãy rời khỏi xuồng mà không làm hư hỏng xuồng.

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- 5 Tất cả các xuống cứu sinh phải có các tủ hoặc ngăn kín nước để cất giữ các trang bị nhỏ, nước uống và thực phẩm dự trữ theo yêu cầu ở **1.13.8**. Xuông phải có phương tiện để chứa được nước mưa và ngoài ra nếu Đăng kiểm yêu cầu phải trang bị phương tiện để sản xuất nước uống từ nước biển bằng máy khử muối kiểu thẩm thấu hoạt động theo nguyên lý thô sơ. Máy đó phải không phụ thuộc vào sức nóng khí trời hoặc thành phần hoá học của nước biển. Phải trang bị các phương tiện để tích trữ nước sản xuất được.
- 6 Mỗi một xuống cứu sinh hạ bằng một dây hoặc nhiều dây, trừ loại rơi tự do phải có một cơ cấu nhả cơ khí thoả mãn yêu cầu của khoản (4) như sau:
- (1) Cơ cấu đó phải bố trí sao cho tất cả các móc nhả đồng thời;
  - (2) Việc nhả phải bố trí sao cho việc nhả với bất kỳ điều kiện tải nào, từ không tải khi xuống nổi trên mặt nước đến tải bằng 1,1 lần tổng khối lượng của xuống khi xuống chở đủ số người và trang thiết bị, khả năng nhả này phải được bảo vệ hiệu quả việc sử dụng ngẫu nhiên hoặc quá sớm.  
Cơ cấu điều khiển việc nhả phải được đánh dấu rõ ràng bằng màu sắc tương phản với màu sắc chung quanh của nó;  
Việc bảo vệ thích hợp phải bao gồm bảo vệ cơ khí đặc biệt thông thường không yêu cầu đối với nhả không tải, bổ sung một ký hiệu nguy hiểm. Để tránh việc nhả ngẫu nhiên trong lúc thu hồi xuống, việc bảo vệ cơ khí (khóa liên động) chỉ được cài khi cơ cấu nhả đã chính xác và hoàn toàn được đặt lại. Để ngăn ngừa việc nhả có tải sớm, hoạt động có tải của cơ cấu nhả yêu cầu người vận hành phải có một hành động thận trọng và chính xác. Cơ cấu nhả cơ khí phải được thiết kế sao cho để người thủy thủ trên xuống có thể quan sát rõ ràng khi cơ cấu nhả cơ khí thật sự đã hoàn toàn đặt lại và sẵn sàng cho việc nâng. Phải có bảng chỉ dẫn thao tác rõ ràng với lưu ý cảnh báo được diễn đạt phù hợp.
  - (3) Các chi tiết nối cố định của cơ cấu nhả trên xuống cứu sinh phải được thiết kế với hệ số an toàn tính bằng 6 trên cơ sở sức bền tối hạn của vật liệu được sử dụng, giả định rằng khối lượng của xuống cứu sinh được phân bố đều cho các dây hạ xuống; và
  - (4) Nếu một hệ thống dây cáp đơn và móc dùng để hạ xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu kết hợp với dây giữ phù hợp, không cần phải áp dụng các yêu cầu trong mục **1.13.7-6(2)**, ở hệ thống như thế có khả năng nhả đơn để giải phóng xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu chỉ khi xuống hoàn toàn nổi trên mặt nước thích hợp.
- 7 Ở mỗi xuống cứu sinh phải bố trí một thiết bị để giữ chắc dây giữ gần mũi xuống, thiết bị này phải sao cho xuống không xuất hiện dấu hiệu không an toàn hoặc các đặc tính không ổn định khi bị kéo theo bởi tàu đang chạy với vận tốc tới 5 hải lý/giờ trong nước lặng. Ngoài các xuống hạ rơi tự do, thiết bị buộc dây giữ phải bao gồm một thiết bị nhả để đảm bảo dây kéo có thể được nhả ra từ bên trong xuống cứu sinh, khi tàu tiến ở tốc độ 5 hải lý/giờ trong nước lặng.
- 8 Mỗi một xuống cứu sinh được lắp thiết bị vô tuyến điện 2 chiều VHF cố định cùng với ăng ten được lắp đặt riêng và phải có các trang bị để đựng và giữ ăng ten hiệu quả ở tư thế làm việc.
- 9 Những xuống cứu sinh dự định hạ dọc theo mạn tàu phải có các bàn trượt và đệm chống va cần thiết để hạ dễ dàng và tránh hư hỏng cho xuống.
- 10 Một đèn được thao tác bằng tay phải được lắp đặt trên đỉnh xuống. ánh sáng là loại ánh sáng trắng có thể hoạt động liên tục 12 giờ và cường độ ánh sáng không nhỏ hơn 4,3cd theo mọi hướng bán cầu trên. Tuy nhiên nếu đèn đó là loại đèn chớp thì phải chớp với tốc độ chớp không nhỏ hơn 50 lần và không lớn hơn 70 lần trong một phút trong 12 giờ làm việc với cường độ ánh sáng hiệu dụng tương đương.
- 11 Bên trong xuống phải có một đèn hoặc một nguồn sáng điều khiển bằng tay để cung cấp ánh sáng trong suốt thời gian không dưới 12 giờ, ánh sáng phải đủ để đọc các chỉ dẫn về cứu sinh và sử dụng thiết bị. Không được sử dụng đèn dầu cho mục đích này.
- 12 Các xuống cứu sinh phải được bố trí sao cho đảm bảo sự quan sát thích hợp về phía trước, phía sau và hai bên mạn xuống từ vị trí điều khiển và lái để an toàn cho việc hạ và điều động.

### 1.13.8 Thiết bị trên xuống cứu sinh

- 1 Tất cả các hạng mục thuộc thiết bị của xuống cứu sinh do mục này hoặc những mục khác trong Phụ lục yêu cầu ở **1.13**, phải được chằng buộc cố định trong xuống cứu sinh, và được cất giữ trong các tủ hoặc các ngăn, để trên các giá đỡ hoặc các phương tiện để cố định tương tự hoặc bằng các biện pháp thích hợp khác. Tuy

vậy, trong trường hợp xuống cứu sinh được hạ bằng dây hạ, thì các móc của xuống cứu sinh phải để tự do. Thiết bị của xuống phải cố định sao cho không ảnh hưởng đến bất kỳ quá trình rời tàu nào. Thiết bị của xuống phải càng nhỏ, càng nhẹ càng tốt và phải đóng gói theo hình dáng thích hợp và gọn gàng. Trừ khi có các qui định khác, thiết bị thông thường của mỗi xuống cứu sinh phải gồm:

- (1) Trừ xuống cứu sinh hạ rơi tự do, các mái chèo nổi được để chèo xuống trong điều kiện biển lặng, chốt cọc chèo, cọc chèo hoặc phương tiện tương tự phải được trang bị cho mỗi mái chèo của xuống. Các chốt cọc chèo hoặc cọc chèo phải được gắn vào xuống bằng xích hoặc dây;
- (2) Hai móc xuống;
- (3) Một gầu và hai xô nổi được;
- (4) Một sổ tay hướng dẫn cứu sinh;
- (5) Một la bàn trong hộp kính tự chiếu sáng hoặc có phương tiện chiếu sáng thích hợp. ở xuống có mái che toàn phần, la bàn phải lắp đặt cố định tại vị trí lái xuống. ở các xuống cứu sinh khác cần phải trang bị hộp che la bàn để bảo vệ la bàn khỏi tác động của thời tiết và có phương tiện cố định phù hợp;
- (6) Một neo nổi có kích thước phù hợp có lắp dây chống giật có một tay nắm chắc chắn khi ướt. Sức bền của neo nổi, dây neo và dây thu neo nếu có lắp đặt phải đảm bảo đủ bền trong mọi điều kiện biển;
- (7) Hai dây giữ hiệu quả có đường kính ít nhất là 14mm với tải kéo đứt không nhỏ hơn 0,35 khối lượng xuống cứu sinh với đầy đủ số người và thiết bị cùng động cơ, chiều dài của dây phải có chiều dài không nhỏ hơn 2 lần khoảng cách từ vị trí cất giữ xuống đến đường nước ở trạng thái tải nhẹ nhất hoặc 15 m, lấy giá trị nào lớn hơn. Trên xuống cứu sinh được hạ bằng phương pháp rơi tự do hai dây giữ phải cất giữ gần mạn xuống để sẵn sàng sử dụng. Trên các xuống khác một dây giữ nối vào cơ cấu nhả yêu cầu bởi **1.13.7-7** phải được đặt ở đầu mũi xuống và dây kia phải được buộc chắc ở hoặc gần mũi xuống để sẵn sàng sử dụng;
- (8) Hai chiếc riu, mỗi đầu xuống một chiếc;
- (9) Các bình kín nước chứa tổng cộng 3 lít nước ngọt cho mỗi người mà xuống cứu sinh được phép chở, trong đó có thể thay 1 lít/người bằng thiết bị khử muối có khả năng tạo ra lượng nước ngọt tương đương trong 2 ngày, hoặc 2lít/người có thể được thay thế bằng máy khử muối loại thẩm thấu thao tác bằng tay được nêu trong **1.13.7-5** có khả năng tạo ra lượng nước ngọt tương đương trong 2 ngày;
- (10) Một dụng cụ mức nước bằng vật liệu không gỉ có sẵn dây buộc;
- (11) Một ca uống nước có thang chia bằng vật liệu không gỉ;
- (12) Một khẩu phần ăn đưa ra trong **1.8.5-18** không ít hơn 10000 kJ cho mỗi người mà xuống được phép chở, các khẩu phần phải được bọc trong túi kín khí và cất giữ trong hộp kín nước;
- (13) Bốn pháo hiệu dù thoả mãn các yêu cầu ở **1.7.1**;
- (14) Sáu đũa cầm tay thoả mãn các yêu cầu ở **1.7.2**;
- (15) Hai tín hiệu khói nổi thoả mãn các yêu cầu ở **1.7.3**;
- (16) Một đèn pin kín nước thích hợp cho việc đánh tín hiệu Morse vùng với bộ pin dự trữ và một bóng đèn dự trữ trong hộp kín nước;
- (17) Một chiếc gương để đánh tín hiệu ban ngày với một bản hướng dẫn sử dụng;
- (18) Một bản sao các tín hiệu cứu sinh đựng trong một hộp kín nước hoặc làm bằng vật liệu không thấm nước (bìa của bản sao);
- (19) Một chiếc còi hoặc dụng cụ phát tín hiệu âm thanh tương đương; có áp lực âm thanh khoảng 100 dB trong vòng 1m;
- (20) Một bộ dụng cụ sơ cứu đựng trong hộp kín nước có khả năng đóng kín lại được sau khi sử dụng;
- (21) Thuốc chống nôn đủ dùng ít nhất trong 48 giờ, và một túi nôn cho mỗi người;
- (22) Một con dao gấp được gắn vào xuống bằng một đoạn dây;
- (23) Ba dụng cụ mở đồ hộp;

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- (24) Hai chiếc vòng cứu sinh nổi được gắn với một đoạn dây nổi có chiều dài không nhỏ hơn 30 m;
- (25) Nếu xuồng cứu sinh không trang bị loại bơm tự động tát nước, thì phải trang bị một bơm tay tát nước hiệu quả;
- (26) Một bộ đồ câu cá;
- (27) Một bộ dụng cụ và phụ tùng dự trữ cho động cơ;
- (28) Thiết bị chữa cháy xách tay là kiểu được duyệt phù hợp cho việc dập cháy do dầu gây ra;
- (29) Một đèn soi có quạt chiếu sáng ngang và chiếu đứng không nhỏ hơn 6° và cường độ ánh sáng đều 2500 cd với khả năng làm việc liên tục ít nhất là 3 giờ;
- (30) Thiết bị phản xạ ra đa hiệu quả trừ khi một thiết bị phát báo ra đa được cất giữ trên xuồng cứu sinh;
- (31) Dụng cụ chống mất nhiệt thoả mãn các yêu cầu đưa ra ở **1.6** đủ cho 10% số người mà xuồng cứu sinh được phép chở, nhưng không được nhỏ hơn 2.
- (32) Trên các xuồng cứu sinh lắp trên các tàu thực hiện các chuyến đi (phụ thuộc vào mục đích và hành trình chuyến đi) mà theo ý của Đăng kiểm thì các hạng mục được đưa ra ở **1.13.8-1(12)** và **1.13.8-1(26)** là không cần thiết, thì Đăng kiểm có thể miễn giảm trang bị các hạng mục đó;

### 2 Xuồng cứu sinh của tàu chạy ven biển thực hiện các chuyến quốc tế phải trang bị các thiết bị sau đây:

- (1) Một mái chèo nổi cho một ghế ngang với cọc chèo;
- (2) Một gàu và một xô múc nước;
- (3) Một dây giữ nối với đuôi tàu để sẵn sàng sử dụng (kích thước dây theo **1.13.8-1(7)**);
- (4) Sáu đốc cầm tay đung trong hòm kín nước có ánh sáng màu sáng và đỏ;
- (5) Các hạng mục được liệt kê trong **1.13.8-1(19)** và **1.13.8-1(20)**.

### 1.13.9 Ghi chú trên xuồng cứu sinh

- 1 Số người mà xuồng cứu sinh được duyệt phải kẻ bằng các chữ rõ ràng, không bị phai;
- 2 Tên và cảng đăng ký của tàu phải được kẻ ở hai mạn phía mũi xuồng bằng các chữ cái la tinh in hoa;
- 3 Các biện pháp để nhận biết tàu và số xuồng phải được kẻ sao cho có thể nhìn thấy từ phía trên.

### 1.14 Xuồng cứu sinh có mái che một phần

#### 1.14.1 Các xuồng có mái che một phần phải thoả mãn các yêu cầu của **1.13** và những yêu cầu của Phụ lục này.

**1.14.2** Các xuồng cứu sinh có mái che một phần phải được trang bị các mái che cứng cố định thường xuyên trải rộng từ 20% trở lên theo chiều dài của xuồng tính từ phía mũi và từ 20% trở lên của chiều dài xuồng tính từ mút đuôi. Xuồng phải trang bị mái che gấp được gắn cố định vào xuồng và cùng với mái che cứng, mái che này sẽ che kín hoàn toàn những người trên xuồng tạo thành một vòm kín tránh thời tiết và bảo vệ cho người trên xuồng không bị tiếp xúc với ngoài trời. Xuồng cứu sinh phải có lối vào ở hai đầu và ở hai mạn. Cửa vào xuồng ở các mái che cứng, phải kín thời tiết khi đóng lại. Mui che gấp được phải kết cấu sao cho:

- 1 Nó có các phân cứng thích hợp hoặc các nẹp để có thể dựng mui lên được;
- 2 Không cần quá 2 người cũng có thể dựng mui lên được dễ dàng.
- 3 Để tránh nóng và lạnh cho những người trong xuồng, nó phải được cách nhiệt bằng ít nhất 2 lớp vật liệu cách nhau tạo thành một khe không khí hoặc các phương pháp khác có hiệu quả tương đương, phải có biện pháp để tránh đọng nước trong khe không khí;
- 4 Mặt ngoài của nó có màu sắc dễ nhận biết và mặt trong của nó có màu không gây nên sự khó chịu cho những người trong xuồng;
- 5 Các cửa vào ở mái che phải trang bị các cơ cấu đóng kín hiệu quả điều chỉnh được nhưng vẫn có thể đóng mở dễ dàng và nhanh từ bên trong hoặc bên ngoài nhằm mục đích thông gió nhưng phải ngăn được nước biển, gió và khí lạnh tràn vào, phải có biện pháp để giữ chắn chắn các cửa vào ở tư thế mở hoặc đóng.
- 6 Khi các cửa vào đã đóng lại, phải có đủ không khí cho những người trên xuồng vào mọi thời điểm;

- 7 Có phương tiện để thu gom và chứa nước mưa;
- 8 Những người trên xuồng có thể thoát ra nhanh chóng khi xuồng bị lật;

**1.14.3** Mặt trong của xuồng cứu sinh phải có màu dễ nhận biết được.

**1.14.4** Nếu một thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF được lắp đặt trên xuồng cứu sinh, nó phải lắp đặt trong buồng đủ rộng để chứa được cả thiết bị và người sử dụng. Không yêu cầu phải là buồng riêng biệt nếu kết cấu của xuồng cứu sinh đã tạo thành một không gian được che chắn thỏa mãn yêu cầu của Chương 4 "Trang bị vô tuyến điện".

### **1.15 Xuồng cứu sinh có mái che toàn phần**

**1.15.1** Xuồng cứu sinh có mái che phải tuân theo các yêu cầu của **1.13** cũng như các yêu cầu trong Mục này.

#### **1.15.2** Mái che

Xuồng cứu sinh có mái che toàn phần phải được trang bị mái che cứng kín nước cho toàn bộ xuồng. Mái che phải được kết cấu sao cho:

- 1 Bảo vệ chống nóng và lạnh cho những người trên xuồng;
- 2 Lối vào xuồng cứu sinh phải được trang bị bằng các cửa sập có thể đóng kín để cho xuồng kín nước;
- 3 Trừ xuồng cứu sinh được hạ bằng rơi tự do, các cửa sập phải bố trí sao cho có thể thực hiện được việc hạ và thu hồi xuồng mà không một người nào phải ra ngoài xuồng;
- 4 Các cửa sập ở lối ra vào phải tin cậy, có thể đóng và mở được từ cả bên trong và bên ngoài xuồng và phải có phương tiện giữ chúng chắc chắn ở vị trí mở.
- 5 Trừ xuồng cứu sinh được hạ rơi tự do, phải có khả năng chèo được xuồng;
- 6 Khi xuồng ở tư thế lật úp mà các cửa sập vẫn đóng và nước không vào được xuồng, xuồng phải có khả năng nổi được với toàn bộ khối lượng của xuồng bao gồm tất cả các trang thiết bị, máy móc và toàn bộ số người;
- 7 Xuồng có cửa sổ hoặc cửa thông sáng ở cả hai mạn để cung cấp ánh sáng ban ngày vào bên trong xuồng khi tất cả các cửa đóng kín;
- 8 Mặt ngoài của xuồng có màu dễ nhận biết và mặt trong của nó có màu không gây cảm giác khó chịu cho người trong xuồng;
- 9 Có tay vịn chắc chắn cho người đi lại chung quanh bên ngoài xuồng và giúp cho việc lên xuống xuồng;
- 10 Mọi người có thể đi được từ cửa ra vào đến chỗ ngồi của mình mà không phải trèo qua ghế ngang hoặc các vật cản khác;
- 11 Trong lúc động cơ hoạt động trong trạng thái các cửa đóng kín, áp suất trong xuồng không bao giờ được thấp hơn áp suất khí quyển bên ngoài quá 20 hPa;

#### **1.15.3** Lật và phục hồi cân bằng

1 Trừ xuồng cứu sinh được hạ rơi tự do, ở mỗi vị trí ngồi phải có một dây đai an toàn. Dây đai an toàn phải được thiết kế để quàng chắc được một người có khối lượng 100 kg tại chỗ ngồi khi xuồng ở tư thế bị lật.

Mỗi bộ dây đai an toàn ở chỗ ngồi phải có ánh sáng tương phản với dây đai của chỗ ngồi liền kề. Xuồng cứu sinh được hạ rơi tự do phải được trang bị dây đai an toàn ở tại mỗi chỗ ngồi có màu tương phản được thiết kế để giữ được người có khối lượng 100 kg tại chỗ khi xuồng rơi tự do cũng như khi xuồng ở tư thế bị lật.

- 2 Tính ổn định của xuồng cứu sinh phải sao cho tự bản thân nó hoặc tự động trở về tư thế cân bằng khi tải đầy đủ hoặc một phần số người cùng thiết bị và tất cả các cửa ra vào, các lỗ mở vẫn ở trạng thái kín nước và người thì đã ổn định ở chỗ ngồi và quàng chắc dây đai an toàn.
- 3 Xuồng cứu sinh phải có khả năng chở được đủ số người và trang bị khi xuồng ở trạng thái hư hỏng được đưa ra ở **1.13.1-1** và tính ổn định của nó phải sao cho trong trường hợp bị lật nó sẽ tự động trở về tư thế có lối thoát cao hơn mặt nước để người trên xuồng có thể thoát ra ngoài. Khi xuồng ở trạng thái ngập nước ổn định, thì mức nước trong xuồng đo dọc theo lưng tựa, không được lớn hơn 500mm trên mặt sàn của bất kỳ một chỗ ngồi nào.



## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- Thiết kế của tất cả các ống xả của động cơ, ống dẫn không khí của động cơ và các lỗ thông khác phải sao cho nước không vào được động cơ khi xuống bị lật và phục hồi cân bằng.

### 1.15.4 Thiết bị động lực

- Động cơ và hệ truyền động phải được điều khiển từ vị trí của người lái xuống.
- Động cơ và trang bị động lực phải có khả năng làm việc ở mọi tư thế khi bị lật và tiếp tục làm việc sau khi xuống cứu sinh trở lại tư thế cân bằng hoặc phải tự động làm việc khi xuống bị lật và dễ dàng khởi động lại sau khi xuống trở lại tư thế cân bằng. Thiết kế hệ thống nhiên liệu và bôi trơn phải ngăn ngừa được mất mát nhiên liệu và hao hụt quá 250 *mililit* dầu bôi trơn ra khỏi máy khi xuống bị lật.
- Các động cơ làm mát bằng không khí phải có hệ thống ống để lấy không khí làm mát từ bên ngoài xuống và xả nó ra ngoài. Phải trang bị các cửa chắn khí điều khiển bằng tay trên hệ thống ống đã nói trên để có thể lấy và xả không khí làm mát bên trong xuống.

### 1.15.5 Kết cấu và bảo vệ

Bất kể những yêu cầu của 1.13.1-6 thế nào, xuống cứu sinh có mái che toàn phần phải được kết cấu và bảo vệ chống va chạm sao cho xuống chống được những gia tốc có hại phát sinh do va chạm của xuống khi chở đầy đủ số người và trang thiết bị vào mạn tàu với tốc độ va chạm không nhỏ hơn 3,5m/s.

### 1.16 Xuồng cứu sinh hạ rơi tự do

- 1.16.1 Xuồng cứu sinh hạ rơi tự do phải thoả mãn các yêu cầu của 1.15, ngoài ra phải thoả mãn các yêu cầu của Phụ lục này.

- 1.16.2 Sức chở của xuống cứu sinh hạ rơi tự do là số người có thể được bố trí chỗ ngồi mà không ảnh hưởng đến các phương tiện đẩy xuống hoặc sự hoạt động của bất kỳ thiết bị nào của xuống cứu sinh. Bề rộng của chỗ ngồi không được nhỏ hơn 430 *mm*. Khoảng cách tự do đến mặt tựa lưng phía trước tối thiểu là 635 *mm*. Chiều cao tựa lưng phải ít nhất 1000 *mm* từ mặt ghế ngồi.

- 1.16.3 Một xuống cứu sinh được hạ rơi tự do sẽ phải có xu thế đi tiếp ngay sau khi tiếp cận nước và phải tách khỏi tàu sau khi được hạ rơi tự do từ độ cao được chứng nhận từ con tàu có độ chúi tới 10° và nghiêng tới 20° về bất kỳ mạn nào và xuống thì được chở đầy đủ trang thiết bị và được bố trí :

- 1 Đây đủ số người ;
- 2 Những người được chở phải bố trí sao cho để trọng tâm ở vị trí xa nhất về phía trước;
- 3 Những người được chở bố trí thế nào để trọng tâm ở vị trí xa nhất về phía sau; và
- 4 Chỉ có thuỷ thủ mới được vận hành xuống.

- 1.16.4 Đối với tàu dầu, tàu hoá chất và tàu chở khí hoá lỏng với góc nghiêng lớn nhất hơn 20°, góc này được tính theo các yêu cầu của Phần 9 "Phân khoang" Qui phạm Phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép. Xuồng cứu sinh phải có khả năng hạ rơi tự do được ở góc nghiêng lớn nhất này theo tính toán đường nước chở hàng lớn nhất theo yêu cầu của Phần 9 "Phân khoang". Chiều cao yêu cầu để thả rơi tự do không bao giờ được vượt quá chiều cao hạ rơi tự do được chứng nhận.

- 1.16.5 Mỗi một xuống cứu sinh hạ rơi tự do phải đủ sức bền để chịu được khi chở đủ số người và trang thiết bị và hạ rơi tự do từ độ cao bằng 1,3 lần độ cao được chứng nhận.

- 1.16.6 Mỗi một xuống cứu sinh hạ rơi tự do phải có kết cấu sao cho có khả năng chống lại được va đập do gia tốc gây nên khi hạ rơi tự do từ chiều cao được chứng nhận với độ chúi 10° và độ nghiêng 20° về bất kỳ mạn nào trong nước lạng khi chở đầy đủ trang thiết bị và được bố trí:

- 1 Đây đủ số người ;
- 2 Những người được chở phải bố trí sao cho để trọng tâm ở vị trí xa nhất phía trước;
- 3 Những người được chở bố trí thế nào để trọng tâm ở vị trí xa nhất về phía sau; và
- 4 Chỉ có thuỷ thủ vận hành xuống.

- 1.16.7 Mỗi một xuống phải bố trí một hệ thống nhả, hệ thống này phải:

- 1 Có hai hệ thống hoạt động độc lập để nhả cơ khí chỉ có thể vận hành từ bên trong xuống; và phải ghi chú bằng màu tương phản với môi trường xung quanh.
- 2 Phải bố trí sao cho giải phóng xuống dưới bất kỳ điều kiện tải nào từ không tải đến tối thiểu 200% tải bình thường gây nên khi có đầy đủ trang thiết bị và số người được chấp nhận.
- 3 Phải bảo vệ hiệu quả khi sử dụng ngẫu nhiên hoặc sử dụng sớm;
- 4 Phải thiết kế để thử hệ thống nhả mà không phải hạ xuống cứu sinh;
- 5 Phải thiết kế với hệ số an toàn bằng 6 trên cơ sở sức bền tối hạn của vật liệu sử dụng.

**1.16.8** Ngoài những yêu cầu của **1.13.8**, giấy chứng nhận được phê duyệt của xuống cứu sinh hạ rơi tự do cũng phải chỉ rõ:

- 1 Độ cao chứng nhận hạ rơi tự do,
- 2 Chiều dài cầu trượt yêu cầu hạ xuống,
- 3 Góc nghiêng cầu trượt hạ xuống đối với độ cao chứng nhận hạ rơi tự do được duyệt.

### **1.17 Xuồng cứu sinh có hệ thống tự cung cấp không khí**

Xuồng cứu sinh có hệ thống tự cung cấp không khí phải thoả mãn các yêu cầu của **1.15**, và có thể được trang bị với hệ thống khí nén. Công suất của xi lanh nén không khí phải đủ để đảm bảo an toàn cho mọi người và đảm bảo chức năng tin cậy của động cơ trong thời gian không ít hơn 10 phút khi các lối vào đều kín. Trong khoảng thời gian này áp suất không khí bên trong xuống không lúc nào được thấp hơn khí quyển bên ngoài cũng như không được vượt quá áp suất 20mbar. Hệ thống này phải có các dụng cụ chỉ báo nhìn thấy để chỉ báo áp suất của nguồn cung cấp không khí tại mọi thời điểm.

### **1.18 Xuồng cứu sinh chịu lửa**

- 1.18.1** Xuồng cứu sinh phải thoả mãn các yêu cầu của **1.17** và ngoài ra phải có khả năng bảo vệ số người mà xuống được phép chở khi nó bị đám cháy dầu bao quanh liên tục trong thời gian không ít hơn 8 phút.
- 1.18.2** Xuồng cứu sinh chịu lửa phải có những chỉ dẫn chi tiết hoạt động trong điều kiện có cháy như việc sơ cứu người trên xuống bị bỏng và khí độc CO.
- 1.18.3** Trong điều kiện được liệt kê ở **1.18.1** nồng độ CO trong xuống không được vượt quá 0,2mg/l và độ tập trung của CO<sub>2</sub> là 3% về thể tích.

### **1.18.4 Hệ thống phun nước**

Một xuống cứu sinh có hệ thống phun nước chống cháy phải thoả mãn các yêu cầu sau đây:

- 1 Nước cung cấp cho hệ thống đó phải lấy từ nước biển bằng một bơm cơ giới tự hút phải có khả năng "mở" và "ngắt" dòng nước trên mặt ngoài của xuống cứu sinh.
- 2 Các đầu hút phải bố trí làm sao để ngăn ngừa việc hút cả các chất lỏng cháy được ở trên mặt biển.
- 3 Hệ thống phải có kết cấu để có thể làm vệ sinh bằng nước ngọt và có thể xả hết nước ra khỏi hệ thống.
- 1.18.5** Hệ thống phun nước hoặc cách nhiệt của vỏ xuống cứu sinh phải đảm bảo nhiệt độ không khí bên trong xuống không vượt quá 60°C ở độ cao bằng đầu người trong điều kiện đưa ra ở **1.18.1**.

### **1.19 Xuồng cấp cứu**

#### **1.19.1 Yêu cầu chung**

- 1 Ngoài những yêu cầu của Phụ lục này, tất cả các xuống cấp cứu phải thoả mãn các yêu cầu ở các mục **1.13.1** đến **1.13.7-6**, **1.13.7-7**, **1.13.7-9**, **1.13.7-10**. Một xuống cứu sinh có thể được duyệt và sử dụng như xuống cấp cứu nếu nó thoả mãn được tất cả các yêu cầu của Phụ lục này, và nó thoả mãn các cuộc thử đối với các xuống cấp cứu được đưa ra ở **2.1.3 Chương 2** và nếu việc cất giữ, việc hạ và thu hồi cũng đáp ứng tất cả các yêu cầu đối với xuống cấp cứu.
- 2 Bất kể các yêu cầu của **1.13.4**, yêu cầu vật liệu nổi sử dụng cho xuống cấp cứu có thể được lắp phía ngoài của vỏ xuống, miễn là nó được bảo vệ phù hợp chống hư hỏng và có khả năng chịu được phơi trần ngoài trời như qui định ở **1.19.3-3**.

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- 3 Xuồng cấp cứu có thể là loại cứng hoặc bơm hơi hoặc kết hợp của hai loại và phải:
  - (1) Có chiều dài không nhỏ hơn 3,8m và không dài hơn 8,5m;
  - (2) Có khả năng chở được ít nhất 5 người ngồi và 1 người nằm trên cáng. Bất kể yêu cầu của điều 1.13.1-4 thế nào, chỗ ngồi, trừ đối với người lái xuồng, có thể bố trí trên sàn, với điều kiện không gian chỗ ngồi theo 1.13.2-2(2) sử dụng hình dáng tương tự như ở hình 1.13.2-2, nhưng thay toàn bộ chiều dài là 1190mm để mở rộng không gian cho chân duỗi, không được bố trí bất kỳ phần nào của không gian chỗ ngồi trên mép xuồng, mép cửa vào hoặc trên phần nổi được bơm hơi ở mạn xuồng. Được sự chấp thuận của Đăng kiểm, đối với tàu hàng có tổng dung tích dưới 500 và tàu cá có chiều dài dưới 45m, có thể giảm bớt sức chở của xuồng cấp cứu.
- 4 Xuồng cấp cứu có kết cấu hỗn hợp cứng và bơm hơi phải thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật của Phụ lục này.
- 5 Trừ phi xuồng cấp cứu có độ dâng mũi và đuôi thích hợp, phải có mái che che được không dưới 15% chiều dài xuồng.
- 6 Xuồng cấp cứu phải có khả năng điều động được ở vận tốc tối thiểu là 6 hải lý/giờ và duy trì được vận tốc đó trong thời gian tối thiểu là 4 giờ.
- 7 Xuồng cấp cứu phải có đủ tính cơ động và tính năng điều động trên biển để cứu người lên ở dưới nước, tập hợp các bè cứu sinh và lai kéo bè cứu sinh lớn nhất có trên tàu khi bè này chở đủ số người và trang thiết bị hoặc vật tương đương, với vận tốc ít nhất 2 hải lý/giờ.
- 8 Xuồng cấp cứu phải được trang bị động cơ đặt bên trong hoặc ngoài xuồng. Nếu trang bị động cơ đặt ngoài xuồng thì bánh lái và cần lái có thể là thành phần của động cơ. Bất kể yêu cầu của điều 1.13.6-1 thế nào, có thể lắp đặt động cơ chạy xăng đặt ngoài xuồng có hệ thống nhiên liệu được duyệt trên các xuồng cấp cứu với điều kiện các kết nhiên liệu phải được bảo vệ đặc biệt để chống cháy và nổ.
- 9 Trang bị để lái phải luôn luôn bố trí trên xuồng cấp cứu và phải đủ khoẻ để dẫn và kéo các bè cứu sinh như yêu cầu của 1.19.1-7
- 10 Xuồng cấp cứu phải được trang bị hòm kín nước để cất giữ các trang bị nhỏ.
- 11 Trừ phi có qui định rõ ràng khác, mỗi xuồng cấp cứu phải được trang bị các phương tiện tát nước hữu hiệu hoặc tát nước tự động.

### 1.19.2 Thiết bị của xuồng cấp cứu

- 1 Tất cả thiết bị của xuồng cấp cứu, trừ các móc xuồng phải để tự do ngoài trời để phòng khi phải sử dụng, còn các thiết bị khác phải cố định trong xuồng bằng cách chằng buộc, cất giữ trong tủ hoặc các ngăn gác cố định trên các giá hoặc được cố định bằng các phương tiện tương tự hoặc bằng các biện pháp thích hợp khác. Tất cả các thiết bị phải được cố định chắc chắn sao cho không làm ảnh hưởng tới bất kỳ quy trình hạ hoặc đưa xuồng về vị trí cất giữ. Tất cả các hạng mục thuộc thiết bị xuồng cấp cứu phải càng nhỏ, càng nhẹ càng tốt và phải được đóng gói phù hợp và gọn gàng.
- 2 Thiết bị thông thường của mỗi một xuồng cấp cứu phải bao gồm:
  - (1) Có đủ các mái chèo hoặc bơi chèo nổi được để đẩy xuồng tiến trong lúc biển lặng: Chốt cọc chèo, cọc chèo hoặc cơ cấu tương đương phải được trang bị cho mỗi mái chèo. Các chốt cọc chèo và cọc chèo phải được gắn với xuồng bằng dây hoặc xích;
  - (2) Một gầu múc nước nổi được;
  - (3) Một la bàn hiệu quả trong hộp kín, tự phát sáng hoặc có phương tiện chiếu sáng thích hợp.
  - (4) Một neo nổi và dây thu neo nếu có lắp một cơ cấu chống giật với độ bền thích hợp dài ít nhất là 10 mét;
  - (5) Một dây giữ có đủ độ bền và chiều dài, được buộc vào một cơ cấu nhỏ phù hợp với các yêu cầu của 1.13.7-7 và được đặt ở mũi của xuồng cấp cứu;
  - (6) Một dây nối có chiều dài không nhỏ hơn 50m có đủ độ bền và để kéo một bè cứu sinh như yêu cầu của 1.19.1-7;
  - (7) Một đèn pin kín nước phù hợp cho việc đánh tín hiệu Morse cùng một bộ pin và một đèn dự trữ trong một hộp kín nước;

- (8) Một còi thổi hoặc phương tiện phát tín hiệu âm thanh tương đương;
  - (9) Một bộ dụng cụ sơ cứu đựng trong hộp kín nước có khả năng đóng kín lại sau khi sử dụng;
  - (10) Hai vòng cứu sinh nổi được, được buộc vào một đoạn dây nổi có chiều dài không nhỏ hơn 20 mét;
  - (11) Một đèn soi với một góc soi trên mặt phẳng bằng và trên mặt phẳng đứng thẳng nhỏ nhất là 6° với cường độ ánh sáng 2500 cd, có thể soi liên tục không ít hơn 3 giờ;
  - (12) Một thiết bị phản xạ ra đa có hiệu quả;
  - (13) Dụng cụ chống mất nhiệt theo yêu cầu của 1.6 đủ cho 10% số người mà xuồng cấp cứu được phép chở hoặc 2, lấy giá trị nào lớn hơn ;
  - (14) Một thiết bị chữa cháy xách tay thuộc loại thiết bị chữa cháy dầu thích hợp đã được duyệt.
- 3 Ngoài các thiết bị theo yêu cầu của 1.19.2-2 mỗi xuồng cấp cứu cứng phải có thêm một móc xuồng, một xô, một dao hoặc một rìu.
- 4 Ngoài các thiết bị theo yêu cầu của 1.19.2-2 mỗi xuồng cấp cứu bơm hơi phải có thêm:
- (1) Một dao an toàn nổi được;
  - (2) Hai miếng bọt biển;
  - (3) Một dụng cụ thổi hơi bằng tay hiệu quả hoặc một bơm;
  - (4) Một bộ dụng cụ sửa trong hòm chứa thích hợp để sửa chữa các lỗ thủng;
  - (5) Một móc xuồng an toàn.

### 1.19.3 Các yêu cầu bổ sung với xuồng cấp cứu bơm hơi

- 1 Các yêu cầu của 1.13.1-3 và 1.13.1-5 không áp dụng cho xuồng cấp cứu bơm hơi.
- 2 Một xuồng cấp cứu bơm hơi khi được treo bằng bộ đai treo hoặc bằng móc nâng phải:
- (1) Có đủ độ bền và độ cứng để có thể hạ xuống và nâng đưa về vị trí cất giữ được với đầy đủ số người và trang bị trên xuồng;
  - (2) Có đủ độ bền chịu được tải trọng gấp 4 lần khối lượng của đầy đủ số người và trang thiết bị của nó ở nhiệt độ môi trường là 20°C 63°C và tất cả các van xả an toàn đều làm việc.
  - (3) Có đủ độ bền chịu được tải trọng gấp 1,1 lần khối lượng của đầy đủ số người và trang thiết bị của nó ở nhiệt độ môi trường là -30°C tất cả các van xả an toàn đều làm việc.
- 3 Các xuồng cấp cứu bơm hơi phải có kết cấu làm sao cho có khả năng chịu được phơi nắng khi cất giữ ngoài trời trên boong hở của tàu ở trên biển và trôi nổi 30 ngày trong mọi điều kiện biển.
- 4 Ngoài việc phải thoả mãn các yêu cầu của 1.13.9, xuồng cấp cứu bơm hơi phải được ghi số sê ri, tên nhà chế tạo hoặc nhãn hiệu thương mại và ngày chế tạo.
- 5 Súc nổi của một xuồng cấp cứu bơm hơi phải được tạo bởi một ống đơn được chia thành ít nhất 5 khoang riêng biệt có thể tích gần bằng nhau hoặc hai ống riêng biệt, mỗi ống có thể tích không quá 60% tổng thể tích. Các ống tạo súc nổi phải bố trí sao cho trong trường hợp một khoang bất kỳ bị hỏng, các khoang còn lại phải nâng được số người mà xuồng được phép chở, mỗi người có khối lượng 75 kg ngồi ở vị trí thông thường và có mạn khô dương trên toàn bộ chu vi xuồng với những điều kiện sau đây:
- (1) Khoang tạo lực nổi ở phía mũi bị xẹp hơi;
  - (2) Toàn bộ khoang tạo lực nổi của một mạn của xuồng cấp cứu bị xẹp hơi; và
  - (3) Toàn bộ khoang tạo lực nổi của một mạn và khoang tạo lực nổi mũi bị xẹp hơi;
- 6 Các ống tạo lực nổi tạo thành viên ngoài của xuồng cấp cứu bơm hơi khi được bơm căng phải cung cấp được không ít hơn 0,17 m<sup>3</sup> thể tích cho mỗi người mà xuồng cấp cứu được phép chở.
- 7 Mỗi khoang tạo lực nổi được lắp một van 1 chiều để bơm bằng tay và phương tiện xả hơi. Một van xả an toàn phải được trang bị.

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- 8 Phía dưới của đáy xuống và những chỗ yếu phía ngoài của xuống cấp cứu bơm hơi phải dán các dải chống mài mòn.
- 9 Nếu có bố trí một thanh giằng ngang thì nó không được ghép bằng quá 20% chiều dài lớn nhất của xuống.
- 10 Phải có các miếng đệm thích hợp để gia cố các vị trí gắn các dây phía mũi và đuôi xuống cũng như các dây cứu sinh phía trong và phía ngoài xuống.
- 11 Xuống cấp cứu bơm hơi phải được duy trì thường xuyên ở trạng thái đã được bơm căng.

### 1.19.4 Xuống cấp cứu nhanh

- 1 Xuống cấp cứu nhanh và thiết bị hạ của nó phải đảm bảo và thu hồi an toàn trong điều kiện thời tiết và điều kiện biển nguy hiểm.
- 2 Tất cả xuống cấp cứu nhanh phải thoả mãn các yêu cầu đối với xuống cấp cứu trừ các điều **1.13.1-4(3), 1.13.1-6, 1.13.6-9, 1.13.7-2, 1.19.1-6** và **1.19.1-11** và cũng phải thoả mãn các yêu cầu của Phụ lục này.
- 3 Bất kể điều **1.19.1-3(1)** qui định như thế nào, thì chiều dài toàn thể của xuống cấp cứu nhanh không được nhỏ hơn 6 m và không được lớn hơn 8,5 m bao gồm cả cấu trúc bơm hơi và các vật bảo vệ.
- 4 Xuống cấp cứu nhanh có đầy đủ thiết bị phải có khả năng điều động trong ít nhất là 4 giờ với vận tốc không ít hơn 20 hải lý/giờ trong nước lặng cùng 3 thuyền viên hoặc với 8 hải lý/giờ cùng đủ số người và trang thiết bị.
- 5 Xuống cấp cứu nhanh phải là loại tự phục hồi cân bằng hoặc có thể trở lại cân bằng bởi không nhiều hơn 2 thủy thủ.
- 6 Xuống cấp cứu nhanh phải là loại tự xả nước hoặc xả sạch nhanh.
- 7 Xuống cấp cứu nhanh phải được điều hành bằng vô lăng tại vị trí người lái, điều khiển từ xa qua hệ thống cần. Hệ thống lái sự cố được trang bị điều khiển bánh lái trực tiếp, có thể trang bị cả hệ thống phun xoay hoặc mô tơ đặt ngoài xuống.
- 8 Khi xuống cấp cứu nhanh lật thì các động cơ trong xuống cấp cứu nhanh phải tự động dừng hoạt động hoặc bằng công tắc nhả sự cố ở chỗ người điều khiển. Khi xuống cấp cứu nhanh trở lại cân bằng thì một động cơ hoặc mô tơ sẽ được khởi động lại, công tắc sự cố sẽ được đóng lại. Thiết kế hệ thống dầu đốt và dầu bôi trơn phải tránh được sự tổn thất lớn hơn 250 ml dầu đốt hoặc dầu bôi trơn của hệ thống đẩy xuống khi xuống cấp cứu lật.
- 9 Nếu có điều kiện, xuống cấp cứu nhanh được trang bị một hệ thống treo được vận hành một cách dễ dàng và an toàn bởi một điểm treo đơn.
- 10 Một xuống cấp cứu nhanh phải kết cấu sao cho để khi nó được treo ở điểm này có đủ sức bền đảm bảo xuống không có biến dạng dư khi cất tải gấp 4 lần khối lượng đầy đủ với toàn bộ số người và trang thiết bị của xuống.
- 11 Thiết bị thông thường của xuống cấp cứu nhanh bao gồm một bộ thông tin liên tục VHF xách tay.
- 12 Thủy thủ của xuống cấp cứu nhanh phải bao gồm ít nhất người lái xuống và hai thủy thủ được đào tạo và huấn luyện thường xuyên liên quan đến những yêu cầu của bộ luật "Đào tạo, Cấp chứng chỉ và Trực ca của Thủy thủ "Seafar's Training, Certification and Watchkeeping" (STCW).

### 1.19.5 Các động cơ xăng đặt ngoài

Các máy xăng đặt ngoài phải thoả mãn các yêu cầu của **1.13.6-2 ÷ 1.13.6-4, 1.13.6-8, 1.13.6-9, 1.13.6-11** và **1.13.6-13** và các yêu cầu bổ sung sau đây:

- 1 Động cơ phải được trang bị một bộ điều tốc để bảo vệ vượt tốc, các chỉ báo về mức thấp của dầu và nhiệt độ của dầu (chất lỏng lạnh). Phải đảm bảo biện pháp đảo chiều và kiểm soát van tiết lưu ở bất kỳ vị trí nào.
- 2 Các cơ cấu chống cơ giãn phải được đặt trong két dầu và đường ống dầu đốt để tránh dầu tràn khi ống mềm được tháo ra. Các khúc nối mềm và các ống mềm phải là loại chịu lửa và chịu được các chất dẫn bên trong.
- 3 Két dầu phải được thiết kế theo chỉ dẫn của nhà chế tạo động cơ và phải gắn chặt vào xuống.
- 4 Nên lắp động cơ có các phương tiện bổ sung năng lượng cho đèn xe đẩy.

### 1.20 Thiết bị hạ và đưa người lên phương tiện cứu sinh

**1.20.1 Yêu cầu chung**

- 1 Trừ các phương tiện phụ hạ bằng phương pháp rơi tự do, mỗi thiết bị hạ phải được bố trí sao cho phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu được trang bị đủ mà nó phục vụ có thể hạ một cách an toàn trong những điều kiện không thuận lợi khi tàu chúi tới  $10^\circ$  và nghiêng tới  $20^\circ$  về bất cứ phía nào;
  - (1) Khi toàn bộ người đã lên xuống như yêu cầu của 2.3.3 hoặc 2.4.3 **Chương 2**, và
  - (2) Khi có không quá số thuyền viên vận hành yêu cầu ở trên xuống.
- 2 Bất kể các yêu cầu của **1.20.1-1** thế nào, thiết bị hạ xuống cứu sinh của tàu dầu, tàu chở hoá chất và tàu chở khí hoá lỏng có góc nghiêng lớn nhất lớn hơn  $20^\circ$  được tính theo Phần 9 "Phân khoang" của Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, khi có thể áp dụng, phải có khả năng làm việc được ở góc nghiêng lớn nhất đó nhưng về phía mạn thấp hơn của tàu, có xét đến đường nước tai nạn cuối cùng của tàu.
- 3 Một thiết bị hạ phương tiện cứu sinh hoặc xuống cứu sinh hoạt động bởi trọng lực hoặc bằng các phương tiện cơ khí thì năng lượng cấp cho nó phải độc lập với sự cung cấp năng lượng của tàu.
- 4 Mỗi thiết bị hạ phải được kết cấu sao cho công việc bảo dưỡng cần thiết thường xuyên được giảm đến mức tối thiểu. Tất cả các chi tiết cần được thuyền viên bảo dưỡng thường xuyên phải dễ tiếp cận và dễ bảo dưỡng.
- 5 Thiết bị hạ và các phụ kiện kèm theo của nó trừ các phanh tời, phải có đủ độ bền để chịu được khi thử với tải thử tĩnh không nhỏ hơn 2,2 lần tải trọng làm việc lớn nhất.
- 6 Các thành phần kết cấu, và tất cả các ròng rọc, dây hạ, dây chằng, tai vấu mắt nối và tất cả các phụ tùng khác được sử dụng cùng với thiết bị hạ phải được thiết kế với hệ số an toàn, dựa trên tải trọng làm việc tối đa ấn định và độ bền tối hạn của vật liệu sử dụng để chế tạo. Phải lấy hệ số an toàn nhỏ nhất bằng 4,5 cho tất cả các thành phần kết cấu và hệ số an toàn nhỏ nhất bằng 6 cho tất cả các dây hạ, xích treo, mắt nối, và ròng rọc.
- 7 Mỗi thiết bị hạ, theo mức độ mà thực tế có thể thực hiện được, phải duy trì được tính làm việc có hiệu quả trong điều kiện băng tuyết.
- 8 Mỗi thiết bị hạ xuống cứu sinh có khả năng thu hồi xuống cứu sinh cùng với thuyền viên của nó.
- 9 Mỗi một thiết bị hạ xuống cứu sinh phải bố trí một động cơ tời điện có công suất đủ để nâng xuống cấp cứu với đầy đủ người và trang bị từ mặt nước lên với vận tốc không nhỏ hơn 0,3 m/s.
- 10 Việc bố trí của thiết bị hạ phải đảm bảo đưa người lên phương tiện cứu sinh an toàn theo yêu cầu của **1.8.4-2**, **1.8.4-3**, **1.13.3-1** và **1.13.3-2**.

**1.20.2 Thiết bị hạ sử dụng dây hạ và tời**

- 1 Mỗi một thiết bị hạ sử dụng dây hạ và tời, trừ thiết bị hạ phụ đối với các xuống cứu sinh hạ tự do phải thoả mãn **1.20.1**, ngoài ra phải thoả mãn các yêu cầu của **Phụ lục A- Chương 1** này.
- 2 Cơ cấu hạ phải được bố trí sao cho một người có thể vận hành từ một vị trí trên boong tàu và, trừ thiết bị hạ phụ đối với các xuống cứu sinh hạ tự do, từ một vị trí trên phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu khi được hạ bởi một người trên boong, người này phải quan sát được xuống cứu sinh và xuống cấp cứu.
- 3 Các dây hạ phải là dây cáp thép kiểu không xoắn và không gỉ.
- 4 Trong trường hợp có nhiều tang trống, trừ khi có lắp đặt cơ cấu bù hiệu quả, các cáp hạ phải được bố trí sao cho chúng tách khỏi tang trống với cùng một tốc độ khi hạ và quán vào các tang trống đều đặn cùng một tốc độ khi nâng.
- 5 Các phanh tời của thiết bị hạ phải có đủ sức bền để chịu được:
  - (1) Thử tĩnh với tải không nhỏ hơn 1,5 lần tải làm việc lớn nhất; và
  - (2) Thử động với tải trọng thử không nhỏ hơn 1,1 lần tải trọng làm việc lớn nhất ở tốc độ hạ lớn nhất.
- 6 Phải trang bị một bộ truyền động cơ khí điều khiển bằng tay hiệu quả để thu hồi mỗi phương tiện cứu sinh và xuống cấp cứu lên tàu. Các tay quay vô lăng của bộ truyền động cơ khí này không được quay bởi các chi tiết chuyển động của tời khi phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu đang được hạ hoặc được nâng lên bằng cơ giới.

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- 7 Nếu các cần hạ được đưa về vị trí bằng cơ giới thì phải trang bị các cơ cấu an toàn, các cơ cấu này tự động ngắt năng lượng trước khi các cần hạ đạt tới vị trí tới hạn để tránh quá tải cho dây hạ hoặc cần, trừ khi động cơ nâng được thiết kế để tránh các quá tải đó.
- 8 Tốc độ hạ phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu với dây tải xuống nước không được nhỏ hơn giá trị tính theo công thức sau:
$$S = 0,40 + 0,02H$$
Trong đó: S = tốc độ hạ (m/s);  
H = chiều cao từ đầu cần đến đường nước khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất (m).
- 9 Tốc độ hạ bè cứu sinh khi đầy đủ trang thiết bị nhưng không có người phải thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm. Tốc độ hạ phương tiện cứu sinh khác không người nhưng đầy đủ thiết bị phải bằng ít nhất 70% theo yêu cầu ở 1.20.2-8.
- 10 Tốc độ hạ lớn nhất phải được Đăng kiểm qui định, có xét đến thiết kế của phương tiện cứu sinh và xuống cấp cứu, việc bảo vệ cho người trên xuống khỏi bị các lực quá mức, và độ bền của các cơ cấu hạ có tính đến các lực quán tính khi dừng sự cố. Phải áp dụng các biện pháp phối hợp để đảm bảo không vượt quá tốc độ này.
- 11 Mỗi thiết bị hạ phải trang bị phanh có khả năng dừng hạ phương tiện cứu sinh hoặc xuống cứu sinh và giữ chắc nó khi chở đủ số người và trang thiết bị; nếu cần thiết, các má phanh phải được bảo vệ tránh nước và dầu.
- 12 Các phanh tay phải có kết cấu sao cho nó luôn ở tư thế làm việc trừ khi người điều khiển hoặc cơ cấu tác động bởi người điều khiển, giữ cần điều khiển phanh ở vị trí "nhả".

### 1.20.3 Hạ nổi tự do

Nếu một phương tiện cứu sinh yêu cầu có thiết bị hạ và cũng được thiết kế để có thể nổi tự do thì cơ cấu nhả để phương tiện cứu sinh nổi tự do từ vị trí cất giữ phải là tự động.

### 1.20.4 Thiết bị xuống cứu sinh hạ rơi tự do

- 1 Mỗi thiết bị hạ rơi tự do phải thỏa mãn các yêu cầu áp dụng của 1.20.1 và phải thỏa mãn các yêu cầu của Phụ lục này.
- 2 Thiết bị hạ phải thiết kế và bố trí làm sao để thiết bị hạ và xuống cứu sinh hoạt động như một hệ thống để bảo vệ những người trên xuống khỏi các lực gia tốc có hại như yêu cầu của điều 1.16.6 và đảm bảo phương tiện cứu sinh tách khỏi tàu hiệu quả sau khi hạ theo yêu cầu của 1.16.3 và 1.16.4
- 3 Thiết bị hạ phải được kết cấu sao cho tránh được ma sát gây tia lửa và cháy trong quá trình hạ xuống cứu sinh.
- 4 Thiết bị hạ phải được thiết kế sao cho để khi nó ở vị trí sẵn sàng hạ, khoảng cách từ điểm thấp nhất trên xuống cứu sinh tới đường nước của tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất không vượt quá chiều cao chứng nhận hạ rơi tự do xuống cứu sinh có xét đến những yêu cầu ở 1.16.3.
- 5 Thiết bị hạ phải được bố trí sao cho ngăn ngừa được việc hạ ngẫu nhiên của xuống cứu sinh khi đang để không ở vị trí cất giữ. Nếu phương tiện để cố định xuống cứu sinh không thể nhả được từ bên trong xuống cứu sinh, thì phải bố trí để ngăn ngừa được việc cho người lên xuống mà không nhả nó.
- 6 Cơ cấu nhả phải được bố trí sao cho cần phải có ít nhất hai hành động độc lập từ bên ngoài xuống cứu sinh để hạ xuống cứu sinh.
- 7 Mỗi thiết bị hạ phải có một phương tiện phụ để hạ xuống cứu sinh bằng dây hạ. Phương tiện như vậy không phải thỏa mãn các yêu cầu ở 1.20.1 (trừ 1.20.1-3) và 1.20.2 (trừ 1.20.2-6). Phương tiện đó phải có khả năng hạ xuống cứu sinh trong điều kiện bất lợi khi tàu chúi chỉ 2° và nghiêng chỉ 5° về bất cứ phía nào và nó cũng không cần tuân theo các yêu cầu tốc độ được đưa ra ở 1.20.2-8 và 1.20.2-9. Nếu thiết bị hạ phụ không phụ thuộc vào trọng lực, vào cơ năng dự trữ hay phương tiện bằng tay khác, thiết bị hạ phải được cung cấp bằng hai nguồn năng lượng, một nguồn chính và một nguồn sự cố của tàu.
- 8 Phương tiện hạ phụ phải được trang bị ít nhất một cơ cấu đơn nhả xuống cứu sinh không tải.

### 1.20.5 Thiết bị hạ bè cứu sinh

Mỗi một thiết bị hạ bè cứu sinh phải thoả mãn các yêu cầu ở **1.20.1** và **1.20.2**, trừ việc đưa người lên bè ở vị trí cất giữ, việc đưa bè có tải về vị trí cất giữ và việc hoạt động bằng tay được phép để xoay thiết bị hạ ra ngoài. Thiết bị hạ phải bao gồm một móc nhả tự động được thiết kế để tránh việc nhả sớm trong quá trình hạ và phải nhả được khi bè nổi trên mặt nước. Móc nhả phải nhả được khi có tải.

Điều kiện nhả có tải phải:

- (1) Phải phân biệt rõ ràng với công việc điều khiển của nhả tự động phải làm;
- (2) Yêu cầu tối thiểu có hai hành động độc lập để hoạt động;
- (3) Với một tải bằng 150 kg trên móc, cần một lực ít nhất là 600 và không lớn hơn 700 N để nhả tải, hoặc có sự bảo vệ hiệu quả tương đương chống lại việc nhả ngẫu nhiên của móc; và
- (4) Được thiết kế sao cho các thuyền viên ở trên boong có thể quan sát rõ ràng khi thiết bị nhả cơ khí được đặt đúng và hoàn hảo.

#### **1.20.6 Thiết bị hạ xuống cấp cứu nhanh**

- 1** Thiết bị hạ xuống cấp cứu nhanh phải thoả mãn các yêu cầu của **1.20.1** và **1.20.2**, trừ **1.20.2-10**.
- 2** Thiết bị hạ phải bố trí một thiết bị để giảm bớt các lực do sự gây nhiễu của các sóng khi xuống cấp cứu nhanh được hạ và thu hồi. Thiết bị đó phải bao gồm một thành phần đàn hồi để giảm những lực va đập và một thành phần làm giảm thiểu chấn động.
- 3** Tời phải có một thiết bị tự động kéo dây tốc độ cao để tránh hiện tượng dây chùng trong tất cả trạng thái biển xuống cấp cứu nhanh dự định hoạt động.
- 4** Các phanh của tời phải có tác động đều. Khi xuống cấp cứu nhanh đang hạ với vận tốc tối đa và sử dụng phanh loại nhọn thì các lực do giảm tốc độ của dây gây nên không được vượt quá 0,5 lần tải làm việc của thiết bị hạ.
- 5** Vận tốc hạ của xuống cấp cứu với đầy đủ số lượng người và trang thiết bị không được nhỏ hơn 1m/s. Bất kể các yêu cầu của **1.20.1-9**, các thiết bị hạ phải có khả năng kéo xuống cấp cứu nhanh chở 6 người với đầy đủ trang thiết bị lên với vận tốc không nhỏ hơn 0,8 m/s. Thiết bị hạ cũng phải có khả năng nâng xuống cấp cứu với số người lớn nhất mà xuống có thể chở như tính toán ở **1.13.2**.
- 6** Ít nhất phải còn 3 vòng dây ở tang tời sau khi xuống cấp cứu nhanh hạ đến mặt biển khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất, có góc chúi tới 10° và góc nghiêng tới 20° về bất kỳ phía nào.

#### **1.20.7 Thang đưa người lên phương tiện cứu sinh**

- 1** Phải bố trí tay vịn để đảm bảo an toàn cho việc đi từ mặt boong đến đầu thang và ngược lại.
- 2** Các bậc của thang phải:
  - (1) Được làm bằng gỗ chắc, không có các mắt gỗ hoặc những lỗi lõm khác, được làm phẳng nhẵn và không có cạnh sắc và dằm, hoặc bằng vật liệu thích hợp có những đặc tính tương đương;
  - (2) Có bề mặt không trơn được tạo bởi các rãnh dọc hoặc bằng cách phủ một lớp chống trượt được duyệt;
  - (3) Có chiều dài không nhỏ hơn 480 mm, chiều rộng không nhỏ hơn 115 mm và chiều sâu không nhỏ hơn 25 mm, không kể lớp chống trượt bề mặt hoặc lớp phủ;
  - (4) Được bố trí cách đều nhau những khoảng nhỏ hơn 300 mm và không quá 380 mm và được cố định bằng cách sao cho chúng luôn ở tư thế nằm ngang.
- 3** Các dây dọc hai bên thang phải là hai dây thừng Manila không bọc có chu vi mỗi bên thang không nhỏ hơn 65 mm. Mỗi dây phải liên tục không có mối nối ở dưới bậc trên cùng. Có thể sử dụng các vật liệu khác, với điều kiện kích thước, độ bền kéo đứt, và tính chịu ảnh hưởng của thời tiết, tính giãn dài và tính bám chắc tối thiểu cũng tương đương với những thuộc tính đó của dây Manila. Tất cả các đầu dây phải được buộc lại để ngăn dây bị tở ra.

#### **1.20.8 Hệ thống sơ tán hàng hải**

Kết cấu của hệ thống sơ tán hàng hải



## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- 1 Đường thoát của hệ thống sơ tán hàng hải phải đảm bảo an toàn cho mọi người với các lứa tuổi, các cỡ thân hình và thể lực khác nhau khi mặc phao áo được duyệt, có thể đi xuống từ trạm tập trung lên sàn nổi hoặc lên phương tiện cứu sinh;
- 2 Sức bền và kết cấu của đường thoát và sàn phải thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm;
- 3 Sàn, nếu có thì phải:
  - (1) Có đủ tính nổi cho tải trọng làm việc. Trong trường hợp sàn được bơm hơi, thì các khoang nổi chính cho mục đích này phải bao gồm các chỗ ngồi ngang hoặc các thành phần kết cấu sàn bơm hơi bất kỳ phải thoả mãn các yêu cầu ở **1.9.9** dựa trên sức chứa của sàn nổi, loại trừ sức chứa sẽ có được bằng cách chia cho 0,25 diện tích có thể dùng được đưa ra ở **1.20.8-3(3)**.
  - (2) Ổn định trên biển và có đủ diện tích cho sự làm việc an toàn của những người điều hành hệ thống.
  - (3) Đủ diện tích để buộc được ít nhất hai bè cứu sinh cho người lên bè và chứa được ít nhất số lượng người lên sàn nổi ở bất cứ lúc nào. Diện tích có thể sử dụng của sàn nổi ít nhất phải bằng:
$$\frac{20\% \text{ tổng số người được phê chuẩn của hệ thống sơ tán hàng hải}}{4} m^2.$$
Hoặc  $10m^2$ , lấy giá trị nào lớn hơn. Tuy nhiên, Đăng kiểm có thể chấp nhận các thiết bị khác nếu được chứng minh nó thoả mãn các yêu cầu về tính năng được mô tả ở trên.
  - (4) Tự xả nước;
  - (5) Được chia nhỏ sao cho nếu một khoang bất kỳ bị xẹp hơi sẽ không ảnh hưởng hoạt động của phương tiện dùng làm hệ thống sơ tán hàng hải. Các ống nổi phải được chia nhỏ hoặc được bảo vệ tránh những hư hỏng xảy ra khi tiếp xúc với mạn tàu;
  - (6) Được trang bị một hệ thống ổn định theo yêu cầu của Đăng kiểm;
  - (7) Được cố định bằng một dây mũ hoặc các hệ thống cố định khác được thiết kế để thực hiện tự động và nếu cần thiết phải có khả năng điều chỉnh được vị trí yêu cầu cho việc sơ tán hàng hải; và
  - (8) Phải có các đoạn dây buộc và dây mũ có đủ độ bền để cố định bè cứu sinh bơm hơi lớn nhất với cả hệ thống.
- 4 Nếu lối đi dẫn trực tiếp đến đường vào phương tiện cứu sinh, nó phải được trang bị một thiết bị nhả nhanh.

Tính năng của hệ thống sơ tán hàng hải
- 5 Một hệ thống sơ tán hàng hải phải:
  - (1) Có thể triển khai công việc bằng một người;
  - (2) Có thể tạo điều kiện cho tất cả số người theo thiết kế, chuyển từ tàu vào trong các bè cứu sinh bơm hơi trong vòng 30 phút đối với tàu khách và 10 phút đối với tàu hàng tính từ khi phát ra lệnh rời tàu;
  - (3) Bố trí để bè có thể được nối chắc chắn vào sàn nổi hoặc giải phóng khỏi sàn nổi bằng một người ở trong bè hoặc ở trên sàn;
  - (4) Có thể thực hiện được từ tàu trong điều kiện bất lợi là tàu có độ chúi tới  $10^\circ$  và nghiêng tới  $20^\circ$  về bất kỳ phía nào;
  - (5) Trong trường hợp lắp đặt các đường trượt nghiêng, góc của đường trượt với phương ngang phải:
    - (a) Trong phạm vi  $30-35^\circ$  khi tàu nổi thẳng đứng và ở trạng thái tải nhẹ nhất.
    - (b) Đối với tàu khách góc lớn nhất bằng  $55^\circ$  ở giai đoạn ngập nước cuối cùng như yêu cầu của Phần 9 "Phân khoang" .
  - (6) Xác định sức chở bằng những triển khai sơ tán tính thời gian được tiến hành tại cảng.
  - (7) Có khả năng đảm bảo những biện pháp phù hợp cho việc sơ tán trên biển khi sóng tới cấp 6 *Bô pho*;
  - (8) Được thiết kế, đến mức có thể được, duy trì hiệu quả trong những điều kiện băng giá;
  - (9) Kết cấu sao cho công việc duy trì hàng ngày là ít nhất. Bất kỳ một chi tiết nào cần được thuyền viên bảo dưỡng thương xuyên phải dễ tiếp cận và dễ bảo dưỡng.

6 Nếu một hoặc nhiều hệ thống sơ tán hàng hải được bố trí trên tàu thì ít nhất 50% số lượng hệ thống đó phải được thử sau khi lắp đặt. Để thoả mãn các yêu cầu này, các hệ thống chưa được thử phải được tiến hành thử trong thời gian 12 tháng sau khi lắp đặt.

Bè cứu sinh bơm hơi ghép nối với hệ thống sơ tán hàng hải

7 Bất kỳ bè cứu sinh bơm hơi nào sử dụng ghép nối với hệ thống sơ tán hàng hải phải:

- (1) Phù hợp các yêu cầu ở 1.9.
- (2) Được đặt gần vỏ chứa hệ thống nhưng phải có khả năng thả rơi tách khỏi hệ thống và sàn lên bè khi ở vị trí sẵn sàng sử dụng.
- (3) Có khả năng nhả từng cái một khỏi giá cất giữ cùng với thiết bị và được buộc dọc với bục nổi;
- (4) Được cất giữ thoả mãn 2.4.4 ÷ 2.4.6 Chương 2; và
- (5) Được trang bị các dây nối trước hoặc dễ dàng nối các dây kéo với sàn nổi;

Vỏ chứa hệ thống sơ tán hàng hải

8 Đường thoát sơ tán và sàn nổi phải được đóng gói trong vỏ chứa, vỏ này phải:

- (1) Được kết cấu sao cho chịu được hao mòn mạnh trong các điều kiện khắc nghiệt của môi trường biển; và
- (2) Phải kín nước đến mức có thể được, trừ đối với những lỗ xả nước dưới đáy vỏ;

9 Vỏ chứa phải được ghi chú:

- (1) Tên nhà chế tạo và nhãn hiệu thương mại;
- (2) Số sê ri;
- (3) Tên cơ quan phê duyệt và sức chở của hệ thống;
- (4) SOLAS;
- (5) Ngày, tháng, năm sản xuất;
- (6) Ngày và nơi bảo dưỡng gần nhất;
- (7) Chiều cao cất giữ lớn nhất cho phép trên đường nước;
- (8) Vị trí cất giữ ở trên tàu.

10 Hướng dẫn hạ và hoạt động phải được ghi chú rõ ràng trên hoặc lân cận thùng chứa.

Ghi chú trên hệ thống sơ tán hàng hải

11 Hệ thống sơ tán hàng hải phải được ghi chú rõ:

- (1) Tên nhà chế tạo hoặc nhãn hiệu thương mại;
- (2) Số sê ri;
- (3) Ngày, tháng, năm sản xuất;
- (4) Tên của cơ quan phê duyệt;
- (5) Tên và địa chỉ trạm bảo dưỡng lân cận nhất, thời gian (số ngày) tiến hành công việc bảo dưỡng.
- (6) Sức chở của hệ thống.

#### 1.20.9 Phương tiện cấp cứu

- 1 Phương tiện cấp cứu phải cung cấp sự di chuyển an toàn, cho mọi người bao gồm người cần được giúp đỡ, từ dưới nước lên boong tàu.
- 2 Phương tiện cấp cứu phải được cung cấp diện tích ít nhất 9m<sup>2</sup> trên mặt biển và phải được chiếu sáng từ boong tàu.
- 3 Các phương tiện cấp cứu phải là một trong những phương tiện sau đây:

## TCVN 6278: 2003, Phụ lục A, Chương 1

- (1) Hệ thống sơ tán hàng hải thoả mãn các yêu cầu ở **1.20.8** phải có một bục nổi thích hợp và một thang hoặc các phương tiện khác để cho những người mạnh khoẻ lên boong, và các phương tiện cơ giới để nâng được những người nằm. Nếu ống đi nghiêng của hệ thống sơ tán hàng hải dự định cung cấp các phương tiện di chuyển từ sàn nổi lên boong tàu cho mỗi người mạnh khoẻ thì ống đi phải gắn với các tay vịn hoặc thang dây cơ động với các bậc có bề mặt không trượt hiệu quả.
- (2) Một thiết bị được bố trí với sàn nổi thoả mãn các yêu cầu **1.8.3-1, 1.8.4-1, 1.8.5-1(1)** và các yêu cầu **1.9.2, 1.9.2-1, 1.9.2-3, 1.9.2-4, 1.9.7, 1.9.8-1, 1.9.8-2** (nếu bố trí) và **1.9.9-1** trong trường hợp của thiết bị và bơm hơi, hoặc các yêu cầu **1.10.1, 1.10.2, 1.10.6-2 - 1.10.6-4, 1.10.6-6, 1.10.6-9, 1.10.6-10** và **1.10.7-1** trong trường hợp của thiết bị cứng. Thiết bị sẽ được thiết bị hạ sử dụng; phải thoả mãn các yêu cầu của **1.20.1** với tời máy có khả năng nâng thiết bị tải từ mặt nước lên boong tàu với tất cả số người được phê duyệt như là những phương tiện cấp cứu được nâng lên với vận tốc không nhỏ hơn  $0,3 \text{ m/s}$ . Một thiết bị an toàn phải trang bị để tránh quá tải thiết bị hạ. Ngoài ra thiết bị phải đảm bảo thoả mãn các yêu cầu sau đây:
  - (a) Thiết bị phải có màu dễ nhận và phải được chống lại nguy hiểm khi vận động ngược với mạn tàu (đâm vào mạn tàu);
  - (b) Những người trên thiết bị phải được bảo vệ khỏi sự nguy hiểm gây nên bởi thiết bị hạ;
  - (c) Hai đường dốc lên tàu thoả mãn những yêu cầu ở **1.9.4-1** hoặc **1.10.4-1** phải được bố trí;
  - (d) Số lượng người lớn nhất được cho phép chở phải được ghi chú rõ ràng dễ thấy;
  - (e) Mặt sàn phải là tự xả;
  - (f) Các phương tiện thích hợp phải bố trí để phía đầu của thiết bị cập được mạn tàu;
  - (g) Một con dao loại được mô tả trong **1.8.5-1(2)** phải được cất giữ trong hộp để gắn dây mũ có kèm theo các tấm vá;
  - (h) Một thiết bị đặc biệt phải được bố trí tới gần khe hở giữa thiết bị đây tải và boong tàu khi người được cấp cứu được đưa lên tàu;
  - (i) Thiết bị phải được ghi chú rõ để đề phòng lầm lẫn với bè cứu sinh;
  - (k) Nếu là bè bơm hơi, thì hệ thống bơm hơi phải được bơm nhanh chóng dùng điều khiển bằng tay;
  - (m) Các phương tiện phải trang bị để bảo vệ người trên thiết bị khỏi bị ngã khi thiết bị va chạm với mạn tàu;
- (3) Các phương tiện cấp cứu được phê chuẩn dựa theo các yêu cầu **1.3.3 Chương 2**.

### 1.21 Thiết bị phóng dây

#### 1.21.1 Mỗi thiết bị phóng dây phải:

- 1 Có khả năng phóng được một đường dây với tốc độ chính xác hợp lý;
- 2 Gồm không ít bốn đầu phóng, mỗi đầu có khả năng mang một sợi dây dài tối thiểu  $230\text{m}$  trong điều kiện thời tiết lặng;
- 3 Gồm không ít hơn bốn sợi dây, mỗi sợi có độ bền kéo đứt là  $2 \text{ kN}$ ;
- 4 Có chỉ dẫn ngắn gọn hoặc sơ đồ minh hoạ rõ ràng cách sử dụng thiết bị phóng dây.

**1.21.2** Đầu phóng, trong trường hợp được phóng bằng súng hoặc cả cụm trong trường hợp đầu phóng và dây được tổ hợp thành một cụm, được cất giữ trong hộp kín nước. Ngoài ra, trong trường hợp đầu phóng được phóng bằng súng, dây và các đầu phóng cùng với phương tiện kích nổ phải được cất giữ trong thùng kín để bảo vệ chống ảnh hưởng của thời tiết.

### 1.22 Hệ thống báo động chung và hệ thống truyền thanh công cộng

#### 1.22.1 Hệ thống báo động sự cố chung

- 1 Hệ thống báo động sự cố chung phải có khả năng phát ra âm thanh tín hiệu báo động chung gồm 7 hoặc nhiều hơn tiếng ngắn rồi đến một tiếng dài bằng còi tàu hoặc còi hú và ngoài ra còn bằng chuông điện hoặc bằng còi điện hoặc hệ thống báo động tương đương khác, được cung cấp năng lượng từ nguồn điện chính của

tàu và nguồn điện sự cố theo yêu cầu của Phần 4 " Trang bị điện" thuộc Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép 2003. Hệ thống phải có khả năng sử dụng được từ lều lái và, trừ còi tàu, từ các vị trí của chỉ huy khác trên tàu. Phải nghe được âm thanh của hệ thống này ở tất cả các buồng ở và các buồng làm việc thông thường của thuyền viên.

Tín hiệu báo động phải phát liên tục cho tới khi được tắt bằng tay hoặc tắt tạm thời bằng một thông báo trên toàn hệ thống loa công cộng.

- 2 Cường độ âm thanh của báo động sự cố phía trong và phía ngoài các buồng phải là  $80\text{ dB}(A)$  và phải ở mức trên mức tiếng ồn của môi trường tối thiểu  $10\text{ dB}(A)$ . Tiếng ồn môi trường là tiếng ồn khi các thiết bị hoạt động bình thường và tàu chạy ở trên biển với thời tiết bình thường. Trong các phòng ở không có loa, một thiết bị chuyển đổi báo động điện tử sẽ được lắp đặt, ví dụ: còi con ve hoặc thiết bị tương tự.
- 3 Mức độ âm thanh trong buồng ngủ và buồng tắm phải ít nhất bằng  $75\text{ dB}(A)$  và lớn hơn độ ồn môi trường tối thiểu  $10\text{ dB}(A)$ .

#### **1.22.2 Hệ thống truyền thanh công cộng**

- 1 Hệ thống truyền thanh công cộng phải là một loa có khả năng truyền thanh thông tin tới tất cả không gian ở đó có thuyền viên hoặc hành khách, hoặc cả hai và tới các trạm tập trung đưa người lên phương tiện cứu sinh. Hệ thống này cho phép truyền thanh các thông tin từ buồng lái hoặc từ các nơi khác trên tàu. Nó phải được lắp đặt có xét đến điều kiện biên của âm thanh và không yêu cầu bất kỳ hành động nào của người nghe, hệ thống này cũng phải được bảo vệ tránh việc sử dụng khi không được phép.
- 2 Trên tàu với điều kiện bình thường, mức độ âm thanh tối thiểu đối với việc truyền thanh các thông báo sự cố phải:
  - (1) Trong khoảng bên trong  $75\text{ dB}(A)$  và ít nhất là  $20\text{ dB}(A)$  bên trên mức nhiễu tốc độ và
  - (2) Trong khoảng bên trong  $80\text{ dB}(A)$  và ít nhất là  $15\text{ dB}(A)$  bên trên mức nhiễu tốc độ.

## PHỤ LỤC A

### CHƯƠNG 2 QUI ĐỊNH VỀ THỬ PHƯƠNG TIỆN CỨU SINH

#### 2.1 Thử mẫu phương tiện cứu sinh

##### 2.1.1 Phao tròn

##### 1 Đặc tính của phao tròn

Phao tròn phải được đo, cân và kiểm tra để khẳng định rằng:

- (1) Phao có đường kính ngoài không lớn hơn 800 mm, và đường kính trong không nhỏ hơn 400mm;
- (2) Phao có khối lượng không nhỏ hơn 2,5 kg;
- (3) Nếu dự định vận hành cơ cấu thả nhanh trang bị cho các pháo hiệu khói tự cháy và các đèn tự sáng, thì phao phải có khối lượng đủ để tác động lên cơ cấu thả nhanh hoặc 4 kg, lấy giá trị nào lớn hơn (xem 2.1.1-8); và
- (4) Phao được gắn một dây bám có đường kính không nhỏ hơn 9,5 mm và có chiều dài không nhỏ hơn 4 lần đường kính ngoài của thân phao. Dây bám phải được gắn cố định tại 4 điểm cách đều nhau xung quanh chu vi của phao để tạo thành 4 vòng đai đều nhau.

##### 2 Thử tuần hoàn nhiệt độ

Cuộc thử dưới đây phải tiến hành trên hai phao tròn:

- (1) Các phao phải lần lượt chịu được nhiệt độ của môi trường xung quanh  $-30^{\circ}\text{C}$  và  $+65^{\circ}\text{C}$ . Vòng thử luân phiên không cho phép thử ngay sau khi kết thúc vòng trước mà phải theo một trật tự dưới đây, phải lặp lại 10 vòng thử như vậy mới được chấp nhận:
  - (a) Một vòng thử 8 giờ ở nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  phải hoàn thành trong vòng một ngày; và
  - (b) Di chuyển phao thử từ phòng nóng tới phơi ở phòng có điều kiện bình thường cùng trong ngày đó cho tới ngày hôm sau;
  - (c) Một vòng thử 8 giờ với nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$  phải hoàn thành trong ngày hôm sau;
  - (d) Di chuyển phao thử từ phòng lạnh sang phòng có điều kiện bình thường và để phơi như vậy cùng trong ngày đó cho tới ngày hôm sau.
- (2) Phao tròn thử không được có dấu hiệu mất độ cứng dưới nhiệt độ cao và sau khi thử không có dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nổ ra, hỏng hoặc tính chất cơ học của phao thay đổi.

##### 3 Thử rơi

Hai phao phải được thả rơi xuống nước từ độ cao dự định cất giữ trên tàu có trạng thái tải nhẹ nhất hoặc chỗ rơi cách đường nước 30 m, lấy giá trị nào lớn hơn mà không xảy ra hư hỏng. Ngoài ra một phao tròn phải rơi 3 lần từ độ cao 3m xuống một sàn bê tông.

##### 4 Thử khả năng chịu dẫu

Một phao tròn phải được nhấn chìm theo chiều ngang cách phần trên của dẫu đi-ê-den 100 mm trong thời gian 24 giờ ở trong phòng có nhiệt độ bình thường. Sau cuộc thử này, không có dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nổ, hỏng hoặc tính chất cơ học có thay đổi.

##### 5 Thử khả năng chịu lửa

Phao tròn khác phải là đối tượng thử đốt cháy. Phải đặt một thùng thử có kích thước 30cm x 35cm x 6cm ở chỗ không có gió. Nước được đổ vào thùng thử đến độ cao 1cm cách đáy thùng và sau đó cho dầu vào để chiều sâu của toàn bộ chất lỏng trong thùng đạt 4cm. Dầu được đốt tự do trong 30 giây. Phao tròn phải được đi qua ngọn lửa trong tư thế thẳng đứng, hướng về trước, treo tự do cách mép trên thùng thử 25cm trong tư thế tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa trong thời gian 2 giây. Phao tròn không được cháy hoặc tiếp tục mềm ra sau khi đi qua ngọn lửa.

##### 6 Thử nổi

Hai phao đã trải qua các cuộc thử kể trên phải được thử nổi trong nước ngọt bằng cách đeo một khối lượng bằng sắt nặng ít nhất 14,5 kg vào mỗi phao và các phao phải nổi được trong 24 giờ.

**7 Thử độ bền**

Phao được treo bằng một sợi dây đai có chiều rộng 50mm. Một dây đai tương tự được quấn xung quanh thân phao đối diện cùng với vật thử có khối lượng 90 kg. Sau 30 phút thân của phao tròn phải được kiểm tra. Không có vỡ, nứt, hoặc biến dạng dư vĩnh cửu.

**8 Thử hoạt động đối với đèn và tín hiệu khói**

Phao tròn dự định nhả nhanh cùng với đèn và tín hiệu khói phải được tiến hành với cuộc thử này. Phao tròn phải bố trí giống kiểu trên tàu để nhả từ buồng lái tàu. Đèn và tín hiệu khói của phao tròn phải được cố định với phao tròn theo chỉ dẫn của nhà sản xuất. Phao tròn phải được nhả và phải kích hoạt cả đèn và tín hiệu khói.

**9 Thử tín hiệu khói tự cháy của phao tròn**

- (1) Chín tín hiệu khói tự hoạt động là đối tượng thử tuần hoàn nhiệt độ được mô tả trong 2.1.1-2(1). Sau khi thử không được có dấu hiệu nguy hiểm như co lại, nứt, nổ ra, hỏng hoặc có sự thay đổi tính chất cơ học.
- (2) Ba tín hiệu khói đầu tiên phải được thử ở nhiệt độ -30° trong ít nhất 48 giờ, sau đó giữ ở nhiệt độ cất giữ và thử hoạt động ở nước biển tại nhiệt độ -1°. Ba tín hiệu khói sau là đối tượng thử ở nhiệt độ +65° trong 48 giờ, sau đó giữ ở nhiệt độ cất giữ và thử hoạt động ở nước biển tại nhiệt độ +30°C. Sau đó các tín hiệu khói phải nhả khói trong 7 phút, việc toả khói kết thúc. Các tín hiệu khói được chìm xuống 25mm trong 10 giây. Các tín hiệu đã được nhả, các tín hiệu khói còn tiếp tục làm việc toả khói không được ít hơn 15 phút. Các tín hiệu không được cháy nổ hoặc gây nguy hiểm cho người ở gần.
- (3) Ba tín hiệu khói cuối cùng cố định với phao tròn cứu sinh bằng dây sẽ phải được thử rơi vào nước như mô tả ở 2.1.1-3. Phao tròn phải rơi từ thiết bị nhả nhanh. Tín hiệu khói không được hư hỏng và phải làm việc trong thời gian ít nhất là 15 phút.
- (4) Tín hiệu khói cũng là đối tượng phải thử và việc kiểm tra được mô tả ở 2.1.4-2(4), 2.1.4-3(1), 2.1.4-3(3), 2.1.4-5(5), 2.1.4-5(6), 2.1.4-8(2), và 2.1.4-8(3).
- (5) Tín hiệu khói phải được thử trên sóng với chiều cao ít nhất là 300mm. Tín hiệu phải hoạt động có hiệu quả không ít hơn 15 phút.

**2.1.2 Phao áo**

**1 Thử tuần hoàn nhiệt độ**

Phao áo phải được thử tuần hoàn nhiệt độ như đã mô tả trong 2.1.1-2(1) và sau đó phải kiểm tra bên ngoài. Nếu vật liệu nổi chưa thông qua cuộc thử được mô tả trong 2.1.2-7, thì phao áo phải được kiểm tra bên trong. Vật liệu làm phao áo không được có dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nổ ra, nhũn ra hoặc có thay đổi về tính chất cơ học.

**2 Thử tính nổi**

Sức nổi của phao áo phải được đo trước và sau sau khi bị nhận chìm toàn bộ phao trong nước ngọt 24 giờ. Sự chênh lệch về sức nổi trước và sau khi ngâm nước không được vượt quá 5% sức nổi ban đầu.

**3 Thử khả năng chịu lửa**

Phao áo phải được thử đốt cháy như mô tả trong 2.1.1-5. Phao áo không được cháy hoặc tiếp tục nhả chảy sau khi đi qua ngọn lửa.

**4 Thử khả năng chịu dầu**

- (1) Phao áo phải được thử chịu dầu như đã mô tả ở 2.1.1-4.
- (2) Nếu vật liệu nổi chưa qua các cuộc thử được mô tả ở 2.1.2-7, thì phao áo phải được kiểm tra bên trong và xác định được hiệu quả chịu dầu của phao. Vật liệu không được có dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nổ ra, nhũn hoặc có thay đổi về tính chất cơ học.

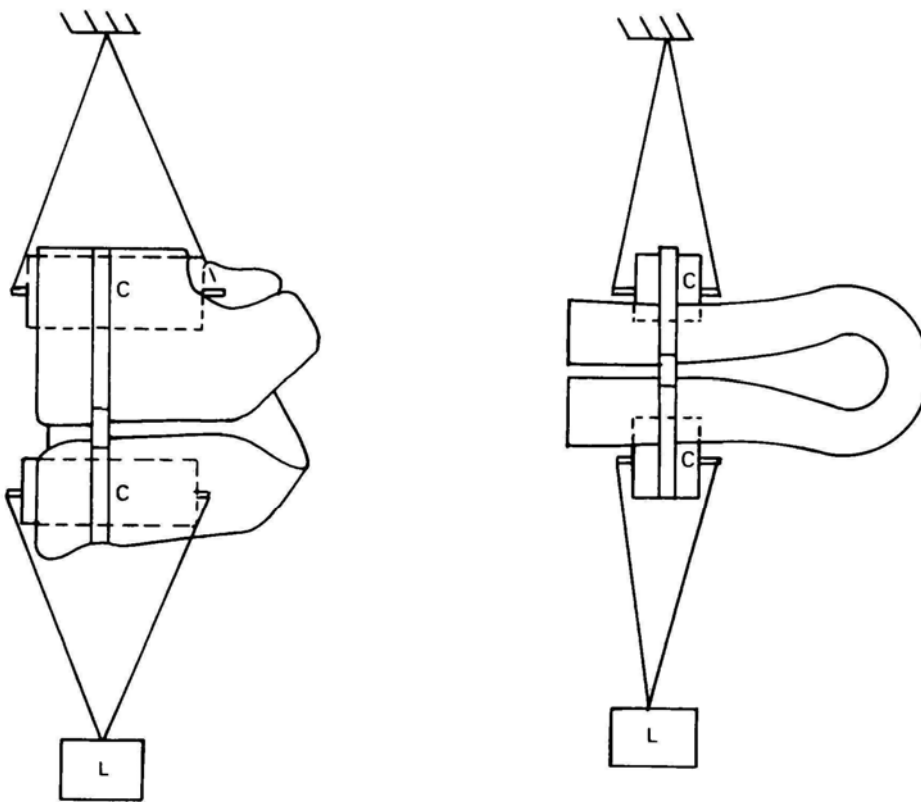
**5 Thử vật liệu của lớp bọc, dải băng và đường may**

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

Vật liệu dùng làm lớp bọc, làm dải băng và đường may và một số thiết bị khác cần phải thử theo yêu cầu của Đăng kiểm, chúng phải chống được mục rữa, chống phai màu và chống được hư hỏng do phơi ngoài trời và không bị ảnh hưởng quá lớn của nước biển, dầu và tác hại của nấm.

### 6 Thử sức bên của phao áo

- (1) Phao áo được ngâm trong nước 2 phút, sau đó được lấy từ nước lên và cài lại như có người mặc áo. Một lực không nhỏ hơn 3200N (đối với áo phao trẻ em thì 2400N) sẽ tác dụng lên chỗ buộc phao áo vào thân người mặc trong vòng 30 phút (xem hình 2.1.2-6(1) hoặc tác dụng vào chỗ nâng lên của phao áo đã cuộn lại thành vòng. Phao áo không được hư hỏng do kết quả của cuộc thử này.



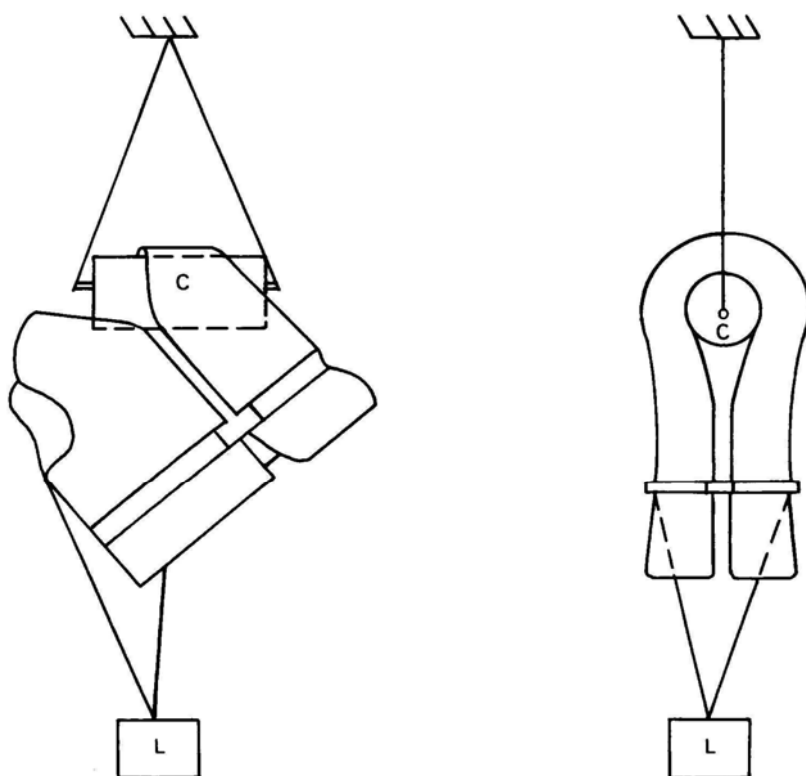
Phao áo kiểu Vest

Phao áo kiểu Yoke hoặc kiểu tròn đầu

C- Hình trụ có đường kính 125 mm đối với người lớn và 50mm đối với trẻ em  
L- Tải trọng thử

**Hình 2.1.2-6(1)** Bố trí thử bền thân áo

- (2) Phao áo được ngâm trong nước 2 phút, sau đó áo được lấy từ nước lên và cài lại như có người mặc áo. Một lực không nhỏ hơn 900N (đối với phao áo trẻ em thì 700N) sẽ tác dụng lên phần vai của phao áo trong vòng 30 phút ( xem hình 2.1.2-6(2)), phao áo không bị hư hỏng sau cuộc thử này.



Phao áo kiểu Vest

Phao áo kiểu Yoke hoặc kiểu trùm đầu

C- Hình trụ có đường kính 125 mm Đối với người lớn và 50mm đối với trẻ em

L- Tải trọng thử

**Hình 2.1.2-6(2)** Bố trí thử bên vai áo

**7** Thử bổ sung đối với vật liệu nổi dùng làm phao áo không phải là lie hoặc bông gòn.

Cuộc thử dưới đây được tiến hành trên tám mẫu thử vật liệu nổi dùng làm phao áo không phải là lie hoặc bông gòn.

(1) Thử để xác định độ ổn định dưới chu trình tuần hoàn nhiệt độ

- (a) Sáu mẫu thử phao áo phải lần lượt thử chịu nhiệt độ của môi trường xung quanh ở  $-30^{\circ}\text{C}$  và  $+65^{\circ}\text{C}$  trong 8 giờ. Các chu trình thử luân phiên không cho phép thử ngay sau khi kết thúc chu trình trước và tuần tự thử dưới đây được lặp đi lặp lại 10 lần mới được chấp nhận:
  - (i) Một chu trình thử 8 giờ ở nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  phải hoàn thành trong một ngày; và
  - (ii) Di chuyển áo thử từ phòng nóng tới phòng có điều kiện bình thường cùng trong ngày đó cho tới ngày hôm sau;
  - (iii) Một chu trình thử 8 giờ ở nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$  phải hoàn thành trong ngày tiếp hôm sau đó, và
  - (iv) Mẫu thử rời phòng lạnh trong ngày đó và tới phơi ở phòng có điều kiện bình thường cho đến ngày hôm sau.
- (b) Phải ghi chép lại kích thước của mẫu thử vào lúc kết thúc chu trình thứ 10. Các mẫu thử phải được kiểm tra cẩn thận và không được xuất hiện bất kỳ một thay đổi bên ngoài của cấu trúc cũng như thay đổi tính chất cơ học của mẫu thử.



## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (c) Hai mẫu thử phải được cắt rời ra và không được xuất hiện bất kỳ dấu hiệu nào của sự thay đổi bên trong cũng như cấu trúc của mẫu thử.
  - (d) 4 mẫu thử còn lại phải được dùng để thử ngâm nước, 2 mẫu thử trong số đó sau khi kết thúc thử ngâm nước thì tiếp tục thử chịu tải đi-ê-den như đã mô tả trong 2.1.2-1(4).
- (2) Thử tính thấm nước
- (a) Cuộc thử được tiến hành trong nước ngọt, mẫu thử phải được ngâm ở độ sâu 1.25m trong thời gian 7 ngày.
  - (b) Các cuộc thử được tiến hành:
    - (i) Trên hai mẫu thử được cung cấp để thử;
    - (ii) Trên 2 mẫu thử đã qua thử tuần hoàn nhiệt độ được mô tả trong 2.1.2-7(1); và
    - (iii) Trên 2 mẫu thử đã qua thử tuần hoàn nhiệt độ được mô tả trong 2.1.2-7(1) và sau đó thử chịu tải đi-ê-den như đã mô tả trong 2.1.2-4.
  - (c) Mẫu thử phải là hình vuông có cạnh ít nhất là 300 mm và có độ dày bằng độ dày dùng cho phao áo. Nếu không, toàn bộ chiếc phao áo phải trải qua cuộc thử này. Phải ghi chép đầy đủ kích thước vào lúc bắt đầu và khi kết thúc cuộc thử.
  - (d) Kết quả phải chỉ rõ khối lượng mà mỗi mẫu thử có thể nâng được tính bằng kg sau 1 ngày hoặc 7 ngày ngâm nước (Đăng kiểm sẽ xem xét cẩn thận để chọn phương pháp thử thích đáng để có được kết quả thử một cách trực tiếp hay gián tiếp). Lượng giảm sức nổi không được vượt quá 16% đối với mẫu thử đã trải qua thử chịu tải đi-ê-den và không được quá 10% đối với tất cả mẫu thử còn lại. Mẫu thử không được có dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nở ra, nhún hoặc tính chất cơ học bị thay đổi.

## 8 Mặc thử

- (1) Do phao áo được dùng bởi những người không có chủ động tham gia thử, thông thường trong tình trạng bất lợi nên cần phải giảm tối thiểu rủi ro mặc áo sai qui cách. Dây buộc và cúc áo phải thật ít và đơn giản để cài để dễ dàng mặc đúng cách. Phao áo phải luôn luôn vừa cho người lớn với các cỡ người khác nhau, vừa cho người đang mặc quần áo nhẹ nhàng và cho người đang mặc quần áo ấm. Chỉ có thể mặc phao áo từ trong ra ngoài hoặc theo đúng một cách duy nhất.
- (2) Những cuộc thử này được tiến hành cho ít nhất 6 người với tầm cỡ chiều cao và trọng lượng như sau:

Chiều cao	Trọng lượng
1,40m-1,60m	1 người dưới 60kg
	1 người trên 60kg
1,60m-1,80m	1 người dưới 70kg
	1 người trên 70kg
Trên 1,80m	1 người dưới 80kg
	1 người trên 80kg

- (a) Ít nhất có một nữ nhưng không nhiều hơn 2 nữ và không được có 2 nữ trở lên có cùng chiều cao;
- (b) Để duyệt các phao áo thì các kết quả của cuộc thử nhận được từ mỗi người tham gia thử phải được chấp nhận trừ khi có qui định khác.

### (3) Quần áo

Mỗi một đối tượng tham gia thử phải mặc quần áo bình thường để thử. Cuộc thử phải được làm lại với đối tượng mặc quần áo ấm.

## (4) Thử

Sau khi được xem làm mẫu cách mặc, các đối tượng tham gia thử phải mặc đúng cách bộ phao áo trong vòng 1 *phút* mà không cần sự giúp đỡ.

## (5) Đánh giá

Người quan sát phải ghi chép khả năng:

- (a) Dễ mặc, mặc nhanh, và
- (b) Thật sự vừa và khả năng điều chỉnh.

## 9 Thử khả năng hoạt động trên nước

- (1) Phần này của cuộc thử nhằm xác định năng lực hỗ trợ của phao áo đối với người đã kiệt sức hoặc bất tỉnh và chứng minh rằng phao áo không hạn chế quá mức sự vận động. Toàn bộ cuộc thử được tiến hành trong nước ngọt ở trạng thái nước lặng.

## (2) Đối tượng thử

Cuộc thử được tiến hành đối với ít nhất 6 người được mô tả trong **2.1.2-8(2)**. Chỉ những người biết bơi giỏi mới được tham gia thử, vì việc có thể ở trên nước và việc thoải mái ở trên nước là một khoảng cách khá xa.

## (3) Quân áo mặc để thử

Các đối tượng chỉ được mặc quần áo bơi.

## (4) Công việc chuẩn bị cho việc thử khả năng hoạt động trên nước

Các đối tượng phải làm được rất bình thường với từng cuộc thử đề ra dưới đây, đặc biệt đòi hỏi đến sự thoải mái, và thở ra ở tư thế nằm sấp. Đối tượng có thể mặc phao áo không có sự trợ giúp mà chỉ sử dụng chỉ dẫn của nhà chế tạo. Người quan sát phải ghi lại các điểm như mô tả ở **2.1.2-8(5)**.

## (5) Thử cân bằng

Đối tượng thử phải bơi được ít nhất 3 sải bơi nhẹ nhàng (bơi ếch) sau đó thả lỏng cơ thể ở mức tối thiểu, phổi hít thật sâu và đầu cúi xuống tạo ra trạng thái giống như xuất hiện tình trạng mệt lử, thời gian phải ghi chép được tính bắt đầu từ lúc kết thúc lần bơi cuối cùng cho đến lúc miệng của đối tượng gần mặt nước.

Phải lập lại cuộc thử trên sau khi đối tượng thở ra. Thời gian cũng phải được khẳng định như trên. Khi đối tượng ở trạng thái nghỉ ngơi phải ghi lại những khoảng cách từ miệng của đối tượng đến mặt nước.

## (6) Thử rơi

Không cần chỉnh lại phao áo, đối tượng nhảy thẳng xuống theo cách chân xuống nước trước từ độ cao ít nhất là 4,5m. Khi nhảy vào nước đối tượng được phao áo đỡ không để cho nước vào người và người không bị tổn thương. Sau khi đối tượng ở trạng thái nghỉ ngơi phải ghi số liệu đo được khoảng cách từ miệng đối tượng đến mặt nước.

## (7) Đánh giá

Sau mỗi một cuộc thử khả năng hoạt động trên nước như đã mô tả ở trên, đối tượng được nghỉ ngơi với khoảng cách từ miệng đến mặt nước ít nhất là 120mm. Trị số trung bình của thân người các đối tượng ở tư thế nghiêng ngả về phía sau so với phương thẳng đứng ít nhất là 30° và đối với mỗi một đối tượng đặc biệt góc trên ít nhất phải là 20°. Trị số trung bình của góc giữa mặt đối tượng và mặt phẳng bằng ít nhất là 40°, và đối với mỗi một đối tượng đặc biệt góc trên ít nhất phải là 30°. Khi thử cân bằng, miệng không bị nước phủ lên hơn 5 giây. phao áo không bị tuột và không làm tổn thương đối tượng thử.

- (8) Khi đánh giá kết quả thử theo **2.1.2-9(5)** và **2.1.2-9(7)**, trong trường hợp ngoại lệ, Đăng kiểm có thể không xét đến kết quả của một cuộc thử đối với một đối tượng nếu những kết quả ghi thấy có sự xê dịch rất nhỏ không đáng kể so với tiêu chuẩn nêu ra với điều kiện Đăng kiểm thấy rằng, sự xê dịch có thể qui cho kích cỡ và tầm vóc khác thường của đối tượng, và kết quả của những cuộc thử trên các đối tượng khác, được chọn theo **2.1.2-9(2)**, phải cho thấy hoạt động hữu hiệu của phao áo.

## (9) Thử bơi và cấp cứu dưới nước

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

Tất cả các đối tượng thử, khi không mặc áo phao, phải cố gắng bơi được 25m và leo lên bè cứu sinh hoặc sàn cứng có mặt bằng cách mặt nước 300mm. Tất cả các đối tượng hoàn thành tốt nhiệm vụ này phải thử bơi lại có mặc phao áo kèm theo. Ít nhất 2/3 số lượng người đã hoàn thành việc bơi không có phao áo cũng phải hoàn thành việc bơi khi có phao áo.

### 10 Thử phao áo trẻ em

Trong khả năng có thể được, tiến hành thử tương tự đối với áo phao được duyệt tương ứng đối với trẻ em.

- (1) Khi điều khiển cuộc thực tập trên nước theo **2.1.2-9**, phao áo trẻ em phải đáp ứng các yêu cầu đối với tính ổn định nổi của chúng. Khoảng kích cỡ của phao áo trẻ em phải được xem xét trên cơ sở của các kết quả thử. Phải lấy chiều cao hoặc chiều dài và trọng lượng để phân kích cỡ phao áo trẻ em.
- (2) Các đối tượng thử phải được chọn làm sao để chúng đại diện đầy đủ cho các kích cỡ mà thiết bị sẽ được phê chuẩn. Thiết bị dùng cho trẻ em nhỏ hơn phải thử đối với trẻ em ước tính cao 760mm và khối lượng khoảng 9kg. Ít nhất phải có 6 đối tượng thử được dùng cho mỗi kích cỡ 380mm và 16kg.
  - (a) *Thời gian lật về tư thế cân bằng.* Mỗi một đối tượng riêng lẻ phải lật từ tư thế nằm sấp sang tư thế nằm ngửa cân bằng không quá 5giây.
  - (b) *Mạn khô.* Kết quả tổng hợp phải đảm bảo cho các đối tượng có khoảng cách từ mặt nước lên miệng có trị số trung bình không được nhỏ hơn 90mm; mỗi một đối tượng riêng với chiều cao nhỏ hơn 1270mm trọng lượng 23kg có khoảng cách từ mặt nước lên miệng không nhỏ hơn 50mm, còn đối với đối tượng trên 1270mm và 23kg thì khoảng cách đó không nhỏ hơn 75mm.
  - (c) *Góc thân người so với phương thẳng đứng.* Kết quả thử phải đảm bảo đối với tất cả các đối tượng có góc nghiêng của thân người ngã về phía lưng so với phương thẳng đứng có trị số trung bình không nhỏ hơn 40°, còn đối với đối tượng riêng biệt thì không nhỏ hơn 20°.
  - (d) *Góc thân người so với phương nằm ngang.* Phải đảm bảo góc trung bình của các đối tượng ít nhất là 35° trên phương nằm ngang còn đối với đối tượng riêng thì góc đó ít nhất phải 20° trên phương nằm ngang.
  - (e) *Tính cơ động.* Tính cơ động của đối tượng ở trong và không ở trong nước phải được quan tâm xem xét khi xác định chấp nhận phê duyệt một thiết bị.

### 11 Thử phao áo bơm hơi

- (1) Hai phao áo bơm hơi phải là đối tượng thử trong **2.1.2-1** với điều kiện không bơm hơi. Một áo dùng hệ thống bơm tự động còn áo kia thì được bơm bằng tay. Mỗi một phao áo tiếp theo phải là đối tượng thử theo **2.1.2-2** đến **2.1.2-6**. Để thử cháy, phải bơm hơi một phao áo và để một áo không bơm hơi. Chiếc phao áo đã được bơm hơi tự động với một khoang không được bơm hơi phải qua cuộc thử theo **2.1.2-2**, và cuộc thử sẽ phải lặp đi lặp lại nhiều lần nếu cần thiết để tiến hành thử mỗi một lần đối với mỗi ngăn ở điều kiện không được bơm hơi.
- (2) Cuộc thử theo **2.1.2-8** phải được tiến hành bằng cách sử dụng các phao áo được bơm hơi và cả phao áo không được bơm hơi.
- (3) Cuộc thử theo **2.1.2-9** phải được tiến hành bằng cách sử dụng các phao áo được bơm tự động và bơm bằng tay và với một trong các khoang không được bơm. Cuộc thử với một khoang không được bơm sẽ phải lặp lại nhiều lần nếu cần thiết để tiến hành thử một khi một ngăn ở điều kiện không được bơm.

### 2.1.3 Bộ quần áo bơi, bộ quần áo bảo vệ kín và dụng cụ chống mất nhiệt

#### 1 Thử thông thường đối với bộ quần áo bơi không cách nhiệt và cách nhiệt

- (1) Những cuộc thử này tiến hành đối với ít nhất là 6 người như đã mô tả trong **2.1.2-8(2)**.
- (2) Nếu bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín phải mặc cùng với phao áo, thì phao áo phải mặc ngoài bộ quần áo bơi để tiến hành các cuộc thử được mô tả trong **2.1.3-1(3)** đến **2.1.3-1(12)**.
- (3) *Mặc thử*

Sau khi xem làm mẫu cách mặc, mỗi một đối tượng thử phải tháo ra, mặc và thắt dây cài cúc bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín ra ngoài quần áo mình đang mặc mà không có sự trợ giúp trong khoảng không nhiều hơn 2 phút. Thời gian này phải bao gồm thời gian mặc quần áo đi kèm với bộ quần áo bơi

và phao áo, nếu có yêu cầu phải mặc thêm phao áo với bộ quần áo bơi, và đối tượng thử cũng phải tự mặc mà không có sự trợ giúp.

- (4) Bộ quần áo bơi và bộ quần áo bảo vệ kín phải được mặc trong thời gian thích hợp khi nhiệt độ xung quanh xuống tới  $-30^{\circ}\text{C}$ . Trước khi mặc thử, bộ quần áo bơi đóng gói phải giữ trong phòng có nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$  trong thời gian 24 giờ.
- (5) Thử môi trường làm việc
 

Khi mặc xong bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín, các đối tượng thử phải có khả năng trèo lên và tụt xuống thang dây đứng có chiều dài ít nhất là 5m và không bị hạn chế trong việc đi bộ, vận động khom lưng, hoặc vận động tay. Các đối tượng phải cầm được bút và viết. Đường kính thân bút phải bằng 8-10mm.
- (6) Thử tầm nhìn
 

Khi đối tượng thử ngồi ở vị trí nhất định, tầm nhìn sang hai bên (trái phải) không được nhỏ hơn  $120^{\circ}$  khi mặc bộ quần áo bơi.
- (7) Khi mặc bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín cùng với áo phao nếu có yêu cầu như vậy, đối tượng phải ở tư thế nổi ổn định, nằm ngửa mặt lên trên với miệng cách mặt nước 120mm. Mạn khô phải đo từ mặt nước tới mũi và miệng của đối tượng ở trạng thái nghỉ ngơi. Mạn khô của đối tượng mặc bộ quần áo bơi không có phao áo không được nhỏ hơn 50mm.
- (8) Thử cân bằng
 

Ngoài việc phải chứng minh rằng bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín sẽ làm cân bằng đối tượng thử trong thời gian 5giây, các đối tượng phải từng người chứng minh họ tự quay từ tư thế mặt nằm sấp sang tư thế nằm ngửa trong vòng không lớn hơn 5giây.
- (9) Thử nước vào và thử nhảy
 

Cú nhảy sau đây của mỗi một đối tượng thử từ vị trí đủ cao xuống nước đến khi toàn thân chìm hết trong nước, khối lượng nước vào bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín không được vượt quá 500g. Việc này có thể được xác định bằng cách đo sự chênh lệch giữa khối lượng đối tượng mặc bộ quần áo khô (đo trước lúc nhảy) và khối lượng đo sau khi nhảy. Việc cân phải được tiến hành trên những máy cân chính xác với sai số 6100g.
- (10) Cú nhảy sau từ độ cao 4,5m nhảy thẳng đứng xuống nước không được làm hư hỏng hoặc làm tuột bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín. Cần phải khẳng định rằng các đối tượng đã không bị thương do mặc bộ quần áo để thử sau khi tiến hành các cuộc thử trên.
- (11) Thử rò rỉ
 

Lượng nước vào bộ quần áo bơi (trước lúc bị ướt) hoặc bộ quần áo bảo vệ kín không được vượt quá 200g với những điều kiện sau đây:

  - (a) Lượng nước vào bộ quần áo bơi (trước lúc bị ướt) không được vượt quá 200g với những điều kiện sau đây:
    - (i) Thời gian ở trong nước lạnh 1 giờ, hoặc
    - (ii) Bơi được khoảng cách ít nhất 200m trong thời gian 20 phút;
  - (b) Khối lượng nước vào phải được đo bằng cách cân khối lượng đối tượng và khối lượng bộ quần áo theo phương pháp được mô tả trong 2.1.3-1(9).
- (12) Thử bơi và thử cấp cứu trong nước
 

Tất cả đối tượng đều mặc phao áo nhưng không có bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín, tất cả phải thử bơi 25m và lên được bè cứu sinh hoặc sàn cứng có mặt bằng cách mặt nước 300mm. Những đối tượng thử đã hoàn thành cuộc thử trên cũng nên tiến hành các cuộc thử như trên với bộ quần áo bơi.
- (13) Thử khả năng chịu dầu

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

Sau khi tất cả lỗ hở được bịt kín, bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín được chìm xuống cách bề mặt đầu đi ê zen 100mm trong thời gian 24 giờ. Sau đó bộ quần áo đã bị chìm phải được lau chùi, rửa sạch và tiến hành thử như mô tả trong 2.1.3-1(11). Khối lượng nước vào không được vượt quá 200g.

(14) Thay vì cuộc thử chống dầu được mô tả trong 2.1.3-1(13), có thể tiến hành cuộc thử khác dưới đây:

- (a) Sau khi tất cả các lỗ hở được bịt kín, bộ quần áo phải được chìm xuống cách mặt đầu đi ê zen phía trên 100mm trong thời gian 24 giờ ở nhiệt độ thông thường trong phòng, nếu cần thiết thì phải dùng vật nặng để giữ bộ quần áo đó ở trạng thái bị chìm.

Bất kỳ vết dầu nào đều phải lau sạch và bộ quần áo phải lộn trái và trải ra trên một bàn thích hợp cho việc tập hợp và làm khô bất kỳ vật rò rỉ nào, sau đó bộ quần áo phải treo lên bằng một móc được thiết kế riêng để treo ở móc treo gắn ở cổ áo. Bước tiếp theo là bộ quần áo được làm đầy bằng nước đến mức ngang vai cách mặt bàn 300mm. Bộ quần áo phải giữ ở tư thế như thế trong 1 giờ và sau đó gom nước dò rỉ và cân. Trọng lượng nước đó không được vượt quá 200g.

- (b) Các mẫu thử của vật liệu và đường may bên ngoài của bộ quần áo phải được chìm xuống 100mm cách mặt đi ê zen phía trên trong thời gian 24 giờ. Sau khi mẫu thử được đưa khỏi mặt dầu, chúng phải được lau chùi sạch trước lúc tiến hành thử thủy tĩnh ở dưới mặt nước 1m, để đảm bảo rằng đường may chịu được lực căng kéo 150N.

(15) Thử khả năng chịu lửa

Bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín phải là đối tượng thử khả năng chịu lửa như đã mô tả trong 2.1.1-5. Nếu cần thì phải trải ra và treo lên móc và phải đảm bảo ngọn lửa bao trùm toàn bộ bộ quần áo.

Bộ quần áo thử đó không được cháy hoặc tiếp tục cháy nữa sau khi qua ngọn lửa.

(16) Thử tuần hoàn nhiệt độ

Bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín phải là đối tượng thử tuần hoàn nhiệt như đã mô tả trong 2.1.1-2(1) và không xuất hiện dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nở ra, hỏng, hoặc tính chất cơ học có thay đổi.

(17) Thử tính nổi

Phải tiến hành thử tính nổi như được mô tả trong 2.1.2-2 để khẳng định được tính nổi của bộ quần áo bơi hoặc bảo vệ kín (được thiết kế để mặc không cùng với áo phao) không được giảm 5% sau 24 giờ chìm trong nước ngọt.

(18) Bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín phải là đối tượng thử sức bền thân áo như đã mô tả trong 2.1.2-6(1), trừ khi lực tác dụng lên thân chỉ là 1350N. Nếu cần thiết thì có thể cắt bộ quần áo bơi hoặc bộ quần áo bảo vệ kín để thử.

## 2 Thử dụng cụ chống mất nhiệt

(1) Qui định chung

- (a) Các cuộc thử phải được thử theo mô tả dưới đây: Có thể đo chất lượng giữ nhiệt bằng việc dùng người nộm mang nhiệt, khi Đăng kiểm yêu cầu một phương pháp thử như vậy vì phương pháp đó đã chứng minh mang lại kết quả tương tự trên tất cả các mặt giống như thử đối với con người.
- (b) Nếu cuộc thử được tiến hành đối với đối tượng là con người thì phải được thử về y học đối với đối tượng tham gia thử. Mỗi một thiết kế của bộ quần áo bơi hoặc bảo vệ kín phải được thử bởi đối tượng được mô tả trong 2.1.3-1(1).
- (c) Nếu dùng người làm đối tượng thử, thì cuộc thử luôn luôn phải có sự giám sát của thầy thuốc. Thiết bị hồi sức cấp cứu phải luôn luôn ở tư thế sẵn sàng trong tất cả các cuộc thử. Để đảm bảo an toàn cho mỗi một cuộc thử, nhịp tim phải luôn được đo trong mọi cuộc thử. Phải dừng ngay cuộc thử nếu tốc độ hạ thân nhiệt của đối tượng thử giảm quá 1,5°C trong 1 giờ ở nửa thời gian đầu của cuộc thử, hoặc nếu nhiệt độ của tay chân và vùng thắt lưng giảm xuống 10°C hoặc thầy thuốc khuyến ngừng cuộc thử.
- (d) Nếu thử với đối tượng là người thì phải đo nhiệt độ thân nhiệt, nhiệt độ ở vùng lưng, hai tay, bắp chân, bàn chân và gót chân. Độ chính xác của nhiệt độ phải là 60,2°C. Cũng phải tiến hành những đo đạc tương ứng nếu dùng người nộm nhiệt để thay cho người.

- (e) Trước lúc tiến hành các cuộc thử, phải rút vào bộ quần áo bơi hoặc bảo vệ kín khô một khối lượng nước bằng số lượng nước do cuộc thử nhảy ở **2.1.3-1(9)**, bộ quần áo ướt này sẽ được mặc ngoài các quần áo khô được mô tả ở **2.1.3-2(2)** dưới đây mà các đối tượng thử nằm mặc.

*Quần áo thử*

- (2) Các đối tượng thử phải mặc theo tiêu chuẩn bao gồm:
- Đồ lót (áo ngắn, quần ngắn);
  - Sơ mi (dài tay);
  - Quần (không phải len); và
  - Đi tất len.
- (3) Nếu bộ quần áo bơi hoặc bảo vệ kín được mặc cùng với phao áo, phao áo phải mặc trong lúc đang thử dụng cụ chống mất nhiệt.

*Các cuộc thử cụ thể đối với bộ quần áo bơi không cách nhiệt*

- (4) Ngoài quần áo liệt kê ở **2.1.3-2(2)** và **2.1.3-2(3)**, đối tượng thử phải mặc áo len, dệt dài tay.
- (5) Mỗi một đối tượng phải mặc bộ quần áo bơi giống như bộ dùng trong cuộc thử nhảy đưa ra ở **2.1.3-1(10)**. Sau đó với quần áo bơi, cùng gắng tay ở một giờ trên nước lạnh tuần hoàn có nhiệt độ  $+5^{\circ}\text{C}$ , thân nhiệt của mỗi người thử không được hạ quá  $2^{\circ}\text{C}$  so với thân nhiệt bình thường của họ.
- (6) Sau khi rời mặt nước khi đã hoàn tất cuộc thử mô tả ở **2.1.3-2(5)**, người thử có thể cầm bút và viết được như đã mô tả ở **2.1.3-1(5)**.
- (7) Mỗi một đối tượng thử phải mặc bộ quần áo bơi giống như bộ dùng trong cuộc thử nhảy đưa ra ở **2.1.3-1(10)**. Sau đó với quần áo bơi, cùng gắng tay ở một giờ trên nước lạnh tuần hoàn có nhiệt độ khoảng từ  $0^{\circ}\text{C}$  đến  $2^{\circ}\text{C}$ , thân nhiệt của mỗi người thử không được hạ quá  $2^{\circ}\text{C}$  so với thân nhiệt bình thường của họ.
- (8) Bộ quần áo bơi phải có đủ khả năng giữ nhiệt để đảm bảo sau khi ở dưới nước với bộ quần áo bơi, cùng gắng tay trên nước lạnh tuần hoàn ở  $+5^{\circ}\text{C}$ , bước lên khỏi mặt nước, mỗi một đối tượng có thể cầm bút và viết được như đã mô tả ở **2.1.3-1(5)**, hoặc theo sự lựa chọn của nhà sản xuất, sau khi mỗi một đối tượng đã hoàn tất công việc được mô tả ở **2.1.3-2(7)**, có thể cầm bút và viết ngay được ngay sau khi rời mặt nước.

*Cuộc thử cụ thể đối với bộ quần áo bảo vệ kín.*

- (9) Mỗi một đối tượng phải mặc bộ quần áo bảo vệ kín giống như bộ dùng trong cuộc thử nhảy ở **2.1.3-1(10)**. Tiếp theo với bộ quần áo bơi, cùng gắng tay và mặc áo có mũ trùm đầu ở một giờ trên nước lạnh tuần hoàn có nhiệt độ  $+5^{\circ}\text{C}$ , thân nhiệt của mỗi một đối tượng thử không hạ quá  $2^{\circ}\text{C}$  so với thân nhiệt bình thường của họ.
- (10) Sau khi hoàn tất công việc ở **2.1.3-2(9)**, mỗi đối tượng có thể cầm bút và viết ngay được ngay sau khi rời mặt nước như đã mô tả ở **2.1.3-1(5)**.

**3** Dụng cụ chống mất nhiệt sử dụng trên phương tiện cứu sinh

- Vật liệu của dụng cụ chống mất nhiệt có thể duy trì tính kín nước thật sự khi chịu được tải của cột nước cao  $2m$ .
- Phải chứng minh bằng cuộc thử rằng, tính dẫn nhiệt của vật liệu của dụng cụ chống mất nhiệt không được lớn hơn  $7800\text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
- Thử tuần hoàn nhiệt độ  
Dụng cụ chống mất nhiệt phải là đối tượng thử tuần hoàn nhiệt độ như đã mô tả trong **2.1.1-2(1)** và không có dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nở ra, hỏng, hoặc tính chất cơ học có thay đổi.
- Đối tượng thử  
Để tiến hành các cuộc thử này cần một nhóm 6 đối tượng có tuổi tác khác nhau vừa có nam, nữ, phải lựa chọn người có tầm lớn, trung bình, và nhỏ.
- Thử quần áo

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

Việc thử quần áo các đối tượng mặc được mô tả ở 2.1.3-2(2).

### (6) Thử mặc

Sau khi được xem làm mẫu cách mặc, các đối tượng phải tháo ra và mặc dụng cụ chống mất nhiệt bên ngoài áo phao khi ngồi trên phương tiện cứu sinh.

### (7) Dụng cụ chống mất nhiệt cần phải được tháo ra và mặc vào ở nhiệt độ chung quanh $-30^{\circ}\text{C}$ . Trước lúc thử mặc, dụng cụ chống mất nhiệt phải được lưu giữ ở phòng lạnh với nhiệt độ $-30^{\circ}\text{C}$ trong vòng 24 giờ.

### (8) Thử cởi

Nếu dụng cụ chống mất nhiệt làm giảm khả năng bơi của các đối tượng thử, khi đang ở dưới nước họ có thể cởi dụng cụ chống mất nhiệt ra trong thời gian không nhiều hơn 2 phút.

### (9) Thử khả năng chịu dầu

Sau khi các lỗ hở được bịt kín, dụng cụ chống mất nhiệt phải chìm xuống cách mặt trên của dầu đi ê zen 100mm trong vòng 24 giờ. Dầu ở bề mặt phải lau sạch và phải chứng minh được độ dẫn nhiệt không lớn hơn  $7800\text{W}/(\text{m}^2.\text{k})$ .

## 2.1.4 Pháo hiệu - Pháo hiệu dù, đuốc cầm tay và phương tiện tín hiệu khói nổi

### 1 Qui định chung

Ít nhất phải có ba mẫu thử của mỗi loại pháo hiệu phải là đối tượng của mỗi cuộc thử riêng biệt. Ba mẫu thử đều phải thông qua mỗi cuộc thử nghiệm riêng biệt.

### 2 Thử nhiệt độ

Ba mẫu thử của mỗi một loại pháo hiệu phải là đối tượng để:

- (1) Thử tuân hoàn nhiệt độ như mô tả ở 2.1.1-2(1). Sau cuộc thử mỗi mẫu thử không được xuất hiện dấu hiệu hư hỏng như co lại, nứt, nổ ra, hỏng, hoặc tính chất cơ học có thay đổi và sau đó là hoạt động hữu hiệu ở nhiệt độ môi trường\*.
- (2) Ở nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$  trong không ít hơn 48 giờ và sau đó hoạt động hữu hiệu ở nhiệt độ đó\*.
- (3) Ở nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  trong không ít hơn 48 giờ và sau đó hoạt động hữu hiệu ở nhiệt độ đó\*.
- (4) Ở nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  với độ ẩm tương đối 90% trong không ít hơn 96 giờ, sau đó 10 ngày ở nhiệt độ  $+20^{\circ}\text{C}$  đến  $+25^{\circ}\text{C}$  với độ ẩm tương đối 65% và hoạt động hữu hiệu ở nhiệt độ đó.

### 3 Thử khả năng chống ăn mòn và kín nước

Chín mẫu thử của một pháo hiệu phải hoạt động hữu hiệu sau khi đã thông qua các cuộc thử sau đây (ba mẫu thử đối với mỗi một cuộc thử):

- (1) Chìm cách mặt nước 1m trong 24 giờ;
- (2) Chìm trong điều kiện sẵn sàng cháy cách mặt nước 10cm trong 5 phút;
- (3) Chìm trong sương muối (dung dịch hoà tan 5% NaCl) ở nhiệt độ  $+35^{\circ}\text{C}$   $63^{\circ}\text{C}$  trong ít nhất 100 giờ.

### 4 Thử mức độ an toàn khi cầm trên tay

Ba mẫu thử của mỗi một pháo hiệu phải:

- (1) Thả rơi kế tiếp nhau theo chiều thẳng đứng từ chiều cao 2m tới mặt phẳng tôn, dây 6mm được trát xi măng nằm trên sàn bê tông. Sau cuộc thử này phải giữ ở trạng thái an toàn và sau đó phải vận hành với chức năng hữu hiệu.
- (2) Phải hoạt động được theo hướng dẫn hoạt động của nhà chế tạo bởi người điều hành mặc bộ quần áo bơi, nổi, cách ly hoặc đeo găng tay lấy từ bộ quần áo bơi, nổi, cách ly chứng minh được rằng pháo hiệu

\* Không thích hợp cho tín hiệu khói, đối với loại này xem 2.1.1-9(1) và 2.1.4-8(1)

hoạt động hữu hiệu không gây thương tích cho người điều hành hoặc bất kỳ người nào ở gần khi cháy hoặc đốt.

## 5 Kiểm tra mức độ an toàn

Kiểm tra an toàn bằng mắt phải chứng minh được rằng mỗi một loại pháo hiệu:

- (1) Được ghi chú rõ ràng và chính xác, không thể xoá được và dễ nhận ra, ban ngày cũng như ban đêm, cách phải thao tác và tránh nguy hiểm như thế nào.
- (2) Nếu thao tác bằng tay thì thao tác được từ đáy (nơi độ an toàn xấu nhất) hoặc từ một nơi tương đương và sự an toàn của thao tác có thể kiểm soát được trong vòng 2 giây;
- (3) Có phương tiện phát cháy trong trường hợp là pháo hiệu dù và được cầm tay.
- (4) Có một phương tiện phát cháy đơn giản đòi hỏi sự chuẩn bị ít nhất và có thể thao tác ngay trong điều kiện bất lợi, không có trợ giúp bên ngoài với hoàn cảnh ẩm ướt, lạnh hoặc đeo găng tay.
- (5) Không phụ thuộc vào sự bám chặt của dây đai hoặc bọc chất dẻo để giữ tính chất chống nước của pháo hiệu.
- (6) Có thể ghi chú không xoá được để biết được hạn dùng của pháo hiệu.

## 6 Thử pháo hiệu dù

- (1) Phải bắn ba pháo hiệu dù thẳng đứng lên trời. Sau khi cháy, phải chứng minh được bằng dụng cụ đo đạc chính xác, tín hiệu có dù được phát ra ở độ cao không nhỏ hơn 300m. Chiều cao mà ở đó tín hiệu cháy và thời gian cháy phải cũng được ghi lại.
- (2) Thử các vật liệu làm thuốc trong phòng thí nghiệm phải chứng minh được rằng nó sẽ cháy đều với cường độ sáng trung bình không nhỏ hơn 30000 cd và màu sắc cháy sáng phải là đỏ tươi.
- (3) Ba pháo hiệu phải hoạt động hữu hiệu khi thử bắn với góc 45° so với phương nằm ngang.
- (4) Nếu pháo hiệu là loại cầm tay thì khi bắn tiếng dội lại phải là nhỏ nhất.

## 7 Thử thuốc cầm tay

- (1) Ba thuốc phải hoạt động và phải cháy trong thời gian không nhỏ hơn 1 phút. Sau khi cháy được 30 giây, mỗi một thuốc phải nhúng dưới mặt nước 100mm trong thời gian 10 giây và tiếp tục cháy ít nhất 20 giây nữa.
- (2) Thử các vật liệu làm thuốc trong phòng thí nghiệm phải chứng minh được rằng nó sẽ cháy đều với cường độ sáng trung bình không nhỏ hơn 15000 cd và màu sắc cháy sáng phải là đỏ tươi.
- (3) Ba thuốc phải hoạt động ở 1,2 m trên mặt một thùng thử hình vuông mỗi cạnh 1m gồm hai lít heptane nổi trên mặt nước. Cuộc thử nghiệm phải được tiến hành ở nhiệt độ xung quanh từ 20°C đến 25°C. Thuốc phải được bốc cháy hoàn toàn và heptane không được bắt cháy bởi thuốc hoặc vật liệu làm thuốc.

## 8 Thử phương tiện tín hiệu khói nổi

- (1) Chín phương tiện tín hiệu khói nổi phải là đối tượng thử tuần hoàn nhiệt độ như đã mô tả trong 2.1.1-2(1). Ba phương tiện tín hiệu khói nổi đầu tiên phải là đối tượng thử ở nhiệt độ -30°C trong ít nhất 48 giờ, sau đó đưa chúng từ chỗ cất giữ ở nhiệt độ đó ra hoạt động và vận hành trong nước biển ở nhiệt độ +1°C. Ba phương tiện tín hiệu khói nổi tiếp theo phải là đối tượng thử ở nhiệt độ +65°C ít nhất 48 giờ, sau đó đưa chúng từ chỗ cất giữ ở nhiệt độ đó ra hoạt động và khai thác trong nước biển ở nhiệt độ +30°C. Ba phương tiện tín hiệu cuối cùng phải hoạt động và khai thác trong nước ngọt ở nhiệt độ xung quanh. Sau khi các tín hiệu toả khói trong 1 phút, chúng phải được chìm hoàn toàn trong ít nhất 10 giây và phải tiếp tục toả khói sau khi bị chìm, toàn bộ thời gian toả khói tổng cộng không nhỏ hơn 3 phút.
- (2) Ba phương tiện tín hiệu khói phải hoạt động được trong nước có phủ một lớp heptane dày 2mm mà không làm cháy lớp heptane đó.
- (3) Cuộc phương tiện thử tín hiệu khói trong phòng thí nghiệm phải chứng minh được ít nhất 70% lượng khói trong suốt quá trình toả khói phải được hút ra bằng một ống dẫn không khí có đường kính  $\phi = 19\text{cm}$  hoạt động bằng một quạt có lưu lượng bằng 18.4 m<sup>3</sup>/phút. Màu khói phải là màu da cam.



## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (4) Tín hiệu khói phải thử trên sóng với chiều cao sóng ít nhất là 300mm. Phương tiện tín hiệu phải hoạt động hữu hiệu trong ít nhất 3 phút.

### 2.1.5 Bè cứu sinh - cứng và tự thổi

#### 1 Thử rơi

- (1) Mỗi một bè ít nhất phải thử rơi 2 lần. Nếu trong điều kiện khai thác, bè được đóng gói trong vỏ cứng hoặc trong va li thì phải tiến hành một cuộc thử như thế với bè được đóng gói trong mỗi một vỏ cứng hoặc va li mà nhà chế tạo đề nghị bán ra nó như vậy.
- (2) Nếu bè được đóng gói trong điều kiện khai thác, thì phải treo cách mặt nước 18m và sau đó thử rơi ở chiều cao ấy. Nếu bè được cất giữ ở chỗ cao hơn 18m thì phải được thử rơi ở chiều cao cất giữ ấy. Đầu tự do của dây buộc phải gắn chặt với điểm treo và như vậy nó sẽ được thả dần theo sự thả rơi của bè giống như trong điều kiện thực tế.
- (3) Bè cứu sinh phải được giữ ở trạng thái nổi trong 30 phút:
  - (a) Đối với bè cứu sinh cứng thì phải treo lên trên mặt nước để tiến hành kiểm tra kỹ càng bè đó, và thiết bị trong vỏ cứng và trong điều kiện có thể thì kiểm tra vỏ cứng và va li; và
  - (b) Đối với bè cứu sinh bơm hơi thì bè phải được bơm hơi. Sau đó phải được bơm thành tư thế thẳng đứng trong thời gian được mô tả ở 2.1.5-17(3) và 2.1.5-17(6). Phải tiến hành kiểm tra kỹ càng như đã nêu ở 2.1.5-1(3)(a).
- (4) Sự hư hỏng của vỏ chứa hoặc va li, nếu bè cứu sinh vẫn nằm bình thường trong vỏ chứa hoặc va li khi hạ thủy có thể chấp nhận được với điều kiện Đăng kiểm thấy rằng việc hư hỏng không gây nguy hiểm tới bè cứu sinh. Sự hư hỏng của một hạng mục nào của thiết bị sẽ được chấp nhận nếu với điều kiện Đăng kiểm thấy rằng hoạt động hữu hiệu không bị suy yếu do sự hư hỏng đó. Sự hư hỏng của vật chứa nước ngọt có thể chấp nhận được nếu không tạo thành sự dò rỉ. Tuy nhiên, đối với cuộc thử rơi từ chiều cao vượt quá 18m, có thể chấp nhận cho đến 5% lượng dò rỉ của thùng chứa với điều kiện:
  - (a) Bản liệt kê thiết bị của bè cứu sinh bơm hơi chỉ rõ việc chở quá 5% số lượng nước ngọt hoặc phương tiện khử mặn thích hợp có thể sản sinh một lượng nước ngọt tương đương; hoặc
  - (b) Thùng chứa nước được đựng trong gói kín nước.

#### 2 Thử nhảy xuống bè

- (1) Phải chứng tỏ rằng bè cứu sinh sẽ không bị hư hỏng sau cú nhảy của một người ở độ cao ít nhất là 4,5m cách mặt sàn của bè nhảy xuống. Người nhảy đó có khối lượng không nhỏ hơn 75kg, đi giày có đế cứng, nhẵn và không có đinh nhô ra. Số lượng cú nhảy phải bằng tổng số lượng người được phê chuẩn sẽ chở trên bè cứu sinh.
- (2) Cú nhảy có thể được mô phỏng bằng việc thả rơi một vật có khối lượng thích hợp tương đương gây ra lực va chạm đối với bè cứu sinh giống như có tác dụng của đôi giày được mô tả ở 2.1.5-2(1).
- (3) Không được xảy ra rách vải ngoài hoặc hư hỏng các đường may của áo khi nhảy thử.
- (4) Nếu hai mạn của bè cứu sinh có mui che không giống hệt nhau, thì cuộc thử phải lặp lại đối với hai mạn của bè cứu sinh.

#### 3 Thử khối lượng

Phải cân lên để xem khối lượng của toàn bộ vỏ cứng có bè cứu sinh được đóng gói có vượt quá 185kg hay không. Việc cân thử phải tiến hành đối với bè cứu sinh nặng nhất trong các bè khác nhau, các bè đó được đóng gói cùng thiết bị được xếp trong các vỏ cứng khác nhau, nếu khối lượng vượt quá 185kg, thì phải cân hết tổ hợp các vỏ chứa cùng bè đóng gói và thiết bị để biết chắc cái nào vượt, cái nào không vượt quá 185kg.

#### 4 Thử kéo

Phải đảm bảo kéo được bè cứu sinh đầy tải và thiết bị trong nước lạng với vận tốc lên đến 3 hải lý/giờ. Phải kéo bằng một dây buộc chặt với bè cứu sinh. Khi bè cứu sinh được kéo thì neo nổi của nó phải buông lửng trong nước. Bè phải được kéo đi một khoảng dài 1Km.

#### 5 Thử thả nổi trên biển

Bè cứu sinh chở đầy tải bằng khối lượng toàn bộ số người được duyệt chở trên bè và thiết bị của nó được buộc tại địa điểm trên biển hoặc trong cảng. Bè phải nổi như vậy trong vòng 30 ngày. Trong trường hợp bè bơm hơi, thì áp lực phải đạt tới đỉnh trong vòng một ngày bằng bơm tay. Tuy nhiên, trong 24 giờ bè vẫn phải giữ nguyên hình dáng. Bè cứu sinh không được có bất kỳ một hư hỏng nào có thể làm suy yếu tính năng của bè. Sau cuộc thử này bè phải chịu thử áp lực được mô tả trong 2.1.5-17(7) và 2.1.5-17(8).

#### 6 Thử hệ thống dây buộc của bè cứu sinh

Sức bền của hệ thống dây buộc bao gồm thiết bị cố định dây và bè không được nhỏ hơn:

- (1) 7,5 kN đối với bè chở dưới 8 người;
- (2) 10,0 kN đối với bè chở 9 đến 25 người;
- (3) 15,0 kN đối với bè chở trên 25 người;

#### 7 Thử tải và chỗ ngồi

- (1) Phải ghi lại mạn khô của bè cứu sinh ở điều kiện tải nhẹ, bao gồm toàn bộ thiết bị nhưng không có người. Một lần nữa phải ghi lại mạn khô của bè đó khi số lượng người mà bè được phép chở có khối lượng trung bình của mỗi một người là 75kg, mỗi người đều mặc bộ quần áo bơi, bộ phao áo, tất cả mọi người đã lên bè và có chỗ ngồi. Phải đảm bảo tất cả mọi người phải có đủ không gian chung quanh chỗ ngồi và không bị vướng đầu và phải đảm bảo các thiết bị khác nhau có thể sử dụng trong điều kiện này, và trong trường hợp bè bơm hơi thì sàn cũng phải bơm hơi. Mạn khô, khi tải với khối lượng bằng toàn bộ số người và thiết bị được phép chở, với bè cứu sinh ở trạng thái ki phẳng và, trong trường hợp một bè cứu sinh bơm hơi với sàn không được bơm hơi thì không được nhỏ hơn 300mm.
- (2) Trừ trường hợp hai mạn của bè cứu sinh có mui che lật ngược được có hình dáng hoàn toàn giống nhau, còn thì cuộc thử này phải lặp lại cho mỗi mạn của bè cứu sinh.

#### 8 Thử lên bè và thiết bị đóng

- (1) Cuộc thử lên bè phải được tiến hành ở bể bơi bởi một nhóm gồm ít nhất là 4 người ở độ tuổi đã trưởng thành, có thể lực khác nhau theo yêu cầu của Đăng kiểm.

Nên chọn những người không phải là người bơi khỏe. Để tiến hành cuộc thử này họ phải mặc quần áo ngắn hoặc bộ quần áo có yếm (cho người làm việc nặng) và phải mặc phao áo được duyệt cho người lớn. Họ phải bơi khoảng 100m trước lúc bước lên được bè cứu sinh. Không có thời gian nghỉ ngơi sau khi bơi và phải cố gắng lên bè cứu sinh ngay. Việc lên bè là việc riêng của từng người không có sự trợ giúp của người bơi khác hoặc của người đã lên bè rồi. Bè cứu sinh được coi là đạt yêu cầu nếu 3 người lên được bè không có sự trợ giúp, còn người thứ tư lên bè theo sự trợ giúp của bất kỳ một người nào khác. Cuộc thử đã nói trên cũng phải tiến hành đối với những người mặc bộ quần áo bơi và phao áo. Sau khi lên bè rồi thì phải thử để chứng minh rằng người tham gia thử đang mặc bộ quần áo bơi được duyệt có thể chui vào mui che một cách dễ dàng và đóng nhanh của mái che trong 1 phút và có thể dễ dàng và nhanh chóng của mái che từ bên trong và bên ngoài trong vòng 1 phút

- (2) Trừ trường hợp hình dáng của hai mạn bè cứu sinh có mui che lật ngược được giống nhau, nếu không cuộc thử phải lặp lại cho mỗi mạn của bè cứu sinh.

#### 9 Thử ổn định

- (1) Số lượng người mà bè cứu sinh được phép chở phải được bố trí ở một mạn của bè, sau đó thì xếp về đầu mút, và phải ghi lại mạn khô của bè trong mỗi trường hợp. Với điều kiện như vậy mạn khô phải đủ lớn để không gây nguy hiểm làm chìm bè. Mạn khô phải đo từ mặt nước tới đỉnh mặt trên của ống trợ lực nổi trên cùng, đo tại điểm thấp nhất của ống đó.
- (2) Tính ổn định của bè cứu sinh trong khi chờ người lên được xác định như sau: hai người mặc áo phao được phê duyệt phải được đưa lên bè cứu sinh trống không. Sau đó phải chứng minh được rằng hai người này có thể sẵn sàng giúp đỡ người thứ ba từ dưới nước, người này giã vờ bất tỉnh. Người thứ ba này phải quay lưng về phía cửa vào và như vậy thì người này không thể hỗ trợ cho người cứu hộ. Việc này chứng tỏ rằng nước đầy trong các túi sẽ chống lại mô men lật bè và như vậy không có nguy cơ bè bị lật.

#### 10 Thử tính cơ động

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

Phải chứng minh rằng, với việc trang bị chèo bè cứu sinh phải có khả năng di chuyển được quá cự li ít nhất là 25 m khi chở đầy trong điều kiện sóng yên biển lặng.

### 11 Thử chìm ngập

- (1) Phải chứng tỏ rằng khi bị chìm ngập hoàn toàn, bè vẫn phải giữ được tính năng hàng hải của nó. Bè cứu sinh bơm hơi phải được thử trên 10 con sóng cao ít nhất 0,9m. Các con sóng đó có thể được tạo thành bởi đường rẽ sóng của tàu, hoặc bởi các phương tiện được thừa nhận khác. Bè không được biến dạng nghiêm trọng trong điều kiện đó.
- (2) Trừ trường hợp hình dáng của hai mạn bè cứu sinh có mui che lật ngược được giống nhau, nếu không cuộc thử phải lặp lại cho mỗi mạn của bè cứu sinh.

### 12 Thử đóng kín mái che

- (1) Để đảm bảo hiệu quả của tính kín chặt phòng nước vào bè cứu sinh, phải chứng minh được hiệu quả của tính kín của các cửa vào bằng việc thử vòi rồng phun hoặc phương pháp có hiệu quả tương tự khác. Nước cho vòi rồng có đường kính 63,5mm do một bơm có lưu lượng 2300L nước trong một phút bơm thẳng vào chung quanh cửa và vào bè cứu sinh từ điểm cách xa 3,5m và cách mức ống nổi 1,5m trong thời gian 5 phút mà kết quả không thấy tích tụ nước đáng kể trong bè cứu sinh.
- (2) Trừ trường hợp hình dáng của hai mạn bè cứu sinh có mui che lật ngược được giống nhau, nếu không cuộc thử phải lặp lại cho mỗi mạn của bè cứu sinh.

### 13 Lực nổi của bè cứu sinh nhả tự do

Phải chứng minh được rằng bè cứu sinh đóng gói trong vỏ chứa nổi tự do phải có sẵn đủ lực nổi để bơm bè cứu sinh bơm hơi bằng dây buộc khởi động trong trường hợp tàu đang chìm. Phải kết hợp thiết bị và vỏ chứa hoặc va li sao cho có thể tạo nên trọng lượng đóng gói lớn nhất.

### 14 Kiểm tra chi tiết

Phải kiểm tra chi tiết các công việc của nhà máy để đảm bảo rằng các yêu cầu của Đăng kiểm đối với tất cả các mặt liên quan đến bè cứu sinh và đối với toàn bộ việc bơm hơi đối với bè cứu sinh đều được chấp hành đầy đủ.

### 15 Thử mất nối yếu

Phải tiến hành thử kéo căng đối với mắt nối yếu của hệ thống dây giữ và phải đảm bảo nó được kéo căng khi có lực kéo bằng 2,2 60,4kN.

### 16 Bè cứu sinh hạ bằng cần-thử sức bền của các thành phần nâng

- (1) Lực kéo của dây đai hoặc dây thừng (dây bằng sợi thực vật) và việc gắn với xuống cứu sinh phải xác định bằng cách buộc thử từng hạng mục riêng biệt trên ba mẫu riêng lẻ. Sức bền tổng hợp của các thành phần hợp thành của mắt tháo nâng phải bằng ít nhất 6 lần khối lượng của bè cứu sinh khi chở toàn bộ số người được chấp nhận và thiết bị của nó.

#### (2) Thử va chạm

Bè cứu sinh phải được chất đầy tải bằng khối lượng của toàn bộ số người được phép chở cùng với thiết bị của nó. Đối với bè cứu sinh ở vị trí treo tự do, nó phải được kéo ngang tới một vị trí mà làm sao khi được thả bè sẽ đập vào mặt phẳng cứng thẳng đứng với vận tốc 3,5m/s. Sau đó bè lại được thả để va đập vào mặt phẳng cứng thẳng đứng. Sau cuộc thử này bè không có dấu hiệu hư hỏng làm ảnh hưởng đến chức năng của bè.

#### (3) Thử rơi

Bè đầy tải như đã mô tả trong 2.1.5-16(2) phải được treo và thả tự do từ độ cao cách mặt nước 3m để được rơi tự do vào nước. Sau đó bè phải được kiểm tra để chứng minh rằng nó không có hư hỏng nào có thể ảnh hưởng đến chức năng hữu hiệu của nó.

#### (4) Thử lên bè được hạ bằng cần

Bè cứu sinh được thả bằng cần phải thử thêm việc lên bè như đã mô tả trong 2.1.5-8, việc thử tiến hành như sau. Bè được treo trên thiết bị hạ và buộc vào mạn tàu hoặc vật có mô hình tương đương như mạn tàu, phải cho được tổng số người được phê duyệt lên bè trung bình mỗi người nặng 75kg. Phải làm sao

để bè không bị nghiêng quá. Việc buộc vào mạn tàu sau đó được giải phóng và bè cứu sinh tiếp tục được treo thêm 5 *phút* nữa. Sau đó bè được hạ dần đến mặt biển hoặc sàn và dỡ tải cho bè. Ít nhất phải thử 3 cuộc thử tiếp theo đó, với móc của thiết bị hạ đặt vào vị trí sao cho nó cách mạn tàu một khoảng cách bằng:

- (a) Một nửa chiều rộng bè cứu sinh +150mm;
- (b) Một nửa chiều rộng bè cứu sinh; và
- (c) Một nửa chiều rộng bè cứu sinh -150mm;

Việc lên tàu phải làm giống như điều kiện trên tàu thực, phải được bấm giờ và ghi lại.

## 17 Thử bổ sung đối với bè cứu sinh tự thổi

### (1) Thử hư hỏng

Phải đảm bảo rằng trong trường hợp sự cố hỏng một ngăn nổi hoặc không bơm hơi được, một ngăn hoặc các ngăn không bị hỏng phải đủ khả năng đỡ được số người được phép chở mà mạn khô ở chu vi bè đều dương. Việc này phải được chứng minh bằng khối lượng của nhiều người, mỗi người bằng 75kg và ngồi ở vị trí bình thường hoặc khối lượng được phân bố đồng đều.

### (2) Thử cân bằng

Để tiến hành cuộc thử này, bè cứu sinh phải được lật ngược lại để mô phỏng trạng thái bơm hơi bè lật ngược.

- (a) Bè cứu sinh tự thổi phải được tải với thiết bị nặng nhất. Tất cả các cửa vào, các cửa sổ ở bên mạn của mui che và các lỗ mở phải mở để cho phép nước được rò rỉ và chảy vào mui che khi bè bị lật.
- (b) Mui che của bè cứu sinh sau đó phải được cho ngập hoàn toàn trong nước. Trừ bè tự phục hồi cân bằng, có thể đạt được điều này bằng cách làm xẹp một phần thanh đỡ vòm của mui che nếu thấy cân thiết. Bè cứu sinh tự phục hồi cân bằng sẽ cân bằng ở vị trí như vậy. Nếu bè bơm hơi, trừ loại tự phục hồi cân bằng, không cân bằng lại được, thì cứ giữ trạng thái lật ngược như vậy trong thời gian 10 *phút* trước lúc thử phục hồi lại.
- (c) Thử phục hồi cân bằng phải được tiến hành bằng đội ngũ người giống như đã yêu cầu đối với thử lên bè như mặc quần áo, mặc phao áo và sau đó hoàn thành việc bơi như đã yêu cầu trong 2.1.5-8. Ít nhất phải có 1 *người* trong những người cân bằng bè bơm hơi nặng dưới 75kg. Một người phải cố gắng làm cân bằng bè mà không có sự trợ giúp. Độ sâu của nước phải đủ để không có sự trợ giúp bên ngoài đối với người bơi khi họ đang lật ngược bè cứu sinh.
- (d) Các thiết bị cân bằng sẽ được coi là thích hợp nếu mỗi người có thể làm cân bằng được bè mà không có sự trợ giúp. Phải làm sao để không có hư hỏng cấu trúc của bè cứu sinh bơm hơi và phải giữ nguyên vị trí của góí thiết bị trên bè.

### (3) Thử bơm hơi

Một bè cứu sinh đóng gói trong mỗi loại vỏ chứa phải được bơm bằng việc kéo dây giữ và ghi lại thời gian:

Để bè có thể cho người lên, nghĩa là khi các ống tạo lực nổi được bơm đầy hơi tạo thành hình căng tròn;

Để vỏ bọc nổi thẳng đứng; và

Để bè đạt tới áp suất làm việc khi được thử ở nhiệt độ chung quanh ở 18°C và 20°C; -30°C và +65°C.

- (4) Khi bơm hơi ở nhiệt độ xung quanh 18°C và 20°C, nó phải đạt được bơm hơi toàn bộ trong thời gian không lớn hơn 1 *phút*. Lực kéo dây giữ để bắt đầu bơm hơi không được lớn hơn 150kN.
- (5) Đối với thử bơm hơi ở nhiệt độ -30°C, bè cứu sinh đóng gói phải được giữ ở trong phòng ít nhất 24 *giờ* sau đó chuyển sang đặt ở phòng lạnh có nhiệt độ -30°C trong 24 *giờ*, trước khi được bơm hơi bằng kéo dây giữ. Dưới những điều kiện đó, bè phải đạt tới áp suất làm việc trong thời gian 3 *phút*. Hai bè cứu sinh phải được thử bơm hơi ở nhiệt độ này. Không cho phép xảy ra hư hỏng và sự rò rỉ ở đường nối, rạn vỡ hoặc khuyết tật của bè cứu sinh và bè phải ở tình trạng có thể sẵn sàng phục vụ ngay.
- (6) Đối với bơm thử ở nhiệt độ +65°C, bè cứu sinh đóng gói phải được giữ trong phòng 24 *giờ* sau đó chuyển sang đặt trong phòng nóng có nhiệt độ +65°C trong 7 *giờ* trước lúc bè được bơm hơi bằng kéo

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

dây giữ. Dưới những điều kiện đó van xả an toàn phải có đủ lực để tránh hư hỏng bề cứu sinh do áp suất vượt quá giới hạn và tránh áp suất lớn nhất trong khi bơm hơi từ khi đạt gấp đôi áp suất đặt lại của van xả. Không cho phép có rò rỉ của chỗ nối, rạn vỡ hoặc khuyết tật của bề cứu sinh.

### (7) Thử áp lực

Mỗi ngăn bơm hơi của bề cứu sinh bơm hơi phải được thử đến áp suất bằng 3 lần áp suất làm việc. Một van xả an toàn phải để trạng thái không làm việc, khí nén phải được dùng để bơm bề cứu sinh, và nguồn khí nén phải di chuyển được. Cuộc thử phải được tiến hành liên tục ít nhất trong 30 phút, áp suất không được giảm quá 5% như được xác định, không có bù cho sự thay đổi nhiệt độ và áp suất của khí trời, và không cho phép có sự rò rỉ chỗ nối, rạn vỡ hoặc khuyết tật khác đối với bề cứu sinh.

### (8) Số đo áp lực hạ xuống do bắt đầu sự rò rỉ khi giả định rằng các ngăn bơm bằng cao su đã bị kéo căng ra do áp suất của bơm hơi và rồi sẽ ổn định. Cuộc thử này phải được tiến hành khi bề đã đạt được trạng thái cân bằng ổn định.

### (9) Thử sức bền chỗ nối

(a) Phải đảm bảo rằng các mẫu chỗ nối được chuẩn bị trong điều kiện giống như khi sản xuất, có thể chịu được một cuộc thử tải tương đương với sức bền căng sợi bề cứu sinh tối thiểu đã nêu.

(b) Sức bền của mối hàn (dán với nhau)

(i) Khi được thử theo phương pháp nêu dưới đây, tải yêu cầu để làm cho hỏng mối hàn không được nhỏ hơn 175N.

(ii) Các mẫu vật phải được chuẩn bị và thử như nêu trong (3)(iii) dưới đây

(c) Phải tiến hành thử thủy phân trên các chỗ nối được hàn mẫu có dùng vật liệu có vỏ bọc dẻo nóng.

(i) Khi thử bằng phương pháp mô tả dưới đây, sức bền mỗi hàn của chỗ nối mẫu phải đạt được tối thiểu là 125N/25mm.

(ii) Phương pháp thử:

Cắt giữ mẫu vật thử trong 12 tuần trên nước trong một thùng chứa kín ở nhiệt độ  $93\pm 2^{\circ}\text{C}$  và độ ẩm tương đối là 65%.

(iii) Mẫu thử mối hàn phải được chuẩn bị như sau:

Hai mẫu kết cấu 300x200mm, cắt một cạnh ngắn song song với hướng gấp, phải được chồng mặt trước lên mặt sau đối với vật liệu được tráng hai lớp, hoặc chồng mặt được tráng lên nhau đối với các kết cấu mà chỉ có một lớp tráng hoặc các lớp được tráng không đối xứng. Chúng phải được hàn bằng một dụng cụ có độ rộng là  $10\pm 1\text{mm}$  và chiều dài phù hợp. Vật thử có độ rộng 25mm phải được cắt ngang theo đường hàn. Vật thử phải được dựng vào một máy thử như trong ISO 1421. Tải vỡ tối đa phải được ghi chép lại.

### (10) Thử độ bền của bề cứu sinh tự thổi hạ bằng cân

Phải thử quá tải đối với bề cứu sinh khi treo ở tâm đỡ làm sao để hệ thống mất tháo có hệ số an toàn thích đáng bằng cách sau đây:

(a) Bề cứu sinh phải đặt ở nhiệt độ  $20\pm 3^{\circ}\text{C}$  trong thời gian 6 giờ;

(b) Sau thời gian đó, bề cứu sinh phải được treo ở móc nâng hoặc mất tháo và các buồng nổi phải được bơm hơi (sàn không được bơm);

(c) Khi được bơm toàn bộ và khi các van xả an toàn tự đặt lại vị trí, tất cả các van xả an toàn phải ở trạng thái không làm việc;

(d) Bề cứu sinh phải được hạ và chất tải với sự phân bố khối lượng tương đương 4 lần khối lượng của tất cả người được chấp nhận của bề và thiết bị của nó, khối lượng của mỗi một người bằng 75kg;

(e) Sau đó bề phải được nâng lên và treo giữ ít nhất là 5 phút;

(f) Trước và sau khi cất tải và lúc đang treo phải ghi lại áp suất hơi, và

(g) Bất kỳ một sự xô dịch hoặc biến dạng (vặn vẹo) nào của bề cứu sinh đều phải được ghi lại. Trong lúc thử và sau khi kết thúc bề cứu sinh phải ở trạng thái thích hợp cho việc phục vụ ngay được.

- (11) Sau 6 giờ trong buồng ở nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$ , bè cứu sinh phải nâng được 1,1 lần tải trọng số lượng người được phê chuẩn và thiết bị của nó với các van xả an toàn hoạt động. Bè cứu sinh phải được chất tải với trọng lượng thử ở trong buồng lạnh. Sàn của bè không được bơm hơi. Các bè có tải phải được treo giữ trong ít nhất 5 phút. Nếu bè phải chuyển khỏi buồng để treo, bè cứu sinh phải được treo ngay từ lúc ra khỏi phòng.

Trong lúc thử hoặc sau khi hoàn thành việc thử, bè cứu sinh phải ở trạng thái thích hợp cho việc phục vụ được ngay.

- (12) Bè cứu sinh phải chất tải với trọng lượng bằng khối lượng của toàn bộ thiết bị nặng nhất và khối lượng toàn bộ số người được chấp nhận, khối lượng của mỗi người lấy bằng 75kg. Trừ sàn chưa được bơm hơi, bè cứu sinh phải được bơm đầy đủ cùng tất cả các van xả an toàn đều hoạt động. Bè cứu sinh phải được hạ tới khoảng cách ít nhất là 4,5m và tiếp tục va chạm vào một kết cấu đứng tượng trưng cho mạn con tàu bị nghiêng  $20^{\circ}$ .

Trong lúc và sau khi hoàn tất thử, bè cứu sinh không được hư hỏng hoặc biến dạng hoặc không có hiện tượng gì chứng tỏ nó đang ở trong tình trạng không thích hợp cho việc sử dụng.

- (13) Vật liệu dùng để làm bè cứu sinh bơm hơi phải được thử các đặc tính theo các yêu cầu của Đăng kiểm.

- (a) Sức bền kéo;
- (b) Sức bền làm toạc;
- (c) Tính bám chắc (dính chắc) giữa các mặt ngoài;
- (d) Tuổi thọ;
- (e) Tính bền cong được ở nhiệt độ thấp;
- (f) Tính rạn nứt khi bị cong;
- (g) Tính thấm thấu;
- (h) Tính chống dầu;
- (i) Tính xoắn;
- (k) Tính tác ứ (thành nút);
- (m) Chống thủy phân;
- (n) Chống ô zôn.

## 18 Thử đèn của bè cứu sinh

Thử đèn của bè cứu sinh được mô tả trong **2.1.10-1**

## 19 Thử bổ sung áp dụng đối với bè cứu sinh tự cân bằng

- (1) Bè cứu sinh cứng tự cân bằng phải thử theo **2.1.5-17(2)(a)** và **2.1.5-17(2)(b)**.
- (2) Các phương tiện thích hợp quay (xoay) bè chung quanh trục dọc đến một góc nghiêng bất kỳ trong nước tĩnh, sau đó nhả bè. Bè phải được chở đầy đủ thiết bị với các cửa ra vào các lỗ mở ở điều kiện như khi đóng gói, trong trường hợp bè cứu sinh bơm hơi thì phải bơm hơi đầy đủ. Bè phải được quay tăng dần theo góc nghiêng ngang tới  $180^{\circ}$  và sau đó được nhả ra. Sau khi nhả, bè cứu sinh luôn luôn trở về vị trí cân bằng thẳng đứng mà không cần sự trợ giúp nào.

## 20 Thử chìm bè cứu sinh tự phục hồi cân bằng và bè cứu sinh có mũi che lật ngược được

Bè cứu sinh, nếu là loại bơm hơi thì phải ở điều kiện đóng gói, phải được chìm xuống cách mặt nước 4m. Đối với bè cứu sinh loại cứng thì được nhả ở chiều sâu đó, nếu là loại bơm hơi thì phải bắt đầu bơm hơi ở chiều sâu đó. Xuống cứu sinh sẽ nổi lên trên mặt nước và trong điều kiện sẵn sàng đón người lên bè trong tình trạng biển có chiều cao sóng ít nhất là 2m kết hợp với gió cấp 6 Bô pho.

## 21 Thử khí động học

- (1) Đối với yêu cầu này thì ít nhất các bè sau đây phải được thử:
  - (a) Một bè trong dây có năng lực chở 6-25 người, với điều kiện vật liệu và những bố trí kết cấu của chúng là tương tự;

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (b) Từng chiếc bè có năng lực lớn hơn 25 người; trừ trường hợp có thể chứng tỏ vật liệu và bố trí kết cấu cho thấy không cần thiết phải thử. Bè cứu sinh phải được thử dưới những điều kiện vận tốc gió nêu ở các phần dưới đây.
- (2) Một hay nhiều bè cứu sinh ở điều kiện được gấp, với các lối vào bố trí làm sao nó sẽ mở khi bơm, và khi không có vỏ xuồng bè phải được bơm khi có gió với vận tốc gió trên 30m/giây và thoát khỏi trạng thái này trong 10 phút.
- (3) Trong những trạng thái kể trên, bất cứ lúc nào có thể làm được, một hoặc nhiều bè cứu sinh phải đu đưa khoảng 30° về phía mạn phải, từ vị trí đó lại đu đưa về mạn trái và trở về vị trí xuất phát.
- (4) Sau khi hoàn thành các cuộc thử của giai đoạn đầu tiên, không tháo thanh đỡ hình vòng cung hoặc mui che gấp khỏi ống nổi bên trên hoặc những hư hỏng khác ảnh hưởng đến chức năng của bè.
- (5) Sau đó một hoặc nhiều bè cứu sinh phải được phơi ra ngoài trời với vận tốc gió như đã nói ở trên trong thời gian 5 phút với một trong những trạng thái sau:
- (a) Một cửa hướng gió mở và các cửa phải đóng nếu bè có hơn một lối vào;
- (b) Một cửa hướng gió đóng và các cửa kia mở nếu bè có hơn một lối vào;
- (c) Tất cả đều đóng.

Một hoặc nhiều bè cứu sinh phải chỉ ra rằng không xuất hiện hư hỏng nào ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của nó (chúng nó) cũng như kết quả của cuộc thử này.

### 22 Thử tự tát nước của bè có mui che lật ngược được và bè cứu sinh tự cân bằng

- (1) Khi bè đang nổi, nước được bơm vào bè cứu sinh với lưu lượng 2300 lít/phút trong vòng một phút.
- (2) Sau khi nước không được bơm vào nữa và được xả khô sẽ không thấy tích tụ nước trong bè cứu sinh.
- (3) Nếu bè được chia ra làm nhiều vùng riêng biệt bằng các tấm ngồi hoặc các biện pháp khác thì từng vùng này phải được thử riêng.

### 2.1.6 Xuồng cứu sinh

#### 1 Định nghĩa và điều kiện chung

- (1) Khối lượng của một người trung bình ở đây lấy bằng 75kg.
- (2) Khi người ngồi trên bè được thay thế bằng trọng vật thử thì trọng tâm của trọng vật thử đó được lấy ở điểm cao hơn chỗ ngồi 300mm theo hướng song song với mặt lưng chỗ ngồi.

#### 2 Thử vật liệu làm xuồng cứu sinh

Thử vật liệu chống cháy

- (1) Vật liệu vỏ xuồng và mui che phải được thử để xác định đặc tính chống cháy của chúng bằng việc đặt mẫu thử trên ngọn lửa. Sau khi đưa mẫu thử ra khỏi ngọn lửa khoảng cách và thời gian trên ngọn lửa phải tiến hành đo đạc theo sự thoả thuận của Đăng kiểm.

Thử tính nổi của vật liệu làm xuồng cứu sinh

- (2) Khi có yêu cầu thử tính nổi sẵn có của vật liệu, vật liệu phải được thử như được mô tả trong 2.1.2-7, loại trừ trong 2.1.2-7(2)(b)(iii) dầu mỏ cao ốc tan được thay bằng đi ê đen.
- (3) Bổ sung cho cuộc thử trong 1.2.2 Chương 1-Phụ lục A các mẫu thử của vật liệu phải được chìm đầu xuống 100mm trong 14 ngày các cuộc thử sau đây:

2 mẫu thử trong dầu thô;

2 mẫu thử trong dầu đốt;

2 mẫu thử trong dầu đi ê đen;

2 mẫu thử trong dầu chứa ốc tan cao ; và

2 mẫu thử trong dầu hoả.

- (4) Những mẫu thử phải được thử bằng các mẫu do nhà sản xuất cấp ở nhiệt độ trong phòng (khoảng 18°C).

- (5) Hai mẫu thử đã qua thử tuân hoàn nhiệt độ, phải thử đối với dầu thô cao óc tan và kéo dài để thử hút nước như đã trình bày trong 2.1.2-7(2)(a) đến 2.1.2-7(2)(d).
- (6) Phải ghi lại kích thước của mẫu thử trước và sau khi kết thúc thử.
- (7) Mức độ giảm lực nổi của mẫu thử không được vượt quá 5% và không được xuất hiện dấu hiệu hư hỏng như co lại, rạn nứt, nở ra hỏng hoặc có sự thay đổi tính chất cơ học.

### 3 Thử hạ xuống

Phải đảm bảo rằng xuống cứu sinh mang đầy đủ thiết bị cùng với tải được bố trí thích hợp có khối lượng bằng khối lượng của tổng số người được phép chở. Xuồng có thể hạ được từ tàu đang chạy tới vận tốc 5 hải lý/ giờ trong nước lặng ở trạng thái tàu không bị nghiêng và chúi. Việc hạ xuống thế này không được gây hư hỏng xuống hoặc thiết bị của nó.

### 4 Thử quá tải của xuống

#### *Xuồng hạ bằng cần*

- (1) Xuồng cứu sinh không tải phải được đặt ở các ròng rọc hoặc treo ở móc nâng và kính ngắm phải được dựng lên để có thể đo được độ võng của ki xuống. Các yêu cầu về đo đạc trình bày trong 2.1.6-4(4).
- (2) Xuồng cứu sinh sau đó phải được chất tải có trọng lượng bằng với trọng lượng toàn bộ thiết bị cộng với trọng lượng toàn bộ số người được phép chở. Tải này phải phân bố một cách thích hợp. Phải tiến hành đo đạc như mô tả trong 2.1.6-4(4).
- (3) Trọng lượng chở thêm phải được bổ sung sao cho tải treo lần lượt lớn hơn 25%, 50%, 75% và 100% tổng trọng lượng của số người được chở và toàn bộ thiết bị của xuống. Trường hợp xuống cứu sinh bằng kim loại, cuộc thử phải ngừng khi quá tải 25%. Trọng lượng thử quá tải được phân bố tỷ lệ với tải của xuống trong điều kiện làm việc bình thường, nhưng trọng lượng thay thế cho người ngồi trên xuống không cần đặt cao hơn điểm ngồi của người trên xuống 300mm. Việc thử bằng cách đổ đầy nước vào xuống cứu sinh sẽ không được chấp nhận bởi vì bằng phương pháp này không dẫn đến sự phân bố trọng lượng thoả đáng. Máy có thể được tháo khỏi xuống để tránh hư hỏng, trong trường hợp này tải phải được cho thêm để bù vào trọng lượng máy bị thiếu. Mỗi một lần tăng tải thì phải tiến hành đo đạc như được nêu lên ở 2.1.6-4(4).
- (4) Với mỗi một trạng thái tải trọng được mô tả trong 2.1.6-4(1) đến 2.1.6-4(3) phải tiến hành đo đạc và ghi lại các đại lượng sau đây:
  - (a) Sai lệch của ki ở giữa xuống;
  - (b) Sự thay đổi về chiều dài đo từ nút mũi xuống tới trụ lái xuống;
  - (c) Sự thay đổi về chiều rộng tại phía trên của mép boong đo tại 1/4 chiều dài xuống tính từ phía trước, tại giữa tàu và tại 1/4 chiều dài tính từ phía sau; và
  - (d) Sự thay đổi về chiều sâu đo từ chỗ đặt cọc chèo tới ki của xuống.
- (5) Sai lệch của ki xuống và sự thay đổi chiều rộng trong 2.1.6-4(4)(a) và 2.1.6-4(4)(c) không được vượt quá 1/400 của chiều dài xuống khi thử quá tải 25%, nếu có yêu cầu thử quá tải 100% như trong 2.1.6-4(3) thì các kết quả được ước tính tỷ lệ với những kết quả khi thử quá tải 25%.
- (6) Sau đó tải được dỡ khỏi xuống và kiểm tra kích thước chính của xuống cứu sinh. Không cho phép có biến dạng dư lớn. Phải ghi lại bất cứ sự biến dạng vĩnh cửu nào. Nếu xuống làm bằng vật liệu GRP thì việc đo phải đợi đủ thời gian để phục hồi dạng ban đầu của GRP (khoảng 18 giờ).
- (7) Phải chứng minh rằng xuống cứu sinh có đủ sức bền để chịu được một lực tác động lên nó khi tải một khối lượng được phân bố đồng đều tương đương với khối lượng của toàn bộ số người mà xuống được phép chở và thiết bị của nó được thả rơi tự do từ chiều cao bằng 1,3 lần chiều cao thả rơi cho phép. Nếu xuống cứu sinh là loại thường hạ bằng bàn trượt mà bàn trượt lại không có thì cuộc thử này có thể được tiến hành bằng thử rơi theo phương thẳng đứng với ki xuống có góc giống như góc vào nước thường gặp.
- (8) Sau cuộc thử này, xuống cứu sinh phải được dỡ tải, làm sạch và xem xét cẩn thận để phát hiện những chỗ hư hỏng và loại bỏ những hư hỏng có thể gặp do kết quả cuộc thử này đưa đến. Sau đó phải tiến hành thử vận hành theo 2.1.6-11(1). Sau cuộc thử này phải cất tải và lại kiểm tra các hư hỏng có thể có.



## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (9) Cuộc thử này phải được coi là thành công nếu xuống cứu sinh qua được cuộc thử vận hành thoả mãn yêu cầu của Đăng kiểm và không có hư hỏng đáng kể nào đối với xuống.

### 5 Thử va đập và rơi của xuống cứu sinh hạ bằng cần

- (1) Xuống cứu sinh với đầy đủ trang thiết bị bao gồm cả máy xuống phải được chất tải bằng trọng lượng của tất cả số người được phê duyệt. Trọng lượng phải được phân bố giống như phân bố bình thường của xuống. Các bàn trượt hoặc đệm chống va nếu có yêu cầu, phải để ở đúng vị trí. Xuống cứu sinh ở vị trí treo tự do phải được kéo ngang đến một vị trí mà khi bè được thả (nhả) nó sẽ đập vào mặt cứng thẳng đứng với vận tốc  $3,5m/s$ . Xuống phải được thả để va chạm với mặt cứng đặt thẳng đứng lần nữa.
- (2) Trong trường hợp xuống cứu sinh tự phục hồi cân bằng có mái che một phần và mái che toàn phần, lực gia tốc phải được đo đạc và đánh giá theo **2.1.6-18** ở các vị trí khác nhau trong phạm vi xuống mẫu để xác định người ngồi bị nguy hiểm nhất đối với gia tốc, cũng như đánh giá ảnh hưởng của đệm chống va, tính đàn hồi của xuống cùng sự bố trí của chỗ ngồi trên xuống.
- (3) Xuống cứu sinh với đầy đủ trang thiết bị, trong đó có máy phải được chất tải bằng trọng lượng của khối lượng toàn bộ số người được phép chở. Sự phân bố của trọng lượng phải giống như điều kiện tải thông thường của xuống, nhưng không được đặt ở phía trên chỗ ngồi quá  $300mm$ . Sau đó xuống phải được treo trên mặt nước sao cho khoảng cách giữa điểm thấp nhất của xuống và mặt nước là 3 m. Sau đó xuống phải được thả rơi tự do vào nước.
- (4) Cuộc thử rơi phải được tiến hành đối với xuống đã được dùng trong cuộc thử va đập
- (5) Sau các cuộc thử va chạm và thử rơi thì xuống phải được cất tải, làm sạch sẽ và xem xét cẩn thận để phát hiện những hư hỏng và loại bỏ những hư hỏng có thể gặp do cuộc thử này đưa đến. Cuộc thử vận hành phải được tiến hành theo **2.1.6-11(1)**.
- (6) Sau các cuộc thử đã yêu cầu trong phần này, xuống cứu sinh phải được cất tải, làm sạch và kiểm tra các hư hỏng có thể có.
- (7) Các cuộc thử va đập và thử rơi được coi như thành công nếu:
  - (a) Không có một hư hỏng nào mà xuống chịu đựng sẽ dẫn đến ảnh hưởng chức năng hữu hiệu của xuống;
  - (b) Hư hỏng gây ra khi thử va chạm và thử rơi không tăng thêm đáng kể kết quả khi thử mô tả trong **2.1.6-5(5)**.
  - (c) Máy móc và thiết bị khác đã hoạt động hoàn hảo;
  - (d) Nước vào xuống không đáng kể ;
  - (e) Nếu có yêu cầu đo gia tốc khi thử va đập và những phản ứng kế tiếp, thì kết quả của các giá trị đo được phải dựa theo một trong những tiêu chuẩn **2.1.6-18(9)** đến **2.1.6-18(12)** hoặc **2.1.6-18(13)** đến **2.1.6-18(17)** khi sử dụng các giá trị giới hạn trong lúc khẩn cấp được liệt kê lần lượt trong bảng 2 hoặc 3.

### 6 Thử rơi tự do của xuống cứu sinh

- (1) Xuống cứu sinh được thiết kế để hạ rơi tự do phải được tiến hành thử hạ từ chiều cao mà ở đó xuống cứu sinh được cất giữ, có xét đến các điều kiện bất lợi khác như tàu có nghiêng và chúi, vị trí bất lợi về trọng tâm và các trạng thái tải quá mức.
- (2) Trong thời gian thử rơi tự do yêu cầu trong phần này, phải đo đạc các lực gia tốc xảy ra và đánh giá các dữ liệu theo **2.1.6-18**, tại các điểm khác nhau trong xuống cứu sinh để xác định vị trí người ngồi chịu đựng lực gia tốc lớn nhất, có xét đến sự bố trí chỗ ngồi trên xuống.
- (3) Cuộc thử được yêu cầu trong phần này có thể tiến hành với những mô hình với tỷ lệ chính xác (đồng dạng chính xác) ít nhất cũng phải có chiều dài  $1m$ . Vì là tối thiểu nên kích thước, khối lượng của xuống, vị trí trọng tâm, mô men quán tính bậc hai của khối lượng phải đồng dạng theo tỉ lệ tương ứng. Tùy thuộc vào kết cấu và tính năng của xuống cứu sinh thả rơi tự do, các tham số khác cũng phải đồng dạng tương ứng để mang lại tính năng chính xác của mô hình. Nếu các mô hình được sử dụng có kích thước lớn nhất bằng xuống thực thì phải tiến hành nghiệm lại độ chính xác của công việc đo đạc mô hình. Vì là tối thiểu, các cuộc thử mô hình lớn phải được tiến hành với các tàu có ki bằng (không chúi), dùng các thiết bị hạ như khi chế tạo xuống cứu sinh, từ vị trí có độ cao phê chuẩn:

- (a) Xuồng cứu sinh đầy tải;
  - (b) Xuồng cứu sinh tải thiết bị yêu cầu và chỉ với số lượng thuyền viên hạ tối thiểu;
  - (c) Xuồng cứu sinh được chất tải với thiết bị yêu cầu và một nửa số lượng người được phân bổ trên các ghế ở phần nửa phía trước xuồng;
  - (d) Xuồng cứu sinh được chất tải với thiết bị yêu cầu và một nửa số lượng người được phân bổ trên các ghế ở phần nửa phía sau của xuồng.
- (4) Các cuộc thử rơi tự do yêu cầu trong phần này được coi là chấp nhận được nếu:
- (a) Các lực gia tốc tuân theo điều kiện "Huấn luyện" trong lúc hạ, rơi tự do và kể theo đó là nước vào được nêu trong bảng 2, và 3 của **2.1.6-18**, trong điều kiện tàu không bị chúi.
  - (b) Các lực gia tốc tuân theo điều kiện "Khẩn cấp" trong lúc hạ, rơi tự do và kể theo đó là nước vào được nêu trong bảng 2, và 3 của **2.1.6-18**, với con tàu dưới những điều kiện thuận lợi về nghiêng và chúi.
  - (c) Xuồng cứu sinh phải tiến ngay về phía trước sau khi nước tràn vào.

#### 7 Thử sức bền chỗ ngồi của xuồng cứu sinh

##### *Xuồng cứu sinh hạ bằng cần*

- (1) Phải chất một tải có khối lượng 100kg lên mỗi chỗ ngồi trên xuồng cứu sinh dành cho một người ngồi trên xuồng. Chỗ ngồi phải có khả năng chịu được tải này mà không gây biến dạng hoặc hư hỏng.

##### *Xuồng cứu sinh hạ rơi tự do*

- (2) Phải chất một tải bằng 100 kg lên các chỗ ngồi mà theo kinh nghiệm cho là có gia tốc lớn nhất, và các chỗ ngồi được đỡ bằng cách khác nhau so với các chỗ ngồi khác trên xuồng. Tải phải được bố trí (sắp xếp) trên các chỗ ngồi sao cho cả chỗ tựa lưng và chỗ ngồi đều có tác dụng. Các chỗ ngồi phải đỡ được tải trọng đó trong lúc rơi tự do từ chiều cao bằng 1,3 lần chiều cao cho phép mà không gây biến dạng dư hoặc hư hỏng. Cuộc thử này có thể là một phần của cuộc thử trong **2.1.6-4(7)** và **2.1.6-4(9)**.

#### 8 Thử không gian chỗ ngồi

- (1) Xuồng cứu sinh phải lắp động cơ và thiết bị dự kiến trang bị cho nó. Số lượng người được phê chuẩn của xuồng có khối lượng trung bình 75kg mặc phao áo và một thiết bị tối cần thiết khác có thể lên xuồng và ngồi vào vị trí thích hợp trong khoảng thời gian 3 phút đối với tàu hàng và đối với tàu khách thời gian càng ngắn càng tốt. Sau đó xuồng cứu sinh có thể hoạt động và tất cả thiết bị trên xuồng đều được thử để chứng minh rằng thiết bị có thể hoạt động không có khó khăn và không ảnh hưởng đến người trên xuồng.
- (2) Các bề mặt trên xuồng mà người có thể đi lại trên đó phải được kiểm tra bằng mắt thường để khẳng định bề mặt được gia công chống trượt.

#### 9 Thử mạn khô và ổn định xuồng cứu sinh

##### *Thử ổn định khi bị ngập*

- (1) Xuồng cứu sinh phải có đầy đủ các thiết bị dự kiến trang bị cho nó. Nếu các tủ con có khoá đựng vật phẩm cung ứng, các két nước và két dầu không thể di chuyển được, thì chúng phải cho ngập nước hoặc cho nước vào tới đường nước cuối cùng từ kết quả của cuộc thử theo **2.1.6-9(3)**. Các xuồng cứu sinh có gắn các khoang kín nước để chứa các thùng nước uống riêng lẻ thì các thùng phải để trên xuồng và đặt trong các ngăn chứa, các ngăn chứa này phải được niêm phong kín nước trong thời gian thử ngập. Vật dằn có trọng lượng và tỷ trọng tương đương phải thay thế cho động cơ và bất cứ thiết bị lắp đặt nào khác có thể bị hỏng do nước gây ra.
- (2) Có thể bỏ đi trọng lượng thay cho những người mà có thể sẽ ở dưới nước khi xuồng bị ngập. Trọng lượng thay cho những người mà có thể không ở dưới nước khi xuồng bị ngập phải được đặt ở các vị trí ngồi thông thường của những người đó.
- (3) Với chất tải như **2.1.6-9(1)** và **2.1.6-9(2)**, xuồng cứu sinh phải ổn định cân bằng khi xuồng đổ đầy nước thay cho ngập mà giả sử có thể xảy ra do xuồng cứu sinh có khoét bất kỳ một lỗ ở dưới đường nước với

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

giả thiết không mất tính nổi của vật liệu và không có hư hỏng khác. Một vài cuộc thử cũng có thể tiến hành nếu các lỗ thủng ở các vùng khác có thể hình thành những điều kiện nước ngập khác nhau.

### *Thử mạn khô*

- (4) Xuồng cứu sinh có gắn động cơ phải chất tải với khối lượng bằng khối lượng toàn bộ thiết bị. Một nửa số người được phép chở trên xuồng được sắp xếp ngồi ở các vị trí thích ứng ở một bên mạn xuồng tính từ đường đối xứng qua tâm dọc xuồng. Sau đó phải đo mạn khô phía thấp của xuồng cứu sinh.
- (5) Cuộc thử này coi như thành công nếu mạn khô đo được bên mạn thấp không nhỏ hơn 1,5 % chiều dài xuồng hoặc 100mm, lấy giá trị lớn hơn.

## 10 Thử cơ cấu nhả cơ khí

### *Xuồng cứu sinh hạ bằng cần*

- (1) Xuồng cứu sinh có gắn động cơ phải được treo vào cơ cấu nhả đủ để cách xa tới mặt đất hoặc nước. Xuồng cứu sinh phải được chất tải bằng 1,1 lần tải xuồng. Tải xuồng gồm toàn bộ thiết bị và toàn bộ số người xuồng được phép chở. Các dây nối với xuồng phải được nhả đồng thời trong tình trạng không bị kẹt hoặc làm hỏng bất kỳ một bộ phận nào của xuồng hoặc cơ cấu nhả.
- (2) Các dây phải được nhả đồng thời khỏi xuồng khi nó chạy trên mặt nước lúc tải nhẹ cũng như lúc quá tải 10%.
- (3) Cơ cấu nhả cơ khí phải thử trên một thiết bị thử sức bền kéo. Tải phải được tăng lên ít nhất bằng 6 lần tải làm việc của cơ cấu nhả mà không làm hỏng cơ cấu nhả.
- (4) Phải chứng minh rằng cơ cấu nhả có thể nhả xuồng trong điều kiện có đầy thiết bị và tải một trọng lượng tương đương với khối lượng của toàn bộ số người mà xuồng được phép chở, trong khi xuồng đó đang được kéo với vận tốc tới 5 hải lý/giờ. Thay cho cuộc thử cơ cấu nhả khi chạy xuồng trên mặt nước, cuộc thử này có thể tiến hành như sau:
  - (a) Phải tác dụng một lực cần thiết như khi để kéo xuồng cứu sinh chạy tới 5 hải lý/giờ lên móc theo phương dài rộng của xuồng tạo thành một góc 45° so với phương thẳng đứng. Cuộc thử này phải tiến hành ở phần lái cũng như ở phần mũi tùy thuộc vào thiết kế của móc nhả.
  - (b) Phải tác dụng một lực bằng tải trọng làm việc an toàn của móc lên móc trên phương ngang tạo thành với phương thẳng đứng một góc 20°. Cuộc thử này phải tiến hành ở cả hai mạn.
  - (c) Phải tác dụng một lực bằng tải trọng làm việc an toàn của móc lên móc theo một phương ở nửa đường giữa vị trí của các cuộc thử 1 và 2 và nằm ngang vòng cung ê líp hình thành bởi 1 và 2. Cuộc thử này phải tiến hành ở 4 vị trí.

### *Xuồng cứu sinh hạ rơi tự do*

- (5) Phải đảm bảo rằng cơ cấu nhả hạ rơi tự do có thể hoạt động hữu hiệu khi tải một lực bằng ít nhất 200% tải bình thường, tải này được tạo ra bởi xuồng cứu sinh chở đầy thiết bị và bộ số lượng người mà xuồng được phép chở.
- (6) Cơ cấu nhả phải được thử trên một thiết bị thử sức bền kéo. Tải phải được tăng lên ít nhất bằng 6 lần tải làm việc của cơ cấu nhả mà không làm hỏng cơ cấu nhả.

## 11 Thử hoạt động của xuồng cứu sinh

### *Thử hoạt động của động cơ và lượng tiêu thụ dầu đốt*

- (1) Xuồng cứu sinh phải chất tải với trọng lượng bằng trọng lượng toàn bộ thiết bị và số người xuồng được phép chở. Động cơ phải được khởi động và xuồng phải được điều động trong 4 giờ để chứng minh được sự hoạt động hoàn hảo. Xuồng phải kéo được bè cứu sinh đang chở 25 người và thiết bị của bè với vận tốc 2 hải lý/giờ. Xuồng cứu sinh phải chạy được vận tốc không nhỏ hơn 6 hải lý/giờ trong thời gian biết chắc lượng dầu chứa trên xuồng đủ cung cấp cho động cơ hoạt động và chứng minh rằng kết cấu có sức chứa đáp ứng yêu cầu.

### *Thử khởi động máy ở thời tiết lạnh*

- (2) Có thể tháo động cơ khởi xuồng cứu sinh để phục vụ cho cuộc thử này. Tuy nhiên, phải trang bị các phụ kiện cùng hệ truyền động như ở xuồng cứu sinh. Động cơ và dầu đốt cùng chất lỏng làm mát máy phải để trong phòng lạnh đến  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- (3) Phải đo nhiệt độ của dầu đốt, dầu bôi trơn và chất lỏng làm mát máy lúc bắt đầu cuộc thử này và không được cao hơn  $-15^{\circ}\text{C}$ . Các chất lỏng mẫu ở nhiệt độ này phải được cất giữ ở trong thùng để quan sát.
- (4) Động cơ phải được khởi động ba lần. Trong hai lần đầu, động cơ phải hoạt động trong khoảng thời gian đủ dài để chứng minh máy chạy ở vận tốc khai thác. Sau hai lần khởi động đầu tiên, động cơ phải được phép dừng cho đến lúc tất cả các bộ phận phải đạt đến nhiệt độ trong phòng. Sau lần khởi động thứ ba, máy phải được phép chạy liên tục trong 10 phút và trong thời gian này thì bộ phận truyền động phải được hoạt động qua bánh đà.

*Thử động cơ không nhúng trong nước*

- (5) Động cơ phải hoạt động ít nhất 5 phút trong tình trạng chạy không tải trong điều kiện như khi treo trên giá xuồng một cách bình thường. Động cơ không được hư hỏng gì do cuộc thử này gây ra.

*Thử ngập nước đối với động cơ*

- (6) Động cơ phải hoạt động được ít nhất trong 5 phút khi ngập trong nước đến đường tâm của trục khuỷu trên mặt phẳng nằm ngang. Động cơ không được hư hỏng do kết quả của cuộc thử này.

*La bàn*

- (7) Phải khẳng định được rằng hoạt động của la bàn là thoả đáng và từ tính của các trang thiết bị trên xuồng không ảnh hưởng quá mức đến la bàn.
- (8) Cuộc thử phải chứng minh rằng có thể mang những người cần trợ giúp từ biển lên được xuồng cứu sinh.

**12** Thử kéo xuồng cứu sinh và nhả dây giữ

- (1) Phải chứng minh rằng xuồng cứu sinh chở toàn bộ thiết bị và chất tải với khối lượng bằng trọng lượng toàn bộ số người được phép chở và được phân bố thích hợp ở trên xuồng được kéo với vận tốc 5 hải lý/giờ trong nước lặng và xuồng cân bằng dọc mà không gây ra hư hỏng gì đối với xuồng cứu sinh.
- (2) Phải chứng tỏ rằng cơ cấu nhả dây giữ có thể nhả dây khi dây đang kéo xuồng cứu sinh đầy thiết bị và chất tải với vận tốc 5 hải lý/giờ trong nước tĩnh.
- (3) Cơ cấu nhả phải được thử ở vài phương của bán cầu trên mà không bị cản trở bởi mui che hoặc các kết cấu khác của xuồng cứu sinh. Nếu có thể được thì các phương pháp thử đã nêu trong 2.1.6-10(4) có thể được sử dụng để thử.

**13** Thử đèn của xuồng cứu sinh

Đèn của xuồng cứu sinh phải được thử như mô tả ở 2.1.10-1

**14** Thử dựng mái che

- (1) Cuộc thử này chỉ yêu cầu đối với xuồng cứu sinh có mái che một phần và mái che một phần tự phục hồi cân bằng. Trong quá trình thử xuồng phải được chất tải bằng toàn bộ số người xuồng được phép chở.
- (2) Đối với xuồng cứu sinh có mái che một phần mà không tự phục hồi cân bằng được, phải chứng tỏ rằng không cần quá 2 người cũng có thể dựng mái lên được dễ dàng.
- (3) Nếu là xuồng cứu sinh có mái che một phần và tự phục hồi cân bằng được, phải chứng tỏ rằng không cần quá 2 người cũng có thể dựng được mái che trong vòng không quá 2 phút.

**15** Thử bổ sung đối với xuồng tự phục hồi cân bằng và có mái che một phần và mái che toàn bộ

Thử tự phục hồi cân bằng

- (1) Phải có các biện pháp thích hợp để quay xuồng cứu sinh quanh trục đối xứng dọc đến một góc nghiêng cho đến  $180^{\circ}$  và sau đó nhả ra. Sau khi nhả, xuồng cứu sinh luôn luôn quay về tư thế cân bằng thẳng đứng mà không cần sự trợ giúp của người trên xuồng. Những cuộc thử này phải được tiến hành với các trạng thái tải sau đây:

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (a) Khi xuống cứu sinh với động cơ được chất tải ở tư thế bình thường với các khối lượng thay cho toàn bộ thiết bị và số lượng người trên xuống. Khối lượng thay cho một người trung bình lấy bằng 75kg phải được gắn chặt tại mỗi một chỗ ngồi và có trọng tâm cách mặt ghế ngồi khoảng 300mm để có ảnh hưởng tới ổn định giống như khi xuống cứu sinh chở đầy đủ số người được phép chở trên xuống; và
  - (b) Khi xuống ở trạng thái tải nhẹ
- (2) Khi bắt đầu các cuộc thử này, động cơ phải chạy không tải và nếu không bố trí tự động tắt máy khi xuống lật, động cơ của xuống phải chạy khi xuống đã lật và phải chạy 30 phút nữa sau khi xuống đã quay trở lại tới tư thế cân bằng thẳng đứng.

### Thử lật khi ngập nước

- (3) Xuống cứu sinh phải được đặt trên mặt nước và cho nước vào cho đến lúc không thể cho thêm được nữa. Tất cả các lối vào và lỗ mở phải được cố định ở tư thế mở trong suốt cuộc thử.
- (4) Bằng việc sử dụng các công cụ thích hợp, xuống cứu sinh phải được quay quanh trục dọc đến góc nghiêng 180° và sau đó nhả. Sau khi nhả, xuống cứu sinh phải ở tư thế có thể giúp người trên xuống có thể ra khỏi xuống bằng lối thoát cao hơn mặt nước.
- (5) Để đạt mục đích của cuộc thử này, không cần lưu ý khối lượng và sự phân bố khối lượng. Tuy nhiên thiết bị hoặc khối lượng tương đương phải cố định trên xuống ở tư thế hoạt động thông thường.

### Thử lật ngược động cơ

- (6) Động cơ và kết cấu phải được dựng lên trên một chiếc bệ được sắp xếp bố trí giống như bệ quay quanh trục dọc tương đương với trục dọc của xuống cứu sinh. Phải đặt một chiếc chậu ở dưới động cơ để hứng bất cứ giọt dầu nào rò rỉ ra từ động cơ, nhờ đó có thể đo được lượng dầu đó.
- (7) Quá trình cuộc thử phải tôn trọng trình tự sau đây:
  - (a) Khởi động động cơ và chạy toàn tốc trong 5 phút;
  - (b) Dừng động cơ và quay nó theo chiều kim đồng hồ 360°;
  - (c) Khởi động lại động cơ và chạy toàn tốc trong 10 phút;
  - (d) Dừng động cơ và quay nó ngược chiều kim đồng hồ 360°;
  - (e) Khởi động lại động cơ, chạy toàn tốc trong 10 phút, và sau đó dừng động cơ;
  - (f) Để máy nguội lại;
  - (g) Khởi động lại và chạy toàn tốc trong 5 phút;
  - (h) Quay động cơ đang chạy theo chiều kim đồng hồ 180°, giữ ở tư thế đó trong 10 giây, sau đó quay động cơ thêm 180° nữa hoàn tất một vòng quay;
  - (i) Nếu động cơ được bố trí để tự động ngắt máy khi lật ngược, thì khởi động lại động cơ;
  - (j) Cho phép động cơ tiếp tục quay toàn tốc trong 10 phút;
  - (k) Tắt máy và để máy nguội;
  - (l) Lập lại các trình tự từ 2.1.6-15(7)(g) đến 2.1.6-15(7)(k), trừ việc động cơ phải quay ngược chiều quay kim đồng hồ;
  - (m) Khởi động lại động cơ và cho chạy toàn tốc trong 5 phút;
  - (n) Quay động cơ đang chạy theo chiều kim đồng hồ 180° và dừng máy, quay động cơ thêm 180° nữa hoàn tất một vòng quay;
  - (o) Khởi động lại và cho chạy toàn tốc trong 10 phút;
  - (p) Lập lại trình tự 2.1.6-15(7)(n), quay động cơ theo chiều ngược chiều quay kim đồng hồ;
  - (q) Khởi động lại động cơ, chạy toàn tốc trong 10 phút, và sau đó tắt động cơ; và
  - (r) Tháo gỡ động cơ để kiểm tra.

- (8) Trong thời gian tiến hành các cuộc thử này, động cơ không được phép quá nóng, không hoạt động được, hoặc rò rỉ quá 250ml dầu đốt trong một lần lật ngược. Khi kiểm tra sau khi tháo gỡ động cơ, không được xuất hiện dấu hiệu của sự quá nhiệt hoặc sự hao mòn quá mức.

#### 16 Thử việc cung cấp không khí cho buồng cứu sinh có hệ thống tự cung cấp không khí

Tất cả lối vào và các lỗ mở của buồng cứu sinh phải được đóng kín, hệ thống cung cấp không khí cho bên trong buồng phải được mở, và khi động cơ quay toàn tốc trong khoảng thời gian này, phải liên tục giám sát áp suất không khí bên trong mũ che để đảm bảo duy trì một áp suất không khí dương, bên trong buồng cứu sinh và phải đảm bảo rằng khí độc hại không lọt vào buồng được. Thậm chí khi động cơ ngừng chạy, áp suất bên trong cũng không bao giờ được thấp hơn áp suất không khí bên ngoài 20 mbar trong thời gian thử.

Cũng phải đảm bảo rằng khi việc cung cấp không khí bị giảm, các thiết bị tự động phải được vận hành để phòng ngừa việc giảm áp suất bên trong buồng cứu sinh.

#### 17 Thử bổ sung đối với buồng cứu sinh xuyên lửa và thử cháy

- (1) Buồng cứu sinh phải được buộc ở tâm của một vùng có diện tích không nhỏ hơn 5 lần diện tích hình chiếu bằng của buồng. Cần phải đảm bảo có đủ một lượng dầu hoả nổi trên mặt nước trong khu vực buộc tàu để khi phát cháy nó sẽ duy trì một ngọn lửa bao trùm hết toàn bộ buồng cứu sinh trong thời gian được quy định ở 2.1.6-17(3). Ranh giới của vùng phải có khả năng giữ được toàn bộ dầu.
- (2) Động cơ phải được chạy toàn tốc, tuy nhiên không cần quay chân vịt. Các hệ thống chống cháy và chống ga phải được vận hành trong suốt thời gian thử cháy.
- (3) Dầu hoả phải bắt lửa và phải liên tục cháy và bao trùm buồng cứu sinh trong 8 phút.
- (4) Trong thời gian thử cháy, phải tiến hành đo đặc nhiệt độ và ghi chép lại ít nhất ở các điểm sau đây:
  - (a) Không dưới 10 điểm trên bề mặt trong của buồng cứu sinh;
  - (b) Không dưới 5 điểm bên trong buồng ở các vị trí thông thường có người ngồi và xa bề mặt trong của buồng cứu sinh;
  - (c) Trên bề mặt ngoài của buồng cứu sinh;

Vị trí các máy ghi nhiệt độ phải thoả mãn yêu cầu của Đăng kiểm. Phương pháp đo phải cho phép đo được nhiệt độ tối đa.
- (5) Không khí trong buồng cứu sinh phải liên tục được lấy mẫu và các mẫu đại diện giữ lại phải được phân tích để cho thấy sự hiện diện và số lượng của những khí độc hoặc chất cơ bản, độc hại và gây tổn thương.

Việc phân tích phải bao gồm các loại khí hoặc hợp chất có thể sinh ra và chúng có thể thay đổi theo vật liệu và kỹ thuật gia công được dùng khi chế tạo buồng cứu sinh. Sự phân tích phải chỉ ra rằng trong buồng có đầy đủ ô xy và khí hoặc các chất độc trong buồng ở dưới mức nguy hiểm.

- (6) Phải liên tục ghi lại áp suất bên trong buồng cứu sinh để khẳng định rằng buồng cứu sinh phải duy trì một áp suất dương.
- (7) Kết quả cuộc thử cháy là phải đảm bảo điều kiện của buồng cứu sinh có thể tiếp tục sử dụng với đầy tải.

Ghi chú: Đăng kiểm có thể huỷ bỏ việc thử nghiệm đối với bất kỳ buồng có mái che toàn phần kèm theo nào được xác nhận là được đóng cùng có kết cấu giống như chiếc buồng đã qua cuộc thử cháy hình dạng cũng tương tự chỉ khác về kích cỡ. Hệ thống bảo vệ cũng phải hoạt động hiệu quả như chiếc buồng đã thử nghiệm. Tỷ lệ lượng nước phun làm mát và độ dày của màng tại các địa điểm khác nhau quanh thân buồng và mái che phải tương đương hoặc lớn hơn các thông số đo được của chiếc buồng thử nghiệm ban đầu.

#### *Thử phun nước*

- (8) Khởi động máy và bơm phun nước. Với máy chạy ở sản lượng theo thiết kế, để có được giá trị định mức và vòng quay định mức phải tiến hành đo đặc các đại lượng sau đây:
  - (a) Vòng quay định mức trong 1 phút của động cơ và bơm;
  - (b) Áp suất cửa hút và cửa đẩy tại áp suất nước định mức.

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (9) Với xuống cứu sinh ở tư thế không nghiêng chúi và ở trạng thái tải nhẹ, vận hành máy bơm ở vòng quay định mức. Đo sản lượng nước được cung cấp hoặc chiều dày của màng nước ở mặt ngoài của xuống cứu sinh. Lượng nước ra định mức hoặc chiều dày của màng nước trên mặt xuống cứu sinh phải thoả mãn yêu cầu của Đăng kiểm.
- (10) Xuồng chúi mũi 5°, chúi lái 5° và nghiêng 5° về bên phải và 5° bên trái, trong mỗi một điều kiện đó màng nước phun phải bao phủ toàn bộ bề mặt của xuống cứu sinh.

### 18 Đo và đánh giá lực gia tốc

*Lựa chọn, lắp đặt vị trí và dựng gia tốc kế*

- (1) Gia tốc kế dùng để đo lực gia tốc trong xuống cứu sinh phải:
  - (a) Có tần số cảm ứng tương thích với cuộc thử dùng gia tốc kế, nhưng tần số cảm ứng ít nhất phải nằm trong phạm vi từ 0 đến 200Hz;
  - (b) Có trọng tải tương thích với lực gia tốc sẽ đạt được trong cuộc thử;
  - (c) Có độ chính xác 65%.
- (2) Gia tốc kế phải đặt trong xuống cứu sinh song song với các trục chính của xuống, tại các vị trí cần thiết để xác định lực gia tốc tác dụng với người ngồi ở tư thế xấu nhất về chịu lực gia tốc.
- (3) Gia tốc kế phải lắp đặt tại phần cứng thuộc phía trong của xuống cứu sinh theo phương thức để có thể giảm tối thiểu độ rung và trượt.
- (4) Cần phải có đủ một số lượng gia tốc kế tại mỗi vị trí mà lực gia tốc được đo để có thể đo được các lực gia tốc có thể có tại mỗi vị trí.
- (5) Việc lựa chọn chỗ lắp đặt của gia tốc kế phải được sự đồng ý của Đăng kiểm

*Phương pháp và tốc độ ghi*

- (6) Lực gia tốc đo được có thể ghi bằng phương tiện từ tính hoặc bằng tín hiệu tương tự hoặc tín hiệu số, hoặc bằng phương pháp đánh dấu trên giấy các tín hiệu gia tốc có thể phát sinh.
- (7) Nếu lực gia tốc được ghi và cất giữ bằng tín hiệu số, thì tốc độ mẫu phải không được nhỏ hơn 500 mẫu/giây.
- (8) Bất cứ lúc nào, tín hiệu gia tốc loại tương tự được chuyển thành tín hiệu số, tốc độ mẫu không được nhỏ hơn 500 mẫu/giây

*Đánh giá bằng mô hình cảm ứng động*

- (9) Mô hình cảm ứng động là phương pháp được ưa thích để đánh giá khả năng bị tổn thương của người ngồi trên xuống, khi họ phải chịu lực gia tốc tác động. Trong mô hình cảm ứng động, thân thể người ngồi được mô hình hoá bằng một lò xo, nó có một độ tự do trên mỗi một trục toạ độ như hình 2.1.6-18(9). Cảm ứng của khối lượng người ngồi có tỉ lệ thuận với lực đỡ từ chỗ ngồi, lực đỡ đó được kích thích bằng gia tốc mà ta đo đạc, gia tốc có thể đánh giá bằng việc sử dụng trình tự được Đăng kiểm chấp nhận. Các tham số dùng để phân tích được trình bày trên **Bảng 1** cho mỗi một trục toạ độ.

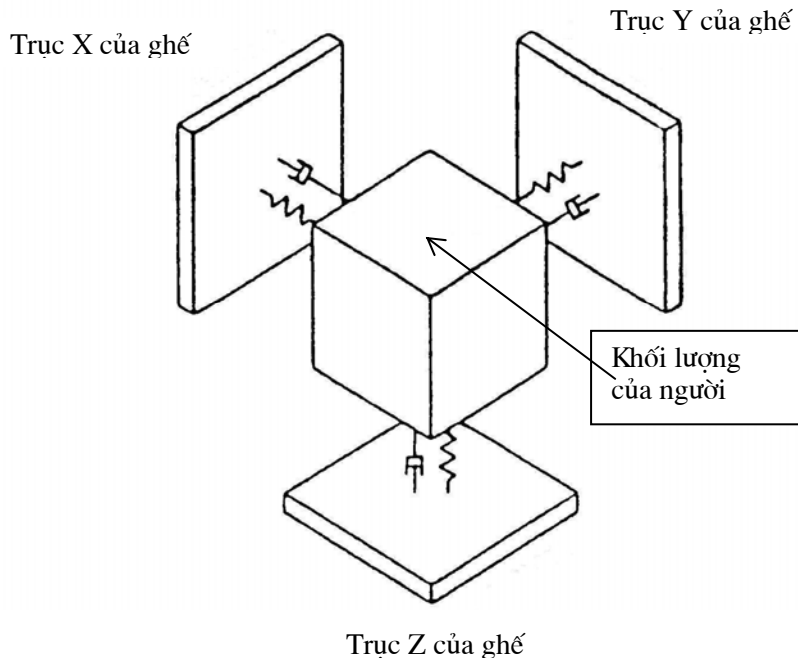
**Bảng 1: Tham số của mô hình cảm ứng động**

Trục toạ độ	Tần số tự nhiên	Hệ số dao động tắt dần
X	62,8	0,100
Y	58,0	0,090
Z	52,9	0,224

- (10) Trước khi thực hiện phân tích cảm ứng động phải định phương vị gia tốc đo được theo các trục chính của chỗ ngồi.
- (11) Kết quả mong muốn từ phân tích cảm ứng động là sự di chuyển theo thời gian của khối lượng cơ thể tỉ lệ với lực đỡ từ chỗ ngồi trên mỗi phương trục.
- (12) Trong mọi thời điểm của toàn bộ quá trình, biểu thức sau đây phải được thoả mãn:

$$\sqrt{\left(\frac{d_x}{S_x}\right)^2 + \left(\frac{d_y}{S_y}\right)^2 + \left(\frac{d_z}{S_z}\right)^2} \leq 1 \quad (2.1.6-18(12))$$

Trong đó:  $d_x$  và  $d_y$  và  $d_z$  là các dịch chuyển của khối lượng cơ thể so với lực đỡ từ chỗ ngồi trên các trục tọa độ  $x, y, z$  của cơ thể khi tính toán từ phân tích cảm ứng động; và  $S_x, S_y, S_z$  là sự dịch chuyển tương đối, chúng được giới thiệu trên **Bảng 2** đối với điều kiện hạ thích hợp.



**Hình 2.1.6-18 (9)** Độ rơi độc lập tương trưng cho thân thể con người

**Bảng 2** Kiến nghị giới hạn dịch chuyển đối với xuống cứu sinh

Phương gia tốc	Dịch chuyển, cm	
	Huấn luyện	Cấp cứu
+X = Nhãn cầu trong	6.96	8.71
-X = Nhãn cầu ngoài	6.96	8.71
+Y = Nhãn cầu phải	4.09	4.95
-Y = Nhãn cầu trái	4.09	4.95
+Z = Nhãn cầu trên	5.33	6.33
-Z = Nhãn cầu dưới	3.15	6.22

Đánh giá bằng phương pháp SRSS

- (13) Thay cho trình tự trong **2.1.6-18(9)** đến **2.1.6-18(12)**, khả năng người ngồi trên xuống cứu sinh bị tổn thương bởi gia tốc có thể được đánh giá bằng việc áp dụng các thủ tục giới thiệu trong phần này.
- (14) Trước khi tiến hành phân tích theo phương pháp SRSS, gia tốc đo đặc phải định phương vị các trục chính của chỗ ngồi.
- (15) Thước đo dữ liệu gia tốc trên xuống cứu sinh thực phải được lọc qua thiết bị lọc bỏ qua tần số thấp, tương đương tần số không nhỏ hơn 20Hz. Việc áp dụng bất kỳ trình tự lọc nào cũng phải được Đăng kiểm chấp nhận.



**TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2**

(16) Số hiệu gia tốc đo đạc trên mô hình phải được lọc qua thiết bị lọc tần số thấp có tần số không nhỏ hơn giá trị được tính theo biểu thức dưới đây:

$$f_{mohinh} = \frac{20}{\sqrt{\frac{L_{mohinh}}{L_{xuongmau}}}} \quad (2.1.6-18(16))$$

Trong đó: f mo hình là tần số của thiết bị lọc sử dụng;  
L mo hình là chiều dài mô hình của xuồng cứu sinh , và  
L xuong mau là chiều dài của xuồng mẫu.

(17) Trong toàn bộ quá trình, biểu thức sau đây phải được thoả mãn:

$$\sqrt{\left(\frac{g_x}{G_x}\right)^2 + \left(\frac{g_y}{G_y}\right)^2 + \left(\frac{g_z}{G_z}\right)^2} \leq 1 \quad (2.1.6-18(17))$$

Trong đó: gx, gy, gz là gia tốc đồng thời trên các trục x,y,z của chỗ ngồi.

Gx, Gy, Gz là đại lượng có liên quan tới gia tốc, chúng được giới thiệu trên bảng 3 cho các đại lượng thích hợp

**Bảng 3 Đại lượng gia tốc giới hạn theo SRSS cho xuồng cứu sinh**

Phương gia tốc	Gia tốc G	
	Huấn luyện	Khẩn cấp
+X = Nhãn cầu trong	15,0	8,0
-X = Nhãn cầu ngoài	15,0	8,0
+Y = Nhãn cầu phải	7,0	7,0
-Y = Nhãn cầu trái	7,0	7,0
+Z= Nhãn cầu trên	7,0	7,0
-Z = Nhãn cầu dưới	7,0	7,0

**2.1.7 Xuồng cấp cứu**

**1 Xuồng cấp cứu cứng**

- Xuồng cấp cứu cứng phải tuân theo các cuộc thử được mô tả trong **2.1.6-2** đến **2.1.6-13** trừ **2.1.6-5(2)** và **2.1.6-8(1)**, và cuộc thử được mô tả trong **2.1.7-2(4)(b)** và **2.1.7-2(10)** và nếu xuồng có lắp máy ngoài xuồng thì còn phải theo **2.1.7-2(11)**.
- Phải xác định kích thước lớn nhất của bè cứu sinh chất đầy tải mà xuồng cấp cứu phải kéo bè đó với vận tốc ít nhất là **2 hải lý/giờ**.
- Xuồng cấp cứu cứng phải lắp động cơ và thiết bị của nó. Số lượng người xuồng cấp cứu được phép chở có khối lượng bình quân ít nhất là **75kg/người** và tất cả đều mặc phao áo và các thiết bị yêu cầu tối cần thiết nhất, sau đó cho lên xuồng cấp cứu; một người phải nằm và những người khác phải ngồi đúng cách trên xuồng. Sau đó xuồng cấp cứu được điều động và tất cả các thiết bị phải thử để chứng minh rằng xuồng có thể thao tác mà không có khó khăn và gây trở ngại cho người trên xuồng.

**2 Xuồng cấp cứu bơm hơi**

- (1) Xuồng cấp cứu bơm hơi phải được thử theo qui định trong **2.1.6-3**, **2.1.6-5(1)**, **2.1.6-7(1)**, **2.1.6-10(1)**, đến **2.1.6-10(4)**, **2.1.6-11**, **2.1.6-12**, **2.1.6-13**, **2.1.7-1(2)** và **2.1.7-1(3)**.
- (2) Xuồng cấp cứu bơm hơi với toàn bộ thiết bị của nó cộng với khối lượng tương đương khối lượng động cơ và dầu đốt ở vị trí của động cơ và thùng dầu phải được thả rơi 3 lần từ độ cao ít nhất 3m trên mặt nước. Các cuộc thả rơi phải từ tư thế chúi mũi 45°, cân bằng và chúi lái 45°.
- (3) Sau khi hoàn tất tất cả các cuộc thả rơi đó, xuồng cấp cứu và thiết bị của nó phải được kiểm tra cẩn thận và không có dấu hiệu hư hỏng ảnh hưởng tới hiệu quả của chức năng xuồng cấp cứu.
- (4) Phải đo đặc mạn khô của xuồng cấp cứu bơm hơi ở các trạng thái tải sau đây:
  - (a) Xuồng cấp cứu với toàn bộ thiết bị của nó;
  - (b) Xuồng cấp cứu với toàn bộ thiết bị của nó, động cơ và dầu đốt hoặc khối lượng tương đương ở vị trí tương ứng của động cơ và dầu đốt;
  - (c) Xuồng cấp cứu với toàn bộ thiết bị của nó cùng số người mà xuồng cấp cứu được phép chở có khối lượng trung bình của mỗi người 75kg để có thể thu xếp sao cho mạn khô của xuồng lấy được tại các ống tạo lực nổi.
  - (d) Xuồng cấp cứu với số lượng người được phép chở trên xuồng cùng toàn bộ thiết bị của nó, động cơ và dầu đốt hoặc khối lượng tương đương thay cho cho động cơ và dầu đốt mà xuồng có thể điều chỉnh được sự cân bằng dọc nếu cần thiết.
- (5) Đối với xuồng cấp cứu ở bất kỳ một điều kiện nào nêu trong **2.1.7-2(4)**, mạn khô tối thiểu không được nhỏ hơn 300mm khi đo ở các ống tạo lực nổi, hoặc không được nhỏ hơn 250mm khi đo ở đuôi kéo dài của xuồng cấp cứu.
- (6) Các cuộc thử sau đây phải được tiến hành với động cơ và dầu đốt hoặc khối lượng tương đương thay cho máy và dầu đốt đặt tại chỗ của chúng:
  - (a) Số lượng người mà xuồng cấp cứu bơm hơi được phép chở tập trung một bên mạn với một nửa số lượng người ngồi trên ống tạo lực nổi, và sau đó số người đó lại ngồi ở mũi xuồng. Trong mỗi một trường hợp đều phải ghi lại mạn khô. Trong những điều kiện này, mạn khô của bất kỳ điểm nào đều phải là số dương; và
  - (b) Tính ổn định của xuồng cấp cứu trong khi cho người lên xuồng phải được khẳng định bằng 2 người trên xuồng cấp cứu chứng minh rằng họ có thể sẵn sàng hỗ trợ cho người thứ ba từ dưới nước, người này giả vờ bất tỉnh. Người thứ ba đó phải quay lưng về phía mạn xuồng cứu sinh như vậy thì người đó không hỗ trợ được cho những người cấp cứu. Tất cả mọi người đều phải mặc phao áo.
- (7) Những cuộc thử tính ổn định này có thể tiến hành với xuồng cấp cứu nổi ở trên nước lạng.
- (8) Những cuộc thử sau đây phải được tiến hành với xuồng cấp cứu bơm hơi chở đầy số lượng người mà xuồng được phép chở ở tình trạng có động cơ và dầu đốt hoặc khối lượng tương đương thay cho động cơ và dầu đốt bố trí tại chỗ vốn đặt động cơ và dầu đốt cũng như ở tình trạng không có động cơ và dầu đốt:
  - (a) Với khoang tạo lực nổi phía mũi bị xả hơi;
  - (b) Với toàn bộ khoang tạo lực nổi một bên mạn bị xả hơi;
  - (c) Với toàn bộ khoang tạo lực nổi một bên mạn và khoang tạo lực nổi ở mũi bị xả hơi;
- (9) Trong mỗi một điều kiện được mô tả trong **2.1.7-2(8)**, toàn bộ số người mà xuồng được phép chở đều phải được để ở trong xuồng cấp cứu.
- (10) Cần chứng minh rằng xuồng cấp cứu bơm hơi phải được đẩy và điều động bằng mái chèo hoặc chèo ngắn trong nước lạng với vận tốc ít nhất là 0,5 hải lý/giờ trong khoảng cách không ít hơn 25m, khi chở đầy số lượng người, tất cả đều phải mặc phao áo loại được chấp nhận.
- (11) Phải tiến hành thử vận tốc và điều động với động cơ có các công suất khác nhau để đánh giá tính năng của xuồng cấp cứu.
- (12) Cần chứng minh rằng cả khi có động cơ hoặc không có động cơ và nhiên liệu, hoặc một khối lượng tương đương đặt ở vị trí của động cơ và thùng nhiên liệu, xuồng cứu sinh bơm hơi phải có khả năng được cân bằng trở lại ở tư thế đứng tạo bởi không nhiều hơn hai người nếu nó bị lật trên nước.

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (13) Để mô phỏng việc dùng trong điều kiện thời tiết xấu, xuồng cấp cứu bơm hơi phải được trang bị động cơ có công suất lớn hơn dự định và được lái trong thời gian 10 *phút* trong gió cấp 4, cấp 5 hoặc biển động tương đương. Kết quả cuộc thử này, xuồng cấp cứu không có dấu hiệu rạn nứt quá mức hoặc tổn thương lâu dài hoặc tổn thất áp suất hơi lớn hơn áp suất tối thiểu.
- (14) Xuồng cấp cứu phải có khả năng chở được thiết bị của nó, số lượng người xuồng được phép chở và khối lượng tương đương động cơ và két dầu đốt đây trong tình trạng xuồng bị ngập nước. Cần phải chứng minh rằng xuồng cấp cứu không có biến dạng nghiêm trọng trong điều kiện này.
- (15) Xuồng cấp cứu bơm hơi phải chất tải bằng 4 lần khối lượng toàn bộ số người và thiết bị mà xuồng cấp cứu được phép chở và được treo lên mắt tháo ở nhiệt độ môi trường +20°63°C với tất cả các van nhả đều không hoạt động. Xuồng cấp cứu và mắt tháo phải được kiểm tra sau cuộc thử này, không được xuất hiện các dấu hiệu hư hỏng.
- (16) Xuồng cấp cứu bơm hơi sau 6 *giờ* bảo quản lạnh ở nhiệt độ -30°C , phải được chất tải bằng 1,1 lần khối lượng toàn bộ số người và thiết bị mà xuồng được phép chở, và được treo lên mắt tháo trong 5 *phút* với tất cả các van nhả đều hoạt động. Xuồng cấp cứu và mắt tháo phải được kiểm tra sau cuộc thử này, không được xuất hiện các dấu hiệu hư hỏng.
- (17) Vật liệu dùng để làm xuồng cấp cứu phải được thử các tính chất sau đây để thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm:
  - (a) Sức bền kéo;
  - (b) Sức bền rách;
  - (c) Sức chống nhiệt;
  - (d) Sức chống lạnh;
  - (e) Lão hoá do nóng;
  - (f) Khả năng phong hoá (phơi nắng mưa);
  - (g) Tính rạn nứt do bị làm cong;
  - (h) Khả năng mài mòn, cũng như làm bóng;
  - (i) Tính vá được của vỏ ngoài;
  - (j) Tính chống dầu;
  - (k) Độ giãn ra khi bị đứt;
  - (l) Độ bền khi bị vật nhọn đâm;
  - (m) Tính chống ô zôn;
  - (n) Tính kín hơi;
  - (o) Độ bền của chỗ nối;
  - (p) Tính chống lại tia cực tím.
- (18) Xuồng cấp cứu bơm hơi phải được thử chỉ rõ ở **2.1.5-5**;
- (19) Xuồng cấp cứu hoàn tất tất cả những vấn đề liên quan kể trên phải được bơm hơi toàn bộ bằng các công cụ của nhà chế tạo và phải được kiểm tra chi tiết để đảm bảo rằng xuồng cấp cứu đã thoả mãn mọi yêu cầu.

### 3 Xuồng cấp cứu gắn động cơ ngoài xuồng

- (1) Khi xuồng cấp cứu gắn máy ở ngoài xuồng, các cuộc thử sau đây phải áp dụng đối với máy gắn tại những cuộc thử được nêu trong **2.1.6-11** và mô tả trong **2.1.7-1(1)**.
- (2) Động cơ được gắn với thiết bị đẩy thích hợp, phải được lắp đặt cố định làm sao để chân vịt ngập hoàn toàn trong nước như khi hoạt động bình thường.

- (3) Động cơ phải chạy toàn tốc liên tục để sử dụng công suất tối đa trong 20 phút và không được quá nóng hoặc bị hư hỏng.
- (4) Nắp bảo vệ động cơ phải tháo ra và động cơ phải được làm ướt bởi vòi rồng ngoại trừ làm ướt ống dẫn của bộ chế hoà khí. Động cơ phải được khởi động và cho xuống chạy với tốc độ trong 5 phút trong khi đang bị làm ướt bởi nước. Động cơ không được rung hoặc hư hỏng.
- (5) Trong khi chạy thử như đã nêu trong mục 2.1.7-3(2), động cơ phải chạy không tải để làm nóng nắp của xi lanh. Khi đạt tới nhiệt độ tối đa, phải cho ngừng máy và cho khởi động lại ngay. Cuộc thử này phải tiến hành ít nhất 2 lần. Động cơ không được mất khả năng khởi động lại.
- (6) Động cơ phải được khởi động bằng tay ở nhiệt độ môi trường. Công vụ khởi động phải là một hệ thống tự động đảo chiều bằng tay hoặc bằng cách kéo một dây con vòng trên đỉnh của bánh đà của động cơ. Động cơ phải được khởi động hai lần trong thời gian 2 phút đầu sau khi khởi động.
- (7) Động cơ phải chạy cho đến khi đạt được nhiệt độ vận hành bình thường, sau đó phải dừng máy và khởi động bằng tay hai lần trong 2 phút theo 2.1.7-3(6).
- (8) Động cơ cùng dầu đốt, đường ống dầu đốt và ác qui, phải đặt trong phòng có nhiệt độ  $-15^{\circ}\text{C}$  và giữ nhiệt độ cho đến khi tất cả các bộ phận đạt đến nhiệt độ trong phòng. Trong cuộc thử này, phải tiến hành đo nhiệt độ của dầu đốt và ác qui. Động cơ phải khởi động 2 lần trong thời gian 2 phút của sự bắt đầu trình tự khởi động và cho phép thời gian chạy máy đủ dài để chứng minh rằng đã đạt tới vận tốc khai thác. Kiến nghị thời gian này không được vượt quá 15 giây.
- (9) Nếu Đăng kiểm lưu tâm đến những chuyến đi đặc biệt của tàu có xuống đi theo, ở vùng có nhiệt độ thấp hơn, thì nhiệt độ thấp hơn đó phải được thay thế cho nhiệt độ  $-15^{\circ}\text{C}$  trong cuộc thử nhiệt độ lạnh ở 2.1.7-3(8).
- (10) Động cơ phải hoạt động không tải ít nhất trong 5 phút trong điều kiện tương tự như cất giữ thông thường. Động cơ không được hư hỏng sau cuộc thử này.

#### 4 Thử xuống cấp cứu cứng chạy nhanh

Xuống cấp cứu có tốc độ cao phải được thử theo đúng qui định trong 2.1.6-2 đến 2.1.6-13 (trừ 2.1.6-4, 2.1.6-5(2), 2.1.6-6, 2.1.6-7(2), 2.1.6-8(1), 2.1.6-10(5), 2.1.6-10(6), 2.1.6-11(1)), 2.1.6-15 (nếu xuống cấp cứu cứng chạy nhanh là loại tự phục hồi cân bằng), 2.1.7-1(3), 2.1.7-2(4)(b), 2.1.7-2(10), 2.1.7-2(11) (nếu xuống cấp cứu cứng chạy nhanh với máy để ở ngoài) và 2.1.7-2(13) (trừ điều không yêu cầu máy lớn hơn trong trường hợp xuống trang bị máy ở trong xuống).

##### (1) Thử quá tải

- (a) Xuống khi treo trên móc nâng phải chất tải với sự phân bố thích hợp bằng 4 lần trọng lượng thay cho thiết bị và toàn bộ số lượng người mà xuống được phép chở. Trọng lượng phải phân bố theo tỉ lệ chở của xuống trong điều kiện vận hành, nhưng trọng lượng thay cho số người không cần phải bố trí ở vị trí cao hơn chỗ ngồi 300mm.
- (b) Không chấp nhận thử bằng cách cho nước vào đáy xuống. Việc chất tải của phương pháp thử đó dẫn đến sự phân bố tải không thích hợp. Máy phải tháo ra để tránh hư hỏng, trong trường hợp đó, trọng lượng phải được bổ sung cho xuống để bù vào việc đưa máy ra khỏi xuống.
- (c) Xuống, mắt tháo, hoặc móc cùng thiết bị treo phải được kiểm tra sau khi cuộc thử đã hoàn thành và không được có dấu hiệu của sự hư hỏng.

##### (2) Thử vận hành

- (a) Xuống phải chất tải với trọng lượng bằng khối lượng thiết bị và toàn bộ số người xuống được phép chở. Động cơ phải được khởi động và xuống phải được điều động trong thời gian không ít hơn 4 giờ, để chứng minh sự hoạt động hoàn hảo. Xuống cấp cứu cũng phải kéo được bè cứu sinh lớn nhất của tàu, khi bè chở toàn bộ số người mà bè được phép chở và thiết bị của nó với vận tốc 2 hải lý/giờ.
- (b) Xuống phải chạy với vận tốc không nhỏ hơn 8 hải lý/giờ với toàn bộ số người cùng thiết bị của nó, và 20 hải lý/giờ với 3 thuyền viên trong thời gian mà năng lực của kết cấu chứa theo yêu cầu có thể cung cấp đủ cho máy chạy.

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (3) Thử cân bằng (nếu xuống cấp cứu cứng chạy nhanh không phải là loại tự phục hồi cân bằng).

Xuống cấp cứu cứng chạy nhanh cùng máy và không máy (tức xuống được lắp máy ở ngoài xuống) với đầu đốt hoặc khối lượng tương đương đặt ở vị trí của máy và kết cấu đầu đốt, có thể làm cân bằng trở lại với không nhiều hơn 2 thủy thủ khi xuống bị lật.

### 5 Xuống cấp cứu bơm hơi chạy nhanh

Phải tiến hành các cuộc thử xuống cấp cứu bơm hơi chạy nhanh như được mô tả trong 2.1.6-3, 2.1.6-5(1), 2.1.6-8(2), 2.1.6-10(1) đến 2.1.6-10(4), 2.1.6-11 (trừ 2.1.6-11(1)), 2.1.6-12, 2.1.6-13, 2.1.6-15, (nếu xuống cấp cứu bơm hơi chạy nhanh là loại tự phục hồi cân bằng), 2.1.7-1(3), 2.1.7-2(2) đến 2.1.7-2(11) (nếu xuống cấp cứu bơm hơi chạy nhanh có máy đặt ngoài xuống), 2.1.7-2(12) (nếu xuống cấp cứu bơm hơi chạy nhanh là loại không tự phục hồi cân bằng), 2.1.7-2(13) đến 2.1.7-2(19) và 2.1.7-4(2).

### 6 Thử xuống cấp cứu cứng/bơm hơi chạy nhanh

- (1) Xuống cấp cứu cứng/bơm hơi chạy nhanh phải được thử như mô tả trong 2.1.6-1(2) (đối với vỏ), 2.1.7-2(17) (cho phần được bơm hơi), 2.1.6-3, 2.1.6-5(1), 2.1.6-7(1), 2.1.6-8(2), 2.1.6-10(1) đến 2.1.6-10(4), 2.1.6-11 (trừ 2.1.6-11(1)) đến 2.1.6-13, 2.1.6-15 (nếu xuống cấp cứu cứng/bơm hơi là loại tự phục hồi cân bằng), 2.1.7-1(3), 2.1.7-2(2), đến 2.1.7-2(11) (nếu xuống cấp cứu cứng/bơm hơi chạy nhanh là loại có máy đặt ngoài xuống), 2.1.7-4(3) (nếu xuống cấp cứu cứng/ bơm hơi chạy nhanh là loại không tự phục hồi cân bằng), 2.1.7-2(13) (trừ việc không đòi hỏi phải có máy lớn hơn đối với xuống có trang bị máy ngoài xuống), 2.1.7-2(14), 2.1.7-2(15), 2.1.7-2(19), 2.1.7-4(1) và 2.1.7-4(2).
- (2) Các cuộc thử được đưa ra trong 2.1.7-2(8), 2.1.7-2(9) và 2.1.7-2(18) không áp dụng đối với xuống cấp cứu cứng/bơm hơi chạy nhanh nếu xuống có đường nước nằm dưới mạn thấp của ống bơm hơi.

## 2.1.8 Thiết bị hạ và đưa người lên phương tiện cứu sinh

### 1 Thử thiết bị hạ và cần

- (1) Cần và thiết bị hạ xuống cứu sinh không phải là loại xuống hạ rơi tự do, trừ tời phanh, đều phải thử tải tĩnh bằng 2 lần tải làm việc. Với tải ở vị trí hoàn toàn ở ngoài tàu, tàu phải được đu đưa qua lại trên vòng cung với khoảng 10° đến một bên mạn của mặt phẳng thẳng đứng đi qua 2 mút mũi và lái. Đầu tiên cuộc thử phải tiến hành với vị trí thẳng đứng, sau đó các cuộc thử mô phỏng như ở trên tàu với điều kiện nghiêng 20° vào trong và ra ngoài, sau cuộc thử không có dấu hiệu của sự biến dạng đáng kể hoặc các hư hỏng do kết quả của cuộc thử này.

Đối với xuống cứu sinh được hạ rơi tự do bằng dây, trừ tời phanh, phải được thử tải tĩnh bằng 2,2 lần tải làm việc lớn nhất ở tư thế hoàn toàn ngoài tàu. Phải không có dấu hiệu của sự biến dạng đáng kể hoặc các hư hỏng do kết quả của cuộc thử này gây ra.

- (2) Đối với các xuống cứu sinh không phải là loại xuống cứu sinh hạ rơi tự do, với tải bằng 1,1 lần tải làm việc lớn nhất, phải được treo lên điểm nâng với thiết bị hạ ở tư thế thẳng đứng. Tải phải được dịch chuyển từ tư thế hoàn toàn ở trong tàu đến hoàn toàn ở ngoài tàu bằng việc sử dụng các phương tiện vận hành được sử dụng trên tàu. Cuộc thử phải được lặp lại với thiết bị hạ ở tư thế mô phỏng kết hợp nghiêng 20° với độ chúi 10°. Tất cả các cuộc thử phải lặp lại với khối lượng bằng toàn bộ thiết bị của xuống nhưng không có người hoặc phương tiện cứu sinh nhẹ nhất được dự định dùng cần để đảm bảo sự vận hành hoàn hảo của cần trong điều kiện tải rất nhẹ. Thiết bị hạ phải hạ thành công tải ở tất cả các điều kiện mà không có dấu hiệu của sự biến dạng đáng kể hoặc các hư hỏng khác. Đối với xuống cứu sinh hạ rơi tự do, một khối lượng bằng 1,1 lần tải làm việc lớn nhất phải được treo tại các điểm nâng. Tải phải được dịch chuyển từ tư thế hoàn toàn trong tàu đến tư thế hoàn toàn ở ngoài tàu bằng việc sử dụng các phương tiện vận hành được sử dụng trên tàu. Cuộc thử phải lặp lại với một khối lượng bằng khối lượng của xuống với toàn bộ thiết bị mà không có người để đảm bảo vận hành hoàn hảo thiết bị hạ với điều kiện tải nhẹ. Thiết bị hạ phải hạ thành công với cả hai điều kiện và phải không có dấu hiệu của sự biến dạng đáng kể hoặc các hư hỏng khác do kết quả của cuộc thử này gây ra.
- (3) Một khối lượng bằng 1,1 lần tải làm việc lớn nhất phải được treo ở các điểm nâng với thiết bị hạ ở tư thế thẳng đứng. Tải phải được dịch chuyển từ tư thế hoàn toàn ở trong tàu đến hoàn toàn ở ngoài tàu bằng việc sử dụng các phương tiện vận hành được sử dụng trên tàu. Thiết bị hạ phải nâng thành công tải nặng lớn nhất theo thiết kế từ tư thế ngoài tàu đến tư thế trong tàu mà không gây nên biến dạng dư hoặc hư hỏng.

- (4) Việc quán vào các tang trống của tời số vòng vòng cho phép và thử tải tĩnh bằng 1,5 lần tải làm việc lớn nhất phải được áp dụng và được giữ bằng phanh. Sau đó phải hạ tải ít nhất một vòng hoàn chỉnh của tang trống. Với tải thử bằng 1,1 lần tải làm việc lớn nhất sau đó phải hạ với tốc độ hạ lớn nhất với khoảng đi xuống ít nhất là 3m và phải dừng bằng việc sử dụng phanh tay một cách dứt khoát. Đối với thiết bị hạ xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu, thử tải sẽ hạ thêm không hơn 1m sau khi dùng phanh. Đối với thiết bị hạ xuống cấp cứu tốc độ nhanh, tải sẽ cấp nhanh nhưng dừng từ từ, và lực động học gây cho dây không vượt quá 0,5 lần tải làm việc của thiết bị hạ. Cuộc thử này phải lặp đi lặp lại. Nếu tời thiết kế kết hợp với phanh lộ không có thiết bị che dầy, phải tiến hành một trong những cuộc thử với phanh ướt, nhưng trong trường hợp này khoảng cách phanh chết có thể được vượt quá. Các cuộc thử khác nhau phải đạt tới khoảng cách hạ cộng dồn ít nhất là 150m. Phải thao tác tời với tải bằng khối lượng xuống với đầy đủ thiết bị, không có người hoặc phương tiện cứu sinh nhẹ tải nhất nếu có dự định dùng với tời.
- (5) Phải chứng minh rằng tời dự định dùng cho xuống cấp cứu phải có khả năng thu hồi xuống cấp cứu với số lượng người mà xuống được phép chở và thiết bị của nó hoặc khối lượng tương đương với vận tốc không nhỏ hơn  $0,3m/giây$  hoặc  $0,8m/giây$  trong trường hợp thiết bị hạ cho xuống cấp cứu nhanh.
- (6)\* Phải chứng minh được việc vận hành tời bằng tay. Nếu tời được thiết kế để thu hồi nhanh bằng tay khi không tải thì phải minh họa bằng cách thử chất tải bằng 1,5 lần khối lượng thiết bị nâng không có tải.
- (7) Sau khi hoàn tất việc thử, phải tháo tời ra để kiểm tra. Những cuộc thử và các cuộc kiểm tra thông thường này phải có sự chứng kiến của đại diện của Đăng kiểm.
- (8) Thiết bị hạ xuống cứu sinh chạy nhanh phải được thử trên biển có gió cấp 6 bô pho cùng với chiều cao sóng không được nhỏ hơn 3m. Thử phải bao gồm hạ và thu hồi xuống cấp cứu nhanh và chứng minh được:
  - (a) Sự hoạt động hoàn hảo của giảm chấn và giao động do sự ảnh hưởng của sóng;
  - (b) Sự hoạt động hoàn hảo của phanh tời;
  - (c) Sự hoạt động hoàn hảo của thiết bị kéo căng tự động có tốc độ cao;

## 2 Thử bè cứu sinh hạ bằng cần và thử nhả móc tự động

- (1) Trong mục này và trong 2.1.6-2(1) đến 2.1.6-2(7) của Phần 2, các định nghĩa dưới đây được áp dụng:
  - (a) Lực hoạt động là lực cần có để bố trí cơ cấu hoạt động
  - (b) Cơ cấu hoạt động là cơ cấu khi hoạt động cho phép nhả tự động bè cứu sinh;
  - (c) Cơ cấu nhả tự động là cơ cấu mở cần tự động để nhả bè cứu sinh.
  - (d) Móc là móc dùng để hạ bè cứu sinh và có thể được tác động để tự động nhả bè cứu sinh khi nổi hoàn toàn trên mặt nước.
  - (e) Tải giới hạn để nhả tự động là tải nhỏ nhất mà khi nó đạt tới giá trị đó thì cơ cấu nhả tự động mở móc và bè cứu sinh được tự động nhả hoàn toàn.
  - (f) Lực nhả bằng tay là lực cần có để tác động lên cơ cấu hoạt động để nhả móc bằng tay,
  - (g) Tải làm việc an toàn là tải được phép tác động lên móc mà móc chịu đựng được.
  - (h) Lực giữ là lực cần có để đóng móc bằng tay.
  - (i) Việc thiết lập thử nghiệm là việc thiết lập được Đăng kiểm chấp nhận bao gồm thiết bị và các tiêu chuẩn cần thiết dùng để thử nghiệm và phê duyệt móc nhả bè cứu sinh.

*Móc và hồ sơ cần thiết đối với các cuộc thử*

- (2) Phải đệ trình những phần dưới đây để thiết lập thử nghiệm đối với việc thử nghiệm móc đầu tiên:
  - (a) Hai móc đã qua được các cuộc kiểm tra và được xuất xưởng; và

\* Điều này không áp dụng đối với xuống hạ rơi tự do

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

(b) Một bản mô tả chức năng của móc cùng với các tài liệu khác cần thiết để tiến hành cuộc thử.

### *Thử chống han gỉ*

- (3) Phải đệ trình hai móc để thử chống gỉ, cuộc thử này phải được tiến hành trong phòng chứa hơi muối theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 3768-1976 trong 1000 giờ hoặc tiêu chuẩn quốc gia tương đương. Phải được ghi lại bất cứ ảnh hưởng han gỉ nào hoặc hỏng hóc khác của móc.
- (4) Sau đó hai móc phải qua 5 cuộc thử theo yêu cầu của **2.1.8-2(5)** —**2.1.8-2(10)**.

### *Thử tải*

- (5) Tải lớn nhất trên móc để cho phép tự động nhả tải được xác định như sau:
- (a) Móc phải được treo tải với khối lượng 200kg và một bộ cơ cấu hoạt động;
- (b) Tải phải giảm từng bước cho đến lúc móc nhả tự động, nhưng không được lớn hơn 30kg, tải này gọi là tải *F*;
- (c) Tải *F* phải được đo và ghi lại.

Tải *F* nhỏ nhất cho phép là tải *F* nhỏ nhất khi nhả nhưng không được nhỏ hơn 5kg.

- (6) Móc phải treo tải với khối lượng 200kg và một bộ cơ cấu hoạt động. Móc phải được thử với tải trọng tác dụng điều hoà giữa 30kg và 200kg với việc sử dụng tần số 160,2 Hz. Móc không được nhả trước chu kỳ thứ 300. Phải ghi chép số lần chu kỳ mà móc được mở hoặc bất kể việc thử có bị gián đoạn ở chu kỳ thứ 300 hay không.
- (7) Sau đó móc được treo tải trở lại đến 200kg và bố trí cơ cấu hoạt động. Móc phải được thử với tải trọng tác dụng điều hoà, giới hạn trên của tải là 200kg, giới hạn dưới là *F1* dùng một tần số  $1 \pm 0,2$  Hz. Cơ cấu nhả tự động phải hoạt động trong phạm vi ba chu kỳ. Phải ghi chép số lần chu kỳ mà móc được mở hoặc bất kể việc thử có bị gián đoạn sau 2 chu kỳ hay không. *F1* được lấy bằng tải nhỏ nhất tác dụng trên móc để nhả tự động như đã mô tả trong **2.1.8-2(5)(b)**, giảm đi 2 kg.
- (8) Móc phải được chất tải từ 0%, 25%, 50%, 75% và 100% tải làm việc an toàn của móc. Phải đo đặc và ghi chép lực hoạt động cần có đặt tại cơ cấu hoạt động ở mỗi mức tải. Lực hoạt động phải nằm giữa 150N và 250N nếu móc là loại được thao tác bằng dây ngấn hoặc động tác đòi hỏi để đặt cơ cấu hoạt động phải thực thi tức thì bởi một người mà không có khó khăn gì.
- (9) Lực giữ, phải nhỏ hơn 120N, được xác định bởi móc không tải và phải được ghi chép lại.
- (10) Lực nhả bằng tay phải được xác định như sau:
- (a) Móc phải chất tải với khối lượng 150kg;
- (b) Cơ cấu hoạt động phải được lắp đặt;
- (c) Phải xác định ghi lại lực đòi hỏi để nhả móc bằng tay; và
- (d) Lực nhả bằng tay cho móc có khối lượng 150kg trên móc không được nhỏ hơn 600N đối với loại được thiết kế thao tác bằng dây ngấn. Các thiết kế khác phải được sự chấp thuận của Đăng kiểm về bảo vệ khỏi bị nhả vô ý khi có tải.
- (11) Một móc phải được thử tải bằng 6 lần tải làm việc an toàn và tải đó phải được giữ trong ít nhất 5 phút. Sau khi bỏ tải, móc phải được tháo ra và kiểm tra những hư hỏng.

### *Khả năng tương thích giữa bè cứu sinh và móc nhả*

- (12) Nếu móc nhả tự động được cung cấp để dùng với bè cứu sinh được chế tạo bởi các nhà sản xuất khác nhau, thì phải tiến hành các cuộc thử vận hành đối với mỗi chủng loại và kích cỡ của thiết bị nâng và phụ tùng đi kèm được dùng bởi các nhà sản xuất bè cứu sinh khác nhau trước khi việc kết hợp bè cứu sinh và móc nhả được Đăng kiểm chấp nhận.

## 2.1.9 Thiết bị phóng dây

### 1 Thử bắn pháo hiệu

Súng dùng trong thiết bị phóng dây phải được thử như đã nêu trong mục **2.1.4-3(1)**, **2.1.4-3(3)**, **2.1.4-4**, **2.1.4-5(1)** (nếu thích hợp), **2.1.4-5(5)** và **2.1.4-5(6)**.

**2 Thử chức năng**

Ba đầu phóng phải được bắn nối với dây và phải mang được đoạn dây dài đi xa ít nhất là 230m trong điều kiện tĩnh. Độ lệch hai phía từ dây chày không được vượt quá 10% độ dài chày của đầu phóng. Nếu đầu phóng bắn bằng cách sử dụng một bộ nạp chất nổ, thì một trong các đầu phóng phải được đốt cháy bằng cách sử dụng gấp hai lần nạp bình thường.

**3 Thử kéo**

Dây phải được thử kéo và phải có lực kéo đứt không nhỏ hơn 2 KN.

**4 Kiểm tra bằng mắt thường**

Khi kiểm tra bằng mắt thiết bị phải đáp ứng các điều kiện:

- (1) Được ghi chú rõ ràng và chính xác các chỉ dẫn về việc vận hành thiết bị; và
- (2) Được ghi chú bằng một phương tiện xác định tuổi thọ của thiết bị.

**5 Thử nhiệt độ**

Ba bộ phận riêng biệt, gồm đầu phóng, hệ thống đốt và dây cần phải thử chu kỳ nhiệt độ như mô tả trong phần 2.1.4-2(1) và một vật mẫu phải dùng cho mỗi cuộc thử mô tả trong 2.1.4-2(2), 2.1.4-2(3) và 2.1.4-2(4).

**2.1.10 Đèn chỉ báo vị trí dùng cho thiết bị cứu sinh****1 Thử đèn của phương tiện cứu sinh**

- (1) 12 đèn của mũ bè cứu sinh, của mái che xuống và của nắp xuống cứu sinh, tùy từng trường hợp, và 12 đèn bên trong của phương tiện cứu sinh phải thử chu kỳ nhiệt độ như mô tả trong 2.1.1-2(1). Nếu sử dụng loại đèn tương tự cho cả mũ che, mái che, nắp và bên trong thì chỉ cần thử 12 chiếc đèn của loại đó. Nếu đèn mũ che, đèn mái che và đèn nắp được nối với mạng lưới điện của xuống cứu sinh và được cung cấp điện từ bất kỳ ác qui, cũng như từ bộ phát điện được lai bởi máy xuống cứu sinh thì chỉ cần thử các đèn trong phạm vi có thể.
- (2) Trong trường hợp dùng nguồn điện được kích hoạt nhờ dung môi nước biển, thì bốn chiếc đèn của phương tiện cứu sinh của mỗi loại phải thử, theo sau đó ít nhất hoàn thành 10 chu kỳ nhiệt lấy từ nhiệt độ chỗ cất giữ là  $-30^{\circ}\text{C}$  và nhúng vào nước biển tại nhiệt độ  $-1^{\circ}\text{C}$ ; 4 chiếc đèn của mỗi loại phương tiện cứu sinh phải lấy từ nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  và nhúng vào nước biển ở nhiệt độ  $+30^{\circ}\text{C}$ . 4 đèn của mỗi loại phương tiện cứu sinh phải lấy từ điều kiện phòng bình thường và nhúng vào nước ngọt ở nhiệt độ của môi trường. Đèn mũ che, mái che phải là màu trắng và cung cấp ánh sáng có cường độ không nhỏ hơn  $4,3\text{cd}$  ở tất cả các hướng của nửa trên của bè trong khoảng thời gian không ít hơn 12 giờ.
- (3) Trong trường hợp dùng nguồn điện khô với điều kiện chúng không tiếp xúc với nước biển, bốn chiếc đèn của phương tiện cứu sinh của mỗi loại cần phải thử theo 10 chu kỳ nhiệt độ được vận hành ở mức nhiệt độ không khí là  $-30^{\circ}\text{C}$ , 4 chiếc đèn của mỗi loại tại mức nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  và ở mức nhiệt độ môi trường. Đèn mũ che, mái che và đèn nắp phải có màu trắng và có khả năng thấp sáng tại các nơi theo cường độ ít nhất là  $4,3\text{cd}$  ở tất cả các hướng của nửa trên của bè trong khoảng thời gian không ít hơn 12 giờ.
- (4) Trong trường hợp đèn chớp, cần phải đạt được tốc độ phát sáng trong vòng 12 giờ hoạt động không thấp hơn 50 lần phát sáng và không lớn hơn 70 lần/phút và cường độ phát sáng hiệu quả ít nhất là  $4,3\text{cd}$  (xem 2.1.10-2(2)).

**2 Thử đèn tự sáng của phao tròn cứu sinh**

- (1) Ba chiếc đèn tự sáng cần phải thử theo chu kỳ nhiệt độ như nêu ở 2.1.1-2(1).
- (2) Sau ít nhất 10 chu kỳ nhiệt độ hoàn thành, một chiếc đèn tự phát sáng phải được lấy từ nhiệt độ nơi cất giữ là  $-30^{\circ}\text{C}$  và tiến hành nhúng vào nước biển  $-1^{\circ}\text{C}$ , và chiếc đèn khác phải lấy từ chỗ cất giữ có nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  và nhúng vào nước biển có nhiệt độ  $+30^{\circ}\text{C}$ . Cả hai chiếc bóng đèn đều phải có màu trắng và phải liên tục cung cấp ánh sáng có cường độ không nhỏ hơn  $2\text{cd}$  ở tất cả các hướng ở nửa trên hoặc, trong trường hợp dùng 1 đèn chớp, phải chớp với tốc độ không ít hơn 50 lần và không vượt quá 70 lần trong 1 phút với cường độ chiếu sáng không ít hơn 2 giờ. Công thức cường độ sáng hiệu quả được tính như sau:



$$\left[ \frac{\int_{t_1}^{t_2} I dt}{0,2 + (t_2 - t_1)} \right]_{\max} \quad (2.1.10-2(2))$$

Trong đó: I là cường độ sáng tại thời điểm bất kỳ

0,2 là hằng số Blondel-Rey

t1 và t2 là giới hạn thời gian hợp nhất tính theo giây.

Ghi chú: Đèn chớp với thời gian chớp sáng không ít hơn 0,3 giây, không bao gồm thời gian nóng sáng, có thể được coi là đèn sáng cố định khi đo mật độ phát sáng. Những đèn này phải cung cấp mật độ phát sáng theo yêu cầu ở tất cả các hướng của nửa trên. (thời gian nóng sáng là thời gian giữa lúc bật đèn lên và cường độ phát sáng khi đạt đến cường độ phát sáng tối thiểu yêu cầu).

Vào lúc cuối của giờ hoạt động đầu tiên, đèn phải được nhúng vào nước sâu 1m trong 1 phút. Các đèn này không được phép bị dập tắt và phải tiếp tục hoạt động thêm ít nhất 1 giờ nữa.

- (3) Đèn tự phát sáng phải qua 2 lần thử rơi trong nước như mô tả ở 2.1.1-3. Đèn phải rơi hai lần, 1 lần rơi tự do và 1 lần gắn liền với phao cứu sinh. Sau mỗi lần rơi đèn phải hoạt động tốt.
- (4) Đèn tự phát sáng phải qua cuộc thử phun muối (dung dịch 5% natri) ở nhiệt độ 3563°C trong ít nhất 100 giờ. Đèn phải hoạt động tốt sau cuộc thử này.
- (5) Đèn tự phát sáng phải được phép thả nổi trên mặt nước ở vị trí hoạt động thông thường trong 24 giờ. Nếu là đèn điện tử, cần phải tháo rời đèn sau khi kết thúc cuộc thử và kiểm tra xem có bị ngấm nước hay không. Yêu cầu không được có dấu hiệu của nước trong đèn.
- (6) Chiếc đèn tự phát sáng còn lại, chiếc đã thử như trong mục 2.1.10-2(1), cần phải được nhúng theo chiều ngang dưới mực nước sâu 300mm trong 24 giờ. nếu là đèn điện tử, cần phải tháo rời ra để kiểm tra xem có ngấm nước hay không. Yêu cầu không được có dấu hiệu của nước trong đèn.
- (7) Nếu chiếc đèn tự phát sáng có ống kính, cần phải làm nguội đèn xuống -18°C và phải thả rơi hai lần từ độ cao 1m xuống 1 chiếc đĩa thép cứng hoặc chỗ có bề mặt bê tông. Cần phải đo khoảng cách từ đỉnh của ống kính đèn bề mặt tiếp xúc. Đèn phải đập vào bề mặt trên ở giữa của ống kính. Ống kính không được vỡ hoặc nứt.
- (8) Một chiếc đèn tự phát sáng phải được đặt trên các cạnh nằm của đèn trên bề mặt cứng và 1 quả cầu thép có khối lượng 500g phải được thả rơi từ độ cao 1,3m xuống vỏ đèn 3 lần. Quả cầu phải chạm vào vỏ đèn ở gần tâm của nó sau lần rơi thứ nhất, lần rơi thứ hai cách chỗ rơi lần trước khoảng 12mm, lần rơi thứ 3 cách chỗ mà lần rơi thứ nhất khoảng cách xấp xỉ 12mm. Vỏ đèn không được nứt hoặc vỡ, hoặc bị hư hại dẫn đến ảnh hưởng tới việc chống thấm nước của nó.
- (9) Cần phải tác động một lực bằng 225N cho dụng cụ gắn đèn với phao cứu sinh. Sau khi thử cả phụ tùng cả đèn đều không được phép hư hại.

### 3 Thử đèn phao áo

- (1) 12 chiếc đèn của phao áo phải được thử chu kỳ nhiệt độ như mô tả ở 2.1.1-2(1)
- (2) Sau ít nhất 10 chu kỳ nhiệt độ, 4 trong số đèn áo phao phải được lấy từ chỗ cất giữ có nhiệt độ là -30 °C và sau đó phải tiến hành nhúng vào nước biển -1 °C. 4 chiếc đèn phải lấy từ chỗ cất giữ có nhiệt độ +65 °C và sau đó nhúng vào nước biển ở nhiệt độ +30 °C và 4 chiếc phải lấy từ phòng có điều kiện bình thường và tiến hành nhúng vào nước ngọt ở nhiệt độ môi trường. Đèn cảm ứng nước phải bắt đầu hoạt động trong vòng 2 phút và phải đạt được cường độ sáng là 0,75cd trong vòng 5 phút trong nước biển. Trong nước ngọt cần phải đạt được cường độ sáng là 0,75cd trong vòng 10 phút. Ít nhất 11 trong tổng số 12 chiếc đèn (tất cả đều có màu trắng) phải tiếp tục cung cấp đủ độ sáng với cường độ là 0,75cd trong tất cả các hướng của nửa trên trong khoảng thời gian ít nhất là 8 giờ.

- (3) Một chiếc đèn gắn liền với phao áo cần phải được thử rơi như đã mô tả ở 2.1.2-9(6). Chiếc đèn này không được hỏng hóc, không được rời ra khỏi phao áo và phải hoạt động như mô tả trong phần 2.1.10-3(2).
- (4) Một chiếc đèn phải được thả rơi từ độ cao 2m xuống một đĩa bằng thép cứng hoặc bề mặt bê tông. Đèn không được phép hỏng hóc và phải cung cấp cường độ ánh sáng không ít hơn 0,75cd trong khoảng thời gian ít nhất là 8 giờ khi nhúng vào nước ngọt ở nhiệt độ môi trường.
- (5) Trong trường hợp đèn chớp, cần phải đạt được các điều kiện:
  - (a) Đèn có thể hoạt động bằng cách bật lên bằng tay;
  - (b) Tốc độ chớp không ít hơn 50 lần phát sáng và không nhiều hơn 70 lần/phút
  - (c) Cường độ phát sáng trung bình ít nhất là 0,75cd (xem 2.1.10-2(2)).

### 2.1.11 Cơ cấu nhả thủy tĩnh

#### 1 Kiểm tra kích thước và kiểm tra bằng mắt thường

Cần phải kiểm tra kích thước và kiểm tra bằng mắt 2 mẫu của bộ phận nhả thủy tĩnh. Nếu thiết bị tuân theo tiêu chuẩn kỹ thuật và bản vẽ của nhà chế tạo, các thiết bị này sẽ được chấp nhận và lắp ráp để thử bổ sung theo các cách thử về hoạt động và kỹ thuật như nêu trong 2.1.11-2 và 2.1.11-3.

#### 2 Thử kỹ thuật

Mỗi bộ phận nhả thủy tĩnh phải chịu tất cả các cuộc thử kỹ thuật dưới đây. Giữa các cuộc thử không được sửa chữa hoặc tân trang bất cứ bộ phận nào. Cuộc thử phải diễn ra theo trình tự như sau:

##### (1) Thử tính chống ăn mòn.

Một bộ phận nhả thủy tĩnh phải qua cuộc thử phun nước muối (dung dịch 5% natri chloride) ở nhiệt độ  $35 \pm 3^{\circ}\text{C}$  trong vòng 160 giờ mà không nghỉ gián đoạn. Sau khi hoàn thành cuộc thử, bộ phận nhả thủy tĩnh không được có dấu hiệu bị han gỉ làm ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động. Sau đó cần phải tiếp sau khi nó đã hoạt động một cách hiệu quả.

##### (2) Thử nhiệt độ

Bộ phận nhả thủy tĩnh tiếp đến sẽ phải thử chu kỳ nhiệt độ như đã nêu ở 2.1.1-2(1). Theo chu kỳ nhiệt độ nêu trong phần 2.1.1-2(1), bộ phận nhả thủy tĩnh phải được lấy ra từ chỗ cất giữ có nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$  và sau đó cho hoạt động trong nước biển có nhiệt độ  $-1^{\circ}\text{C}$ . Bộ phận nhả thủy tĩnh khác phải được lấy ra từ chỗ cất giữ có nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  và phải hoạt động trong nước biển ở nhiệt độ  $+30^{\circ}\text{C}$ .

##### (3) Thử nhấn chìm và thử nhả cơ cấu nhả thủy tĩnh bằng tay

Bộ phận nhả thủy tĩnh tiếp đến sẽ được thử bằng cách tác dụng một lực nổi tương đương với tải thiết kế của cơ cấu nhả trong khi thiết bị được nhấn chìm trong nước hoặc trong bể thử tạo áp suất bằng cách đổ nước. Nó phải được nhả ở độ sâu không quá 4m. Sau khi hoàn thành cuộc thử và khởi động lại, bộ phận nhả thủy tĩnh phải có khả năng nhả bằng tay nếu nó được thiết kế cho nhả bằng tay. Sau đó nó phải được mở ra để kiểm tra và phải không có dấu hiệu của sự xói mòn hoặc xuống cấp.

##### (4) Thử bền

Sau khi lắp ráp bộ phận nhả thủy tĩnh, Nếu nó bao gồm cả hệ thống dây giữ thì hệ thống dây giữ phải được thử kéo ít nhất là 10kN trong khoảng thời gian 30phút. Nếu bộ phận nhả được gắn cho 1 bè cứu sinh chở hơn 25người, nó sẽ phải được thử kéo ít nhất là 15kN. Sau khi thử kéo của bộ phận nhả, bộ phận này phải điều khiển được bằng tay nếu nó được thiết kế để điều khiển bằng tay.

##### (5) Thử đặc tính kỹ thuật trên màng

Màng cần phải qua các cuộc thử như sau:

###### (a) Thử chống lạnh

Số mẫu thử 2 màng

Nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$

Thời gian phơi 30phút

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

Độ cơ động 180° cả kéo căng bên ngoài và bên trong

Yêu cầu: màng không được có dấu hiệu nứt có thể trông thấy bằng mắt được.

(b) Thử sức chống nhiệt

Số mẫu thử 2 màng

Nhiệt độ +65°C

Thời gian phơi 7 ngày

Yêu cầu: màng không được có dấu hiệu nứt có thể trông thấy bằng mắt được.

(c) Thử sức chống dầu của bề mặt

Số mẫu thử 2 màng

Nhiệt độ +18°C đến +20°C

Loại dầu Dầu mỏ với các điều kiện sau

Điểm nóng chảy: 120 ±5°C

Điểm bắt cháy: Tối thiểu 240°C

Độ nhớt 10-25 CST ở 99,0°C

Những loại dầu được dùng : dầu ASTM số 1, dầu ASTM số 5, dầu ISO số 1

Thời gian thử 3 giờ trên mỗi mặt

Yêu cầu: nguyên liệu không bị thoái hoá

(d) Hai màng phải được nhúng vào dung dịch 5% natri chloride (muối ăn) trong 7 ngày

Nhiệt độ thử: +28°C đến 20°C

Yêu cầu: nguyên liệu không bị thoái hoá

(e) Khả năng chống lại chất tẩy

Hai màng phải được nhúng vào chất tẩy thường dùng trên tàu trong 7 ngày

Nhiệt độ thử: +28°C đến 20°C

Yêu cầu: màng không có dấu hiệu thoái hoá

### 3 Thử hoạt động

- (1) Việc thử nghiệm cần được tiến hành bằng cách dùng những chiếc bè nhỏ nhất và lớn nhất có sử dụng bộ phận nhả thủy tĩnh. Nếu diện tích chỗ ngồi giữa bè nhỏ nhất và lớn nhất vượt quá 25 người thì phải dùng bè có kích cỡ trung bình. Chiếc bè phải đặt nằm ngang trên một giá hoặc sàn có trọng lượng đủ để nhấn chìm bè. Bộ phận nhả thủy tĩnh và dây giữ tàu phải được lắp đặt trước khi phao bè ở trên boong tàu.
- (2) Cần phải tiến hành các cuộc thử sau ở nước có độ sâu thích hợp. Sàn đặt bè phải được hạ xuống nước như sau:
  - (a) Theo chiều nằm ngang;
  - (b) Nghiêng 45° và sau đó là 100° với bộ phận nhả thủy tĩnh ở phía trên
  - (c) Nghiêng 45° và sau đó là 100° với bộ phận nhả thủy tĩnh ở phía dưới
  - (d) Theo chiều thẳng đứng

Trong những điều kiện này, bộ phận nhả thủy tĩnh phải nhả bè cứu sinh tại độ sâu nhỏ hơn 4m

#### 2.1.12 Hệ thống sơ tán hàng hải

##### 1 Nguyên vật liệu

Những nguyên vật liệu dùng để xây dựng hệ thống sơ tán hàng hải phải được thử theo tiêu chuẩn nêu ở 2.1.5-17(13) nếu .

## 2 Thùng chứa hệ thống sơ tán hàng hải

- (1) Cần phải chứng minh rằng, đường thoát và sàn nếu có trang bị, hoặc bè cứu sinh trong bất kỳ trường hợp nào khác, phải được một người triển khai từ thùng chứa theo trình tự mô tả trong qui định của nhà chế tạo. Nếu phải dùng nhiều thao tác để vận hành hệ thống thì phải cung cấp các thiết bị để ngăn chặn hoạt động không đúng cách.
- (2) Tải tĩnh gấp 2,2 lần tải lớn nhất của hệ thống phải được áp dụng cho kết cấu của hệ thống sơ tán khi nó liên kết với tàu thời gian 30 phút. Tải tĩnh này phải tương đương với tải thiết kế trong đó đã tính để đặt trên một bè tải đầy với số lượng và kích cỡ tối đa, gắn tải trọng với sàn và tàu chuyển động trên nước được 3 hải lý trong điều kiện ngược gió cấp 10 Bô pho. Yêu cầu sau khi thử ở nhà máy, không được có dấu hiệu hỏng hóc hoặc biến dạng.
- (3) Phía bên ngoài của thùng chứa lắp đặt phải được thử vò rỗng theo phương thức giống như thử mui che ở 2.1.5-12 để đảm bảo rằng nó có thể chống thời tiết một cách hợp lý để phòng bị nước ngập vào.
- (4) Việc cố định thiết bị và nhả các cửa bên trong và bên ngoài phải được thử thoả đáng theo 5 lần thử hoạt động ở trạng thái khô được tiến hành liên tiếp.
- (5) Cần chứng minh bằng hai lần triển khai khô hệ thống với góc dềng sau thùng chứa giả sử ở vào điều kiện bất lợi chúi 10° nghiêng ngang 20°, rằng cửa bên ngoài ống đi và sàn (nếu có) sẽ không phải chịu sự hỏng hóc dẫn đến việc không sử dụng được vào mục đích đã định trước.

## 3 Đường sơ tán hàng hải

- (1) Đối với đường sơ tán nghiêng bơm hơi, cần phải tuân theo các qui định sau:
  - (a) Cần phải thu xếp bố trí một đường thoát được bơm đầy hơi đặt ở đặt trên một bề cứng ở độ cao sao cho nó có thể được xếp gọn trên tàu. Khi tải với trọng lượng 150kg cho mỗi đường trượt ở chiều dài trung bình, ống đi không bị xoắn quá.
  - (b) Một ống được bơm đầy hơi khi cho từng người trượt xuống phải được cho tiến hành trượt gấp hai lần số lượng trượt được chấp nhận. Để thử nghiệm, phải sử dụng những người thật có hình dáng và trọng lượng khác nhau. Khi hoàn thành cuộc thử, đường trượt nghiêng phải ở trong tình trạng tiếp tục phục vụ được.
  - (c) Cần phải chứng minh bằng cách sử dụng những người thật để thấy được rằng việc mất áp lực ở bất cứ bộ phận nào của ống đều không hạn chế giới hạn sử dụng của hệ thống sơ tán hàng hải.
  - (d) Cần phải dùng tải tĩnh gấp 2,2 lần tải thiết kế tối đa của hệ thống, theo 2.1.12-2(2), trong khoảng thời gian 30 phút để nối giữa đường thoát và thùng chứa. Sau khi kết thúc cuộc thử, chỗ nối không được có dấu hiệu bị bể, gãy hoặc bị cản trở hoạt động.
  - (e) Khi đường thoát chưa được bơm lên cùng với bình chứa khí nén cần phải đặt nó ở trong một buồng lạnh -30°C. Sau một khoảng thời gian không ít hơn 24 giờ tại nhiệt độ này, đường trượt phải đạt tới áp lực làm việc của nó trong vòng 5 phút. Các bộ phận không được có dấu hiệu nứt, tuột chỗ nối hoặc bị hỏng hóc.
  - (f) Khi ống chưa được bơm lên cùng với bình chứa khí nén phải được đặt trong buồng có nhiệt độ +65°C trong ít nhất là 7 giờ. Khi bơm lên, van nhả áp của đường thoát phải có đủ khả năng tải để phòng áp suất bị tăng lên gấp đôi so với áp suất hoạt động theo thiết kế.
  - (g) Cần phải chứng minh bằng ít nhất 10 lần trượt trên một đường nghiêng hoàn toàn ướt để mô phỏng khi trời mưa, tốc độ trượt không bị lớn quá hoặc nguy hiểm; và
  - (h) Phải tiến hành một cuộc thử áp lực theo 2.1.5-17(7) và 2.1.5-17(8)
- (2) Đối với hệ thống đường thoát thẳng đứng, cần phải tuân theo các yêu cầu sau đây:
  - (a) Một đường thoát phải được cho hạ để từng người trượt xuống, số lượng người trượt gấp hai lần số lượng được chứng nhận. Để thử nghiệm, phải sử dụng người thật có hình dáng và trọng lượng khác nhau. Khi hoàn thành cuộc thử, đường trượt nghiêng phải ở trong tình trạng tiếp tục khai thác được.
  - (b) Cần phải dùng tải gấp 2,2 lần tải thiết kế tối đa của hệ thống, theo phần 2.1.12-2(2), trong khoảng thời gian 30 phút để nối giữa đường thoát và thùng chứa. Sau khi kết thúc cuộc thử, chỗ nối không được có dấu hiệu bị bể, gãy hoặc bị cản trở hoạt động.

## TCVN 6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 2

- (c) Đường thoát được cất giữ phải được đặt ở trong một buồng lạnh  $-30^{\circ}\text{C}$ . Sau một khoảng thời gian 24 giờ tại nhiệt độ này, đường thoát không được có dấu hiệu nứt hoặc bị hỏng hóc.
  - (d) Cần phải chứng minh bằng ít nhất 10 lần trượt xuống, trong trường hợp đường thoát thẳng đứng hoàn toàn ướt để mô phỏng như khi trời mưa, tốc độ trượt xuống không bị lớn quá hoặc nguy hiểm;
- 4 Sàn sơ tán hàng hải, nếu trang bị
- (1) Sàn phải được bơm hơi và chở số lượng người như nêu trong phần **1.20.8-3(3) Chương 1 Phụ lục A** tất cả phải mặc phao áo được phê duyệt. Mạn khô phải được đo quanh chu vi và không được nhỏ hơn 300mm.
  - (2) Cần đảm bảo rằng trong trường hợp mất 50% sức nổi trong ống, sàn phải có khả năng hỗ trợ một số lượng người như đã nêu ở **1.20.8-3(3) Chương 1 Phụ lục A** với 1 mạn khô có đường cong chu vi luôn dương.
  - (3) Phải chứng minh được rằng sàn có thể tự thoát nước và không tạo thành vũng.
  - (4) Sàn cùng với hệ thống bơm hơi của nó phải được đặt trong 1 phòng lạnh có nhiệt độ  $-30^{\circ}\text{C}$ , chiếc sàn đang được bơm hơi phải đạt được áp lực làm việc bình thường trong khoảng thời gian không quá 5 phút. Chỗ nối không được tuột hoặc bị rạn nứt, hoặc bị hỏng, và phải sẵn sàng để sử dụng sau khi thử.
  - (5) Sàn cùng với hệ thống bơm hơi của nó phải được đặt trong 1 phòng nóng có nhiệt độ  $+65^{\circ}\text{C}$  trong khoảng thời gian không ít hơn 7 giờ. Khi đang được bơm, van nhả áp suất phải có đủ khả năng để phòng áp suất vượt quá gấp 2 lần số với áp suất làm việc đã được thiết kế.
  - (6) Phải tiến hành thử áp suất như ở **2.1.5-17(7)** và **2.1.5-17(8)**
- 5 Bè cứu sinh bơm hơi liên kết
- (1) Một bè cứu sinh bơm hơi dùng để nối với hệ thống sơ tán hàng hải phải được thử và tuân theo các yêu cầu trong phần 2.1.5.
  - (2) Cần phải chứng minh được bè cứu sinh có thể được triển khai từ vị trí cất giữ và buộc dọc theo sàn, nếu trang bị, và trước khi bơm phải được buộc vào mũi ở thể sẵn sàng đón người lên.
  - (3) Cần phải bảo đảm rằng bè cứu sinh có thể được triển khai từ vị trí cất giữ, độc lập với hệ thống sơ tán hàng hải.
  - (4) Cần chứng minh rằng bè cứu sinh sẽ nổi tự do từ vị trí cất giữ, được bơm lên và có thể đứt tự do trong trường hợp tàu chìm.
  - (5) Nếu đường thoát dẫn thẳng đến bè cứu sinh, cần bảo đảm nó có thể tách ra một cách dễ dàng và nhanh chóng.
- 6 Thử khả năng hoạt động
- (1) Khi triển khai toàn bộ hệ thống trong cảng bao gồm cả hệ thống hạ và bơm hơi của tất cả các bè cứu sinh liên kết, cần bảo đảm rằng hệ thống này sẽ cung cấp các phương tiện sơ cứu thích đáng. Đối với cuộc thử nghiệm này phải dùng đủ số người mà hệ thống được phép dùng. Phải bấm thời gian của các giai đoạn của cuộc thử để có thể cho phép tính toán số lượng người được sơ tán trong một khoảng thời gian qui định.
  - (2) Khi triển khai toàn bộ hệ thống ở ngoài biển bao gồm cả hạ thủy và bơm hơi các bè cứu sinh liên kết, cần phải đảm bảo rằng hệ thống sẽ cung cấp phương tiện sơ tán thích đáng trong tình trạng biển có gió cấp 6 Bô pho, và sóng có độ cao ít nhất 3m. Cuộc thử phải tiến hành theo các trình tự sau:
    - (a) Giai đoạn 1: Triển khai ban đầu của hệ thống
      - Giả sử tàu ở trong trạng thái không hoạt động, và mũi tàu xuôi theo hướng gió (đường thoát, và sàn hoặc bất cứ thiết bị nào khác) phải được triển khai theo phương thức thiết kế thông thường, và

- Phải quan sát đường thoát và sàn từ phía tàu để xác định được điều kiện nào có thể tạo ra một hệ thống sơ tán ổn định cho các thủy thủ trên sàn để trượt xuống và tiến hành thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị sơ tán.
- (b) Giai đoạn 2: Thử ở mạn khuất gió
- Tàu được điều động lên hệ thống ở mạn khuất gió và sau đó được trôi tự do;
  - Nếu hệ thống dùng sàn, thì số lượng thủy thủ chỉ định trên sàn phải trượt xuống qua sàn và khôi phục được ít nhất 2 bè cứu sinh đã được hạ một cách riêng biệt.
  - Nếu hệ thống dùng đường thoát có đường dẫn trực tiếp với bè cứu sinh, số lượng thủy thủ được chỉ định phải trượt xuống qua đường thoát. Nếu hệ thống sử dụng thêm bè cứu sinh thì những bè này phải được hạ thủy riêng và được khôi phục bởi các thủy thủ của bè cứu sinh.
  - Sau khi bè được triển khai thoả đáng, tùy vào việc xem xét an toàn, 20 người mặc quần áo bảo vệ thích hợp sẽ được sơ tán sang bè cứu sinh thông qua đường thoát.
- (c) Giai đoạn 3: Thử tải ở mạn khuất gió
- Sàn, nếu trang bị, và số lượng bè cứu sinh theo yêu cầu phải được tải theo trọng tải được phê chuẩn và trọng lượng đại diện là  $75kg/người$ ; và
  - Khi tải một trọng lượng theo yêu cầu, phải quan sát hệ thống trong 30 phút trong điều kiện tàu được trôi tự do để khẳng định chắc chắn hệ thống tiếp tục cung cấp một hệ thống sơ tán ổn định và an toàn.
- (d) Giai đoạn 4: Thử tải ở mặt kín thời tiết
- Phải lập lại cuộc thử trong mục **2.1.12-6(2)(b)** và **2.1.12-6(2)(c)** với hệ thống được triển khai trong mặt kín thời tiết của tàu. Việc thử mặt kín gió và thời tiết có thể tiến hành theo bất cứ trình tự nào nếu thuận tiện.
  - Khi tàu được điều động để đặt hệ thống ở bất cứ mặt nào, bất cứ hóng hộc hoặc thất bại nào trong thời gian điều động không được coi là thất bại của hệ thống; và
  - Phải thử hệ thống trong phạm vi có thể, trên một tàu có những đặc điểm giống loại tàu mà thiết bị phải được trang bị trên đó.

### 2.1.13 Phương tiện cấp cứu

- 1 Cần bảo đảm rằng phương tiện cấp cứu có khả năng nhận và chứa được những người được cứu lên khỏi nước tại mặt nước.
- 2 Cần bảo đảm rằng phương tiện cấp cứu có khả năng chuyển nhanh những người ở mặt nước lên boong tàu.
- 3 Cần bảo đảm rằng phương tiện cấp cứu tuân theo các yêu cầu ở **1.20.9-3(2) Chương 1 Phụ lục A**, những mục tương tự đối với bè hạ bằng cần phải thử như đề nghị ở **2.1.5**.
- 4 Hệ thống dây buộc phải được thử như nêu ở **2.1.5-6**.
- 5 Cần bảo đảm rằng hệ thống tự thoát nước ngăn ngừa việc nước thấm vào bục thấp là ít nhất.
- 6 Cần bảo đảm rằng phương tiện cấp cứu có khả năng nâng một khối lượng tương đương  $0,3m/s$  từ mặt nước lên boong tàu.
- 7 Phương tiện cấp cứu đáp ứng yêu cầu của **1.20.9.3(2) Chương 1 Phụ lục A**, phải được thử như nêu trong **Chương 3 Phụ lục A** dành cho thiết bị hạ và bè cứu sinh hạ bằng cần.

## PHỤ LỤC A

### CHƯƠNG 3 QUI ĐỊNH VỀ THỬ SAU KHI CHẾ TẠO VÀ LẮP ĐẶT PHƯƠNG TIỆN CỨU SINH

#### 3.1 Giới thiệu chung

- 1 Tất cả các phương tiện cứu sinh phải được kiểm tra tương ứng với từng loại theo qui định đưa ra trong Chương III Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển 1974 (SOLAS 74) cùng với các sửa đổi bổ sung. Đăng kiểm cần phải tiến hành các cuộc kiểm tra đột xuất tại các xưởng chế tạo để đảm bảo rằng chất lượng, vật liệu, đặc tính kỹ thuật của các phương tiện cứu sinh được sử dụng phù hợp với sản phẩm mẫu đã được duyệt.
- 2 Yêu cầu các nhà chế tạo phải thiết lập các qui trình kiểm soát chất lượng để đảm bảo rằng phương tiện cứu sinh được sản xuất theo tiêu chuẩn giống như phương tiện mẫu đã được duyệt bởi Đăng kiểm và phải lưu giữ hồ sơ phù hợp với các hướng dẫn của Đăng kiểm.
- 3 Nếu như hoạt động của phương tiện cứu sinh phụ thuộc vào việc lắp đặt chính xác phương tiện lên tàu, thì Đăng kiểm phải yêu cầu thử lắp đặt để đảm bảo phương tiện cứu sinh đã được lắp đặt chính xác lên tàu.

#### 3.2 Phương tiện nổi cá nhân

##### 3.2.1 Phao áo

- 1 Yêu cầu các nhà chế tạo phải tiến hành thử tính nổi của phao áo với số lượng ít nhất 0,5% số phao của mỗi lô nhưng tối thiểu một phao đối với mỗi lô phao áo được sản xuất.
- 2 Đăng kiểm phải tiến hành kiểm tra ít nhất là một lần đối với 6000 chiếc phao áo được sản xuất, nhưng tối thiểu phải một lần trong một quý. Khi các qui trình kiểm tra chất lượng của nhà chế tạo luôn có kết quả tốt liên tục, tỷ lệ kiểm tra có thể giảm xuống một lần mỗi khi sản xuất được 12000 chiếc. Đăng kiểm viên phải chọn một cách ngẫu nhiên ít nhất một chiếc phao áo của mỗi kiểu phao được sản xuất để kiểm tra và phải kiểm tra tỉ mỉ, nếu cần có thể cắt rời ra để kiểm tra. Đăng kiểm viên chấp nhận nếu kết quả thử tính nổi đạt yêu cầu; nếu không một cuộc thử nổi phải được tiến hành lại.

##### 3.2.2 Quần áo bơi và bảo vệ kín

Cần phải thử tất cả các bộ quần áo bơi và quần áo bảo vệ kín bằng áp suất không khí không đổi trong một khoảng thời gian ít nhất là 15 phút và kiểm tra sự dò rỉ bằng cách sử dụng chất lỏng kiểm tra phát hiện dò rỉ. Áp suất không khí phải phù hợp với loại nguyên vật liệu dùng để sản xuất bộ quần áo và không bao giờ được thấp hơn 0,02 bar. Phải sửa chữa mọi sự dò rỉ trước khi cho các sản phẩm xuất xưởng.

#### 3.3 Phương tiện nổi xách tay

##### 3.3.1 Phao tròn

Cần phải thử việc bố trí đối với cơ cấu thả nhanh của phao tròn đặt trên lầu lái có trang bị đèn và tín hiệu khói tự hoạt động để chứng minh rằng phao tròn và các phần gắn liền với nó sẽ rơi ra khỏi mạn tàu khi được thả ra.

#### 3.4 Pháo hiệu

Cần phải tiến hành thử hoạt động và quan sát một mẫu pháo hiệu hoàn chỉnh được sản xuất từ mỗi lô để đảm bảo pháo hiệu hoạt động tốt. Cứ sau mỗi 4 lô pháo hiệu được sản xuất cần phải thử một lần như nêu trong **2.1.4 Chương 2, Phụ lục A**; tuy nhiên cần tiến hành việc thử này ít nhất là một lần trong một năm, nhưng không cần phải thử nhiều hơn một lần trong một quý. Khi sản xuất pháo hiệu liên tục thì chỉ cần thử theo mục **2.1.4 Chương 2, Phụ lục A** một lần trong một năm nếu Đăng kiểm thấy thỏa mãn bởi vì qui trình kiểm soát chất lượng và phương pháp sản xuất liên tục của nhà chế tạo làm cho việc kiểm tra thường xuyên hơn là không cần thiết.

### 3.5 Phương tiện cứu sinh

#### 3.5.1 Thử bơm hơi của bè cứu sinh

- 1 Tuỳ theo qui định riêng, Đăng kiểm phải chọn ngẫu nhiên một chiếc bè đóng gói hoàn chỉnh và tiến hành thử hoạt động bơm hơi trên sàn khô nhẵn hoặc trên nước, chẳng hạn, ở bể bơi, để kiểm tra việc đóng gói và bơm hơi.
- 2 Việc phân bổ bè cứu sinh bơm hơi thực tế để thử trong một khoảng thời gian nào đó là do Đăng kiểm quyết định để đạt được một sản phẩm mẫu thích hợp cho toàn bộ lô sản xuất. Việc chọn lựa một hoặc nhiều bè cứu sinh để thử phải tuân theo nguyên tắc ngẫu nhiên. Các bè cứu sinh bơm hơi dùng để đo và đóng gói không được biết trước bè nào sẽ được chọn để thử sau khi bè cứu sinh đã được xếp vào thùng chứa. Dây buộc tàu được kéo từ bè cứu sinh nhờ sử dụng một thiết bị để đo lực tác dụng. Lực yêu cầu có để kéo dây buộc và khởi động bơm hơi không được lớn hơn 150N. Bè cứu sinh phải tự tách ra khỏi thùng chứa và đạt được hình dạng như thiết kế và căng toàn bộ trên trụ giữ mái che hình ống trong vòng không quá 1*phút*.
- 3 Phải kiểm tra khuyết tật và sự sai lệch kích thước của mỗi bè cứu sinh được sản xuất ra.
- 4 Mỗi bè cứu sinh đã được sản xuất ra phải được bơm đầy không khí đến mức nhỏ hơn 2 lần áp suất làm việc của nó hoặc đủ để đặt lên một tải trọng căng trên ống vải bơm hơi có sức căng ít nhất bằng 20% sức căng tối thiểu yêu cầu. Van an toàn phải không được hoạt động trong khi thử. Sau 30*phút*, bè không được có dấu hiệu tuột chỗ nối hoặc đứt, vỡ, và áp suất không được giảm hơn 5%. Có thể bắt đầu đo áp suất hạ xuống do rò rỉ khi đã giả định rằng nguyên liệu cao su trong khoang đã căng lên hoàn toàn do áp suất bơm hơi và đã đạt đến mức ổn định. Việc thử phải được tiến hành sau khi đã đạt được tình trạng cân bằng. Tiếp theo sau cuộc thử, phải tiến hành thử từng van an toàn để có thể xác định chính xác áp suất xả và áp suất đặt lại của van.
- 5 Sau 6*giờ*, áp suất không được phép giảm quá 10% sau khi bù lại do sự thay đổi nhiệt độ bên trong khoang nổi và sự thay đổi áp suất của môi trường xung quanh.
- 6 Nếu sàn cách ly của bè cứu sinh là loại được bơm hơi thì nó phải được bơm đến mức áp suất như thiết kế. Sau khoảng thời gian 1 giờ đồng hồ, áp suất không được giảm xuống hơn 5% sự thay đổi áp suất chưa được hiệu chỉnh.
- 7 Có thể tính áp suất thử NAP chính xác bằng công thức sau:

$$P \text{ (kg/cm}^2\text{)} = 2 \times \text{sức căng (kg/5cm)} / (25 \times \text{đường kính ống (cm)})$$

#### 3.5.2 Thử bè cứu sinh hạ bằng cần và xuống cấp cứu bơm hơi

Tất cả bè cứu sinh hạ bằng cần và xuống cấp cứu bơm hơi mới đều phải qua cuộc thử quá tải 10% phù hợp với bản vẽ thiết kế được duyệt hoặc thuyết minh kỹ thuật chế tạo trước khi thử áp lực bơm hơi cuối cùng. Điều kiện thử quá tải 10% là:

- (1) Bè hoặc xuống cấp cứu phải được bơm không khí và được giữ ổn định ở mức áp suất làm việc.
- (2) Áp suất làm việc phải được xác định bằng việc đặt lại của van an toàn. Van an toàn phải hoạt động ở mức tối đa.
- (3) Không được bơm sàn của bè cứu sinh bơm hơi.
- (4) 10% quá tải phải bằng 10% của khối lượng của tổ hợp bè cứu sinh hoặc xuống cấp cứu cùng với toàn bộ thiết bị và người ngồi ước tính khối lượng 75kg/người.
- (5) Xuông hoặc bè cứu sinh bơm hơi đủ tải phải được treo trong vòng không quá 5*phút*; và
- (6) Sau khi thử bè hoặc xuống cấp cứu bơm hơi không được gây ra hỏng hóc cho các phần treo cùng nó, những bộ phận gắn liền hoặc bất cứ bộ phận nào khác. Trong khi treo, van an toàn phải duy trì áp suất làm việc bình thường của ống nổi và phải giữ nguyên hình dạng cơ bản.



### 3.5.3 Thử xuống cứu sinh và xuống cấp cứu

- 1 Mỗi chiếc xuống cứu sinh hạ bằng cần và xuống cấp cứu phải được chất tải bằng 1,1 lần tải trọng của nó và được treo vào cơ cấu nhả. Sau đó xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu phải được nhả với tải trọng trên cơ cấu nhả. Cần phải khẳng định chắc chắn rằng xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu sẽ nhả khi nổi hoàn toàn trong tình trạng nhẹ tải và trong tình trạng quá tải 10%.
- 2 Mỗi xuống cứu sinh rơi tự do mới phải được chất tải với trọng lượng bằng 1,1 lần tải trọng của nó và được hạ rơi tự do cùng với tàu trong điều kiện tàu ở trạng thái nằm bằng và biển yên tĩnh nhất.
- 3 Mỗi chiếc xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu phải được chạy thử trong ít nhất 2 giờ trước khi nó được lắp đặt lên tàu. Việc thử phải bao gồm vận hành tất cả các hệ thống, bao gồm cả việc chuyển đổi qua tất cả các vị trí của nó.

### 3.6 Thiết bị hạ và giữ xuống

#### 3.6.1 Thiết bị hạ sử dụng dây và tời

- 1 Mỗi thiết bị hạ, ngoại trừ tời nâng phải được thử với tải trọng tĩnh bằng 2,2 lần tải trọng làm việc với thiết bị ở vị trí ngoài tàu hoàn toàn. Thiết bị không được méo mó hoặc hỏng hóc. Thiết bị nâng dùng phanh phải được thử bằng cách dùng tải trọng tĩnh gấp 1,5 lần tải trọng làm việc tối đa. Bất cứ bộ phận đúc nào của khung cần phải được kiểm tra bằng cách dùng búa để xác nhận rằng chúng ở trong tình trạng tốt và không có khuyết tật.
- 2 Khi điều khiển hạ trên boong, phải nhả phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu với tải trọng bằng trang thiết bị định mức hoặc khối lượng tương đương và khối lượng phân bổ tương đương với số người được phép chở có trọng lượng 75kg mỗi người.. Tốc độ hạ xuống nước của phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu không được nhỏ hơn tốc độ được tính theo công thức:

$$S = 0,4 + 0,2 H \quad (3.6.1-2)$$

Trong đó: S: tốc độ hạ m/s

H: Độ cao tính từ đầu cần đến đường nước trong điều kiện đi biển nhẹ tải nhất, m

Không cho phép vượt quá tốc độ hạ tối đa do Đăng kiểm qui định ..

- 3 Khi điều khiển hạ trên boong, phải nhả phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu với tải trọng bằng trang thiết bị định mức hoặc khối lượng tương đương để chứng minh rằng khối lượng của xuống cứu sinh là đủ để vượt qua sức cản ma sát của tời, dây, puli và cơ cấu liên kết. Tốc độ hạ phải do Đăng kiểm qui định. Nếu cơ cấu hạ được điều khiển từ bên trong phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu thì cần phải có một người lên phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu và tiến hành thử hạ xuống.
- 4 Các yêu cầu trong mục 3.6.1-2 và 3.6.1-3 không áp dụng đối với xuống cứu sinh rơi tự do.
- 5 Khi điều khiển hạ trên boong, phải nhả phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu với tải trọng bằng trang thiết bị định mức hoặc khối lượng tương đương và khối lượng phân bổ tương đương với số người được phép chở có trọng lượng 75kg mỗi người cộng thêm 10% tải trọng làm việc. Khi phương tiện đã đạt được tốc độ hạ tối đa, phải phanh một cách bất ngờ để chứng minh rằng những phần gắn liền của cần và tời liên kết với tàu hoạt động tốt. Không cho phép tốc độ hạ tối đa vượt quá qui định của Đăng kiểm.
- 6 Nếu việc hạ xuống cứu sinh được điều khiển từ bên trong xuống cứu sinh bằng phương tiện có dây điều khiển từ một tang phụ trên tời, phải cân nhắc các điểm bổ sung dưới đây sau khi lắp đặt cần và tời.
  - (1) Khối lượng của dây điều khiển phải đủ để vượt qua lực ma sát của nhiều ròng rọc khác nhau của dây điều khiển khi quay xuống từ vị trí cất giữ sang vị trí đưa người lên tàu.

- (2) Phải có khả năng thao tác phanh của tời từ bên trong xuống cứu sinh.
- (3) Phanh của tời không bị ảnh hưởng bởi khối lượng của dây điều khiển đã nối hết cỡ.
- (4) Phải có sẵn đủ dây dài điều khiển tại xuống cứu sinh trong tất cả các giai đoạn hạ xuống, và
- (5) Phải cung cấp thiết bị để giữ đầu không bị buộc của dây điều khiển trong xuống cứu sinh cho đến khi xuống được người điều khiển tách ra khỏi thiết bị hạ.

7 Nếu phanh của tời để hở, cần phải lập lại việc thử hạ đối với bề mặt phanh bị ướt.

#### *Thử khả năng phục hồi*

- 8 Cần phải bảo đảm rằng bề hoặc xuống cứu sinh hạ bằng cần có thể đưa lại về vị trí cất giữ bằng phương tiện bánh răng thao tác bằng tay và có thể được cố định lại một cách chính xác và an toàn.
- 9 Đối với xuống cứu sinh rơi tự do, phải bảo đảm rằng phương tiện cứu sinh có thể trở lại vị trí cất giữ và được cố định lại một cách chính xác và an toàn.
- 10 Nếu cần được điều khiển bằng điện thì phải bảo đảm điện sẽ tự động ngắt trước khi cần nâng hạ trở về vị trí cao nhất.
- 11 Trong trường hợp dùng thiết bị hạ xuống cấp cứu, phải bảo đảm rằng xuống cấp cứu được trang bị đầy đủ khi tải một khối lượng tương đương với khi chở số lượng người được phép chở sẽ được đưa về vị trí cũ bằng tời với tốc độ không nhỏ hơn 0,3m/s.
- 12 Cần bảo đảm rằng xuống cấp cứu có thể được đưa về vị trí cũ bằng tời theo điều 3.6.1-11 sử dụng cơ cấu điều khiển bằng tay.
- 13 Cần bảo đảm rằng đối máng trượt điều chỉnh được trong hệ thống hạ rơi tự do có thể điều chỉnh được dễ dàng để hạ xuống với tải trọng bằng 1,2 lần tải trọng tương ứng của nó.

### **3.6.2 Thử sau khi lắp đặt thiết bị hạ xuống cứu sinh**

- 1 Khi móc được làm bằng thép đúc cần phải tiến hành thử không phá hủy để bảo đảm rằng vật liệu không có khuyết tật bề mặt và khuyết tật bên trong.
- 2 Mỗi móc nhả phải được thử tải trọng tĩnh đến 2,5 lần tải làm việc an toàn và phải được cấp giấy chứng nhận là đã được thử.
- 3 Mỗi móc nhả đều phải được đưa vào thử hoạt động với một khối lượng tương đương với tải trọng làm việc an toàn được áp dụng. Cần phải kiểm chứng cơ cấu nhả với phương tiện cứu sinh chất đầy tải để đảm bảo rằng móc nhả tự động sẽ không nhả trong khi vẫn đang thử tải.
- 4 Mỗi móc nhả phải được kiểm tra để bảo đảm nó được kê:
  - (1) Tên của nhà sản xuất hoặc tên được phê duyệt của móc nhả;
  - (2) Ngày sản xuất;
  - (3) Tải trọng làm việc an toàn;
  - (4) Số của Giấy chứng nhận thử theo qui định ở 3.6.2-2 và
  - (5) Chỉ dẫn sử dụng rõ ràng, chính xác.
- 5 Một phương tiện cứu sinh với tải trọng quá tải 10% hoặc với khối lượng tương đương phải được hạ từ mỗi thiết bị hạ để đạt được tốc độ hạ. 10% quá tải phải bao gồm 10% của khối lượng của phương tiện cứu sinh cùng với thiết bị của nó và toàn bộ số người được phép chở theo tính toán là 75kg/người. Cần phải lắc mạnh để đảm bảo rằng thiết bị hạ, thiết bị buộc và các cơ cấu giữ có thể chịu được tải trọng kèm theo.

## **TCVN6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 3**

- 6 Cần phải ghi chép thời gian của trình tự các công việc chuẩn bị, chất tải và hạ ba phương tiện cứu sinh. Nếu muốn, con người có thể được sử dụng chỉ vào khâu chuẩn bị, chất tải và dần thay thế cho các bộ phận hạ của cuộc thử. Không cần phải tiến hành thử đối với tất cả các thiết bị hạ trên tàu. Tuy nhiên, cần phải thử ít nhất là một mẫu của mỗi kiểu cơ cấu hạ và thiết bị trên từng tàu.
- 7 Cần phải đặt một sức căng vừa phải vào phương tiện cứu sinh khi nổi trên nước để kiểm tra cơ cấu nhả là đạt yêu cầu trong điều kiện như vậy.

### **3.7 Hệ thống sơ tán hàng hải**

#### **3.7.1 Thử lắp đặt**

- 1 Khi lắp đặt hệ thống sơ tán hàng hải trên tàu, cần phải thử triển khai hoạt động trong cảng của ít nhất 50% hệ thống này. Ít nhất một trong các hệ thống này phải được triển khai cùng với ít nhất hai trong số các bè cứu sinh bơm hơi để bảo đảm rằng các trình tự hạ, xả, bơm hơi đã được lắp đặt đúng.
- 2 Khi các cuộc thử đầu tiên ở trên đạt yêu cầu, các hệ thống chưa được thử cũng cần phải được triển khai như trên trong vòng 12 tháng kể từ ngày lắp đặt.
- 3 Trong các cuộc thử đầu tiên, cùng với việc hạ phương tiện cứu sinh, cần phải tiến hành thử một phần hệ thống sơ tán để đảm bảo rằng:
  - (1) Hệ thống không gây ảnh hưởng đến việc hạ những thiết bị cứu sinh khác lắp đặt trên tàu; và
  - (2) Hệ thống và các phương tiện cứu sinh không có khả năng cản trở hoặc gây nguy hiểm, ví dụ như thiết bị cân bằng hoặc chân vịt của tàu.

**PHỤ LỤC A**  
**CHƯƠNG 4 QUI ĐỊNH VỀ VIỆC SỬ DỤNG VÀ LẮP VẬT LIỆU**  
**PHẢN QUANG TRÊN PHƯƠNG TIỆN CỨU SINH**

#### 4.1 Xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu

Các vật liệu phản quang phải được bố trí ở phần trên của be chấn sóng cũng như ở phía ngoài của xuồng càng gần be chấn sóng càng tốt. Các vật liệu phải có chiều dài và chiều rộng đủ để tạo ra diện tích tối thiểu là  $150\text{cm}^2$  và phải đặt ở một khoảng không thích hợp (khoảng cách giữa các tâm là khoảng  $80\text{cm}$ ). Nếu có trang bị mái che thì mái che không được phép che khuất vật liệu ở phía ngoài của xuồng, và đỉnh của mái che phải được trang bị vật liệu phản quang giống như những vật liệu đã nêu ở trên và phải đặt ở một khoảng cách thích hợp (khoảng cách giữa các tâm là khoảng  $80\text{cm}$ ). Trong trường hợp các xuồng cứu sinh có mái che toàn phần hoặc một phần, những vật liệu này phải được đặt như sau:

- (1) Để phát hiện bằng tia sáng nằm ngang - ở khoảng cách thích hợp bằng nửa độ cao giữa be chấn sóng và đỉnh của nắp cố định; và
- (2) Để phát hiện bằng tia sáng thẳng đứng (ví dụ, từ trực thăng) ở khoảng cách thích hợp xung quanh phần bên ngoài của phần nằm ngang bên trên của nắp cố định;
- (3) Vật liệu phản quang phải được trang bị ở đáy của xuồng cứu sinh hoặc xuồng cấp cứu không tự lật được.

#### 4.2 Bè cứu sinh

Vật liệu phản quang phải được trang bị ở phía xung quanh mái che của bè cứu sinh. Các vật liệu phải có chiều dài và chiều rộng đủ để tạo ra diện tích tối thiểu là  $150\text{cm}^2$  và phải được đặt ở khoảng cách thích hợp (khoảng cách giữa các tâm là  $80\text{cm}$ ), ở một độ cao thích hợp trên đường nước bao gồm cả cửa ra vào, nếu thích hợp. Trên các bè cứu sinh bơm hơi, các vật liệu phản quang cũng phải được trang bị ở phía dưới của sàn, có dạng chữ thập ở giữa. Kích thước của chữ thập phải bằng nửa của đường kính của bè, và cũng phải dùng một chữ thập giống như vậy cho đỉnh của mũi che.

Trên các bè cứu sinh không trang bị mũi che, nguyên vật liệu phải đủ chiều dài và chiều rộng (có diện tích là  $150\text{cm}^2$ ) phải được gắn vào khoang nổi, ở khoảng cách thích hợp (khoảng cách giữa các tâm là  $80\text{cm}$ ), theo phương thức để có thể nhìn thấy từ cả trên không trung và từ tàu.

#### 4.3 Phao tròn

Vật liệu phản quang có đủ chiều rộng (khoảng  $5\text{cm}$ ) phải được gắn xung quanh hoặc ở cả hai mạn của thân phao tròn tại 4 điểm đặt cách đều nhau.

#### 4.4 Thiết bị nổi

Thiết bị nổi phải được trang bị vật liệu phản quang theo phương thức giống như bè cứu sinh không có mái che, luôn luôn phụ thuộc vào kích cỡ và hình dạng của vật chỡ. Phải nhìn thấy được vật liệu này từ trên không trung cũng như từ tàu.

#### 4.5 Phao áo

Phao áo cần phải được gắn các tấm băng bằng vật liệu phản quang với tổng diện tích là  $400\text{cm}^2$ . Trong trường hợp phao áo tự lật, việc bố trí phải phù hợp với bất kể cách mặc phao áo như thế nào. Vật liệu này phải được đặt càng cao trên phao áo càng tốt.

#### 4.6 Bộ quần áo bơi

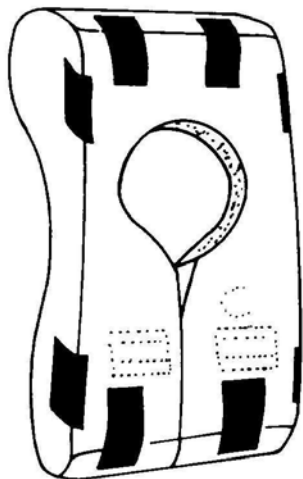
Bộ quần áo bơi phải được gắn các tấm băng vật liệu phản quang có tổng diện tích ít nhất là  $400\text{cm}^2$  được phân bố sao cho việc tìm kiếm dễ dàng từ trên không trung hoặc từ các phương tiện trên mặt đất từ tất cả các hướng.

Đối với các bộ quần áo bơi không tự động lật ngửa người mặc, phía lưng của bộ quần áo phải được gắn vật liệu phản quang có tổng diện tích ít nhất là  $100\text{cm}^2$ .

#### 4.7 Các lưu ý chung

**TCVN6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 4**

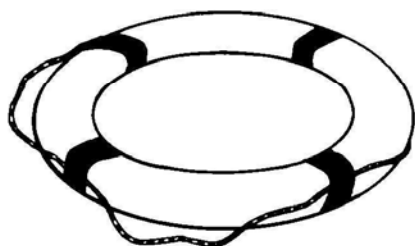
- 1 Vật liệu phản quang phải là những vật liệu đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu nêu trong phần vật liệu tương ứng của Đăng kiểm Việt nam.
- 2 Những minh hoạ 4.7.2-1 | 4.7.2-11 được nêu lại trong Phụ lục này dùng để cung cấp cho Chính quyền hành chính những ví dụ có thể đưa ra hướng dẫn khi trang bị vật liệu phản quang phù hợp với những hướng dẫn này.



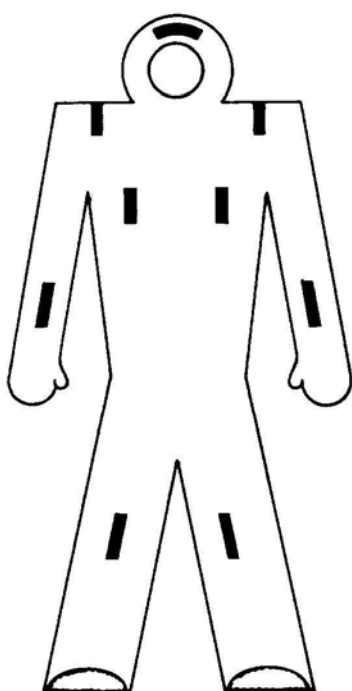
**Hình 4.7.2-1**



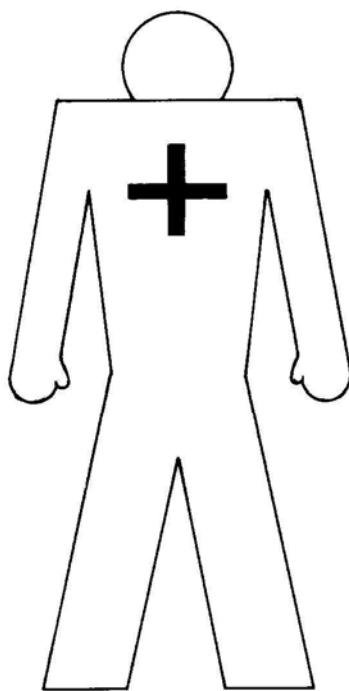
**Hình 4.7.2-2**



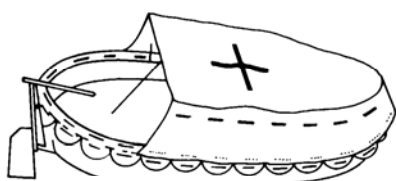
**Hình 4.7.2-3**



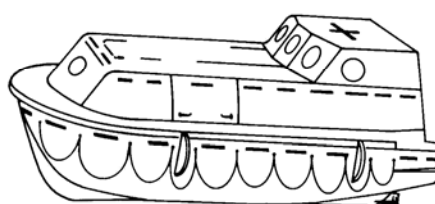
**Hình 4.7.2-4**



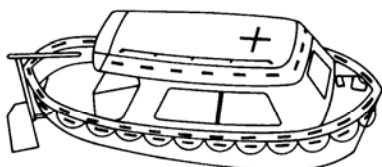
**Hình 4.7.2-5**



Hình 4.7.2-6



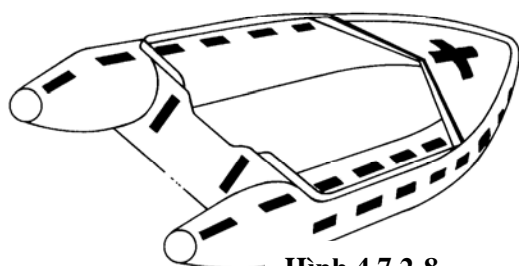
Hình 4.7.2-9



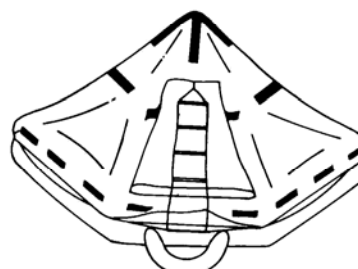
Hình 4.7.2-7



Hình 4.7.2-10













Hình 4.7.2-8



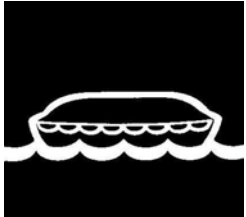



Hình 4.7.2-11

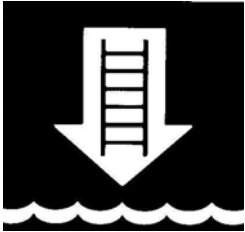
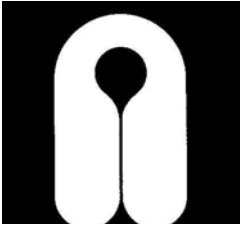
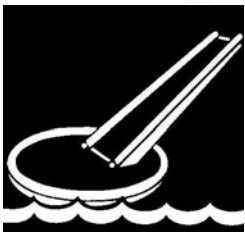

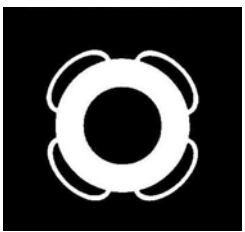


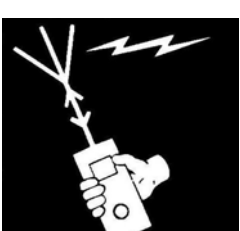
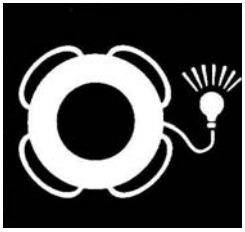
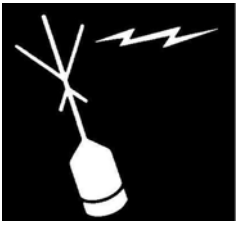


**CÁC BIỂU TƯỢNG SỬ DỤNG THEO ĐIỀU III/9.2.3 CỦA CÔNG ƯỚC SOLAS 1974, SỬA ĐỔI 1983**

Tham <sup>1</sup> khảo	Hạng mục	Biểu tượng <sup>2</sup>	Tham <sup>1</sup> khảo	Hạng mục	Biểu tượng <sup>2</sup>
1	Thắt dây an toàn		3	Khởi động động cơ	
2	Đóng nắp hầm		4 4.1	Hạ xuống cứu sinh xuống nước	

4.2	Hạ phao bè xuống nước		6	Bắt đầu phun nước	
4.3	Hạ xuống cấp cứu xuống nước		7	Bắt đầu cấp khí	
5	Nhả dây		8	Nhả dây giữ xuống	
<p><sup>1</sup>Chỉ số này chỉ dùng cho mục đích tham khảo, thứ tự của các bước công việc phụ thuộc vào từng loại cứu sinh.</p> <p><sup>2</sup>Tất cả biểu tượng phải có màu trắng trên nền xanh nước biển.</p>					

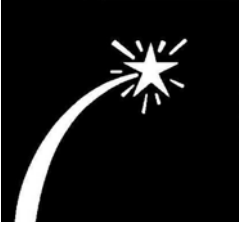

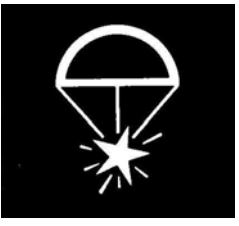

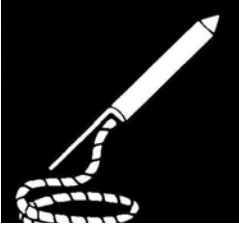




**KHUYẾN NGHỊ THỂ HIỆN NHỮNG BIỂU TƯỢNG ĐƯỢC SỬ DỤNG Ở KHU VỰC CỨU SINH  
BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ VÀ KHU TẬP TRUNG LÊN XUÔNG  
THEO CÔNG ƯỚC SOLAS 1974, SỬA ĐỔI 1983**

Tham <sup>1</sup> khảo	Hạng mục	Biểu tượng <sup>2</sup>	Tham <sup>1</sup> khảo	Hạng mục	Biểu tượng <sup>2</sup>
1	Xuông cứu sinh		3	Bè cứu sinh	
2	Xuông cấp cứu		4	Bè cứu sinh hạ bằng cần	

5	Thang lên phương tiện cứu sinh		11	Phao áo	
6	Máng thoát ra phương tiện cứu sinh		12	Phao áo trẻ em	
7	Phao tròn		13	Bộ quần áo bơi	
8	Phao tròn có dây nối		14	Thiết bị vô tuyến xách tay dùng trên phương tiện cứu sinh	
9	Phao tròn có đèn		15	Phao chỉ báo vị trí sự cố vệ tinh	
10	Phao tròn có đèn và tín hiệu khói		16	Thiết bị phát báo radar	



TCVN6278 : 2003, Phụ lục A, Chương 4

17	Pháo hiệu dùng trên thiết bị cứu sinh		21	Trạm tập trung lên phương tiện cứu sinh	
Sử dụng hợp lý biểu tượng ở các trạm đối với từng loại phương tiện cứu sinh. Chỉ số của trạm nên bố trí về phía phải của biểu tượng.					
18	Pháo dù		22	Chỉ dẫn hướng đi (Sử dụng cho tất cả các biểu tượng)	
Chèn biểu tượng(ví dụ từ 1 đến 21) về phía trái của mũi tên. Đầu mũi tên theo hướng thiết bị và trạm cần chỉ dẫn.					
19	Súng phóng dây		23	Chỉ dẫn hướng thoát khẩn cấp	
20	Trạm tập trung		24	Lối thoát	
Tên của trạm nên bố trí vào phía phải của trạm					
25	Lối thoát khẩn cấp				
<p><sup>1</sup>Chỉ số này chỉ dùng cho mục đích tham khảo, thứ tự của các bước công việc phụ thuộc vào từng loại phương tiện cứu sinh.</p> <p><sup>2</sup>Tất cả các biểu tượng phải có màu trắng trên nền màu xanh lá cây. Kích thước của các kí hiệu, con chữ và các chỉ số phải thoả mãn qui định của Đăng kiểm. Nếu phù hợp, một mũi tên màu trắng trên nền xanh lá cây có thể được sử dụng cùng với những biểu tượng để chỉ dẫn hướng đi. (xem tham khảo 22).</p> <p><i>Chú ý:</i> 1. Đường đứt nét ở trên( xem tham khảo từ 20 đến 23 và 25) chỉ ra rằng những biểu tượng này có thể có ở một hoặc có ở cả hai phần của biểu tượng( một phần biểu diễn các kí hiệu và phần còn lại biểu diễn chỉ số và con chữ). Khi chỉ dẫn hướng đi (mũi tên) được sử dụng, chỉ dẫn này có thể gộp vào cùng với biểu tượng hoặc tách ra. Đường đứt nét không được thể hiện.</p> <p>2.Đầu mũi tên(xem tham khảo 20,22,23,25) chỉ hướng của phương tiện cứu sinh hoặc trạm cứu sinh.</p>					

## CHƯƠNG 4 THIẾT BỊ VÔ TUYẾN ĐIỆN

### 4.1 Qui định chung

#### 4.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Phần này của Qui phạm được áp dụng cho tất cả các tàu biển Việt nam có trang bị Vô tuyến điện chịu sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm kể từ ngày Qui phạm này có hiệu lực.
- 2 Phần này của Qui phạm qui định các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị vô tuyến điện , số lượng phải trang bị cho tàu biển và việc bố trí lắp đặt chúng trên tàu.
- 3 Các tàu được đóng trước ngày Qui phạm này có hiệu lực phải thỏa mãn các Qui phạm và qui định mà nó được áp dụng và phải thỏa mãn phần này của Qui phạm không muộn hơn ngày 31.12.2004
- 4 Việc giám sát chế tạo mới các thiết bị Vô tuyến điện để lắp đặt trên tàu theo các yêu cầu của Qui phạm này sẽ được qui định riêng.

#### 4.1.2 Các định nghĩa, giải thích và chữ viết tắt

- 1 Các định nghĩa và giải thích liên quan đến thuật ngữ kỹ thuật và thuật ngữ chung của Qui phạm được nêu trong Qui định chung về hoạt động giám sát.
- 2 Các định nghĩa và giải thích liên quan đến thuật ngữ kỹ thuật chuyên ngành, nghiệp vụ vô tuyến điện nói chung được định nghĩa như ở “Thẻ lệ vô tuyến điện “ của ITU (Radio Regulations - International Telecommunication Union)
- 3 Ngoài ra trong phần này, các định nghĩa và chữ viết tắt sau được chấp nhận:

Hệ thống an toàn và cấp cứu hàng hải toàn cầu (GMDSS- Global Maritime Desstress Safety System) -là hệ thống thông tin liên lạc vô tuyến quốc tế được đưa ra và phát triển bởi tổ chức hàng hải quốc tế (IMO) có các yêu cầu nêu trong chương IV " Trang bị vô tuyến điện” của Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển 1974 - SOLAS 74 và các bổ sung sửa đổi .

- (1) Sóng trung MF - Medium Frequency
- (2) Sóng ngắn HF - Hight Frequency
- (3) Sóng cực ngắn VHF - Very Hight Frequency
- (4) Sóng siêu cực ngắn UHF - Ultra Hight Frequency
- (5) Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố (EPIRB - Emergency Posision Indicating Radio Beacon) - là thiết bị di động phục vụ việc tìm kiếm và cấp cứu trên biển.
- (6) Gọi chọn số (Digital Selectiev Calling - DSC): là kỹ thuật mã hoá tín hiệu vô tuyến điện phù hợp với những khuyến nghị tương ứng của Ủy ban tư vấn vô tuyến điện quốc tế (CCIR).
- (7) Điện báo in trực tiếp băng hẹp (NBDP- Narroww Band Direct Printing) - là kỹ thuật thông tin liên lạc sử dụng phương tiện điện báo tự động phù hợp với các khuyến nghị tương ứng của Ủy ban Tư vấn vô tuyến điện quốc tế (CCIR).
- (8) Thông tin an toàn hàng hải (MSI- Maritime Safety Information ) - là những thông báo về hàng hải và khí tượng, những dự báo về khí tượng và những thông tin liên quan đến an toàn, khẩn cấp khác phát cho các tàu.
- (9) Nghiệp vụ NAVTEX quốc tế là sự phối hợp phát và thu tự động thông tin an toàn hàng hải ở tần số 518 kHz bằng phương tiện điện báo in trực tiếp dải tần hẹp băng tiếng Anh.
- (10) Hệ thống gọi nhóm tăng cường (EGC) là hệ thống phát tín hiệu cấp cứu, thông tin về tai nạn hoặc các thông điệp an toàn bằng hệ thống thông tin liên lạc vệ tinh di động của INMARSAT.
- (11) INMARSAT ( International Maritime Satellite )là tổ chức được thành lập bởi công ước về Tổ chức Vệ tinh hàng hải quốc tế được thông qua ngày 3/9/1976.
- (12) Ship Earth Station - SES hay INMARSAT - SES Trạm thu phát thông tin vệ tinh đặt trên tàu
- (13) COSPAS - SARSAT là hệ thống tìm kiếm và cứu nạn tàu và máy bay bị nạn bằng việc sử dụng nghiệp vụ của các vệ tinh quỹ đạo cực.

- (14) Nghiệp vụ vệ tinh quỹ đạo cực là một nghiệp vụ dựa vào các vệ tinh quỹ đạo cực, thu và phát tiếp thông báo cấp cứu từ các vệ tinh EPIRB và cung cấp các vị trí của các EPIRB này
- (15) Vùng biển A1 là vùng nằm trong phạm vi phủ sóng vô tuyến điện thoại hiệu quả của ít nhất một trạm VHF ven biển, trong đó có hoạt động thông tin cấp cứu liên tục DSC.
- (16) Vùng biển A2 là vùng, trừ vùng A1, nằm trong phạm vi phủ sóng vô tuyến điện thoại của một trạm thu phát MF ven biển, trong đó có hoạt động thông tin cấp cứu liên tục DSC.
- (17) Theo SOLAS 74 các vùng biển A1 và A2 do Chính quyền hành chính qui định
- (18) Vùng biển A3 là vùng, trừ vùng biển A1 và A2, nằm trong phạm vi phủ sóng vô tuyến điện của một vệ tinh địa tĩnh INMARSAT, trong đó có hoạt động thông tin cấp cứu liên tục. Vùng này nằm từ 70 vĩ độ bắc đến 70 vĩ độ nam.
- (19) Vùng biển A4 là vùng nằm ngoài các vùng biển A1, A2, và A3.

Các thông tin thêm về định nghĩa vùng biển nằm trong hướng dẫn Đăng kiểm viên.

- (20) Công suất định mức của máy phát sóng vô tuyến điện là công suất tối thiểu trong dải tần của máy phát sóng truyền đến ăng ten hoặc ăng ten nhân tạo trong điều kiện khí hậu và hoạt động bình thường.
- (21) Trục canh liên tục có nghĩa là việc trục canh vô tuyến không bị làm gián đoạn ngoại trừ khi tàu đang thực hiện liên lạc hoặc khi các thiết bị vô tuyến trên tàu đang được kiểm tra, sửa chữa hoặc bảo dưỡng định kỳ.
- (22) Trạm vô tuyến điện thoại di động là một trạm vô tuyến điện thoại có thể hoạt động khi đang được xách tay hoặc đang được cố định tại chỗ, và được cung cấp bằng nguồn điện riêng của nó.
- (23) Định vị có nghĩa là tìm vị trí tàu, máy bay, các bộ phận hoặc người đang bị nạn.
- (24) Thông tin liên lạc vô tuyến chung là thông tin về hoạt động và trao đổi chung khác với các thông tin là tín hiệu cấp cứu, tín hiệu khẩn cấp và tín hiệu an toàn được thực hiện bằng vô tuyến.
- (25) Thiết bị vô tuyến mới là các thiết bị được thiết kế, chế tạo tương ứng với các nhiệm vụ kỹ thuật đưa ra sau khi phần này của Qui phạm có hiệu lực.
- (26) Thiết bị vô tuyến hiện hành không phải là thiết bị vô tuyến loại mới kể trên.
- (27) Thông tin liên lạc giữa các buồng lái là thông tin liên lạc an toàn giữa các tàu từ vị trí hành trình của các tàu.
- (28) Thiết bị truyền thanh chỉ huy là thiết bị để truyền các mệnh lệnh công vụ của ban chỉ huy tàu tới các buồng ngủ, buồng làm việc, buồng máy và các nơi công cộng như boong tàu.
- (29) Những tàu đang đóng là những tàu đã đặt sống chính hoặc những tàu đang ở trong giai đoạn tương tự như đang đóng.
- (30) Một giai đoạn tương tự như đang đóng là:
  - (a) Đối với một con tàu cụ thể, việc đóng mới đã được định rõ, và
  - (b) Việc lắp ráp con tàu đó đã bắt đầu, với ít nhất 50 tấn hoặc 1% trọng lượng dự kiến của tất cả các vật liệu kết cấu, lấy giá trị nào nhỏ hơn.
- (31) Thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF là các thiết bị sử dụng cho việc thông tin liên lạc giữa các xuồng cứu sinh với nhau, giữa các xuồng cứu sinh và tàu, giữa các phương tiện cứu sinh và đơn vị cấp cứu, và giữa các tàu và máy bay.
- (32) Nút báo động cấp cứu rõ ràng là nút màu đỏ và được in chữ " Emergency-cấp cứu". Khi dùng vỏ bọc mờ để bảo vệ nút thì phải in chữ " Emergency - cấp cứu" lên vỏ bọc.

#### 4.1.3 Phạm vi giám sát

- 1 Các điều khoản chung về thủ tục giám sát kỹ thuật đối với các thiết bị vô tuyến điện được nêu trong qui định chung về giám sát trong phần I (Những Qui định giám sát).
- 2 Đăng kiểm phải thực hiện các giám sát kỹ thuật trong quá trình thiết kế, chế tạo, lắp đặt và khai thác các thiết bị vô tuyến điện lắp đặt trên tàu như sau:
  - (1) Các thiết bị liên lạc thông tin vô tuyến điện

## tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4

- (a) Trang bị vô tuyến điện VHF gồm :
  - Thiết bị mã hoá VHF DSC
  - Máy thu trực canh VHF DSC,
  - Trạm thu phát vô tuyến điện thoại VHF
- (b) Trang bị vô tuyến điện MF
  - Thiết bị mã hoá MF DSC
  - Máy thu trực canh MF DSC,
  - Trạm thu phát vô tuyến điện thoại MF
- (c) Trang bị vô tuyến điện MF/HF
  - Thiết bị mã hoá MF/HF DSC
  - Máy thu trực canh MF/HF DSC,
  - Máy thu vô tuyến điện thoại và in băng hẹp dải hẹp (NBDP) .
  - Máy phát vô tuyến điện thoại và NBDP
  - Thiết bị in trực tiếp .
  - Thiết bị in đầu cuối
- (d) Trạm INMARSAT tàu
- (e) Trạm vô tuyến điện thoại UHF chính và xách tay
- (g) Thiết bị vô tuyến điện thoại VHF 2 chiều
- (h) Trạm vô tuyến điện thoại dùng cho thông tin liên lạc nội bộ
- (2) Thiết bị dùng để nhận thông tin an toàn hàng hải
  - (a) Máy thu nghiệp vụ NAVTEX
  - (b) Máy thu gọi nhóm tăng cường (EGC)
  - (c) Máy thu điện báo in trực tiếp dùng sóng ngắn HF MSI
- (3) Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố qua vệ tinh S.EPIRB
  - (a) S.EPIRB của hệ thống COSPAS-SARSAT
  - (b) S.EPIRB của hệ thống INMARSAT.
- (4) VHP EPIRB
- (5) Hệ thống phát báo radar của tàu
- (6) Thiết bị truyền thanh chỉ huy:
- (7) Thiết bị vô tuyến điện dùng cho phương tiện cứu sinh
  - (a) Thiết bị phát báo radar-Radar Transponder
  - (b) Thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều TWO-WAY VHF
- (8) Ắng ten
- (9) Nối đất
- (10) Nguồn năng lượng
- (11) Nạp ắc quy tự động
- (12) Dây cáp
- (13) Thiết bị nhận fax

### 4.1.4 Giám sát kỹ thuật trong quá trình thiết kế và chế tạo các thiết bị vô tuyến dùng cho tàu bao gồm:

- 1 Xem xét các nhiệm vụ thư kỹ thuật.
- 2 Phê duyệt các tài liệu thiết kế kỹ thuật.
- 3 Phê duyệt chương trình và qui trình thử hoạt động của thiết bị mẫu.
- 4 Giám sát trong quá trình thử hoạt động các thiết bị mẫu
- 5 Phê duyệt chương trình và qui trình thử hoạt động của thiết bị mẫu trên tàu.
- 6 Giám sát trong thời gian thử nghiệm thiết bị mẫu trên tàu;
- 7 Phê duyệt các hồ sơ kỹ thuật (Tiêu chuẩn kỹ thuật) trong việc chấp nhận cho sử dụng cũng như bất cứ sự thay thế tương đương nào trong thiết kế kỹ thuật sau khi hoàn thành việc thử nghiệm.
- 8 Giám sát trong thời gian sản xuất hàng loạt thiết bị vô tuyến điện.

**4.1.5 Trước khi bắt đầu chế tạo thiết bị vô tuyến điện cần phải nộp các văn bản sau cho Đăng kiểm để xem xét:**

- 1 Nhiệm vụ kỹ thuật,
- 2 Thuyết minh kỹ thuật,
- 3 Sơ đồ nguyên lý,
- 4 Các bản vẽ thiết bị ở dạng chung và dạng mở,
- 5 Sơ đồ lắp ráp,
- 6 Bảng kê linh kiện chính và phụ tùng dự trữ,
- 7 Chương trình thử nghiệm.

**4.1.6** Thiết bị mẫu của thiết bị vô tuyến điện, phải được hoàn thiện và chế tạo phù hợp với các hồ sơ kỹ thuật ít nhất hai mẫu, phải được thử nghiệm ở nhà máy chế tạo và trên tàu để xác minh các đặc tính của nó là phù hợp với Qui phạm và nhiệm vụ thư kỹ thuật. Việc thử nghiệm phải được tiến hành dưới sự giám sát của Đăng kiểm.

**4.1.7** Sau khi hoàn thành các công việc và thử nghiệm trên tàu đối với các thiết bị mẫu, phải đệ trình tất cả các báo cáo và hồ sơ thử nghiệm, cũng như thuyết minh, sơ đồ nguyên lý, bản vẽ bố trí chung và các ảnh chụp thiết bị nếu có thể cho Đăng Kiểm. Tất cả các tài liệu này được Đăng kiểm giữ và được dùng làm cơ sở để đưa ra các kết luận về tài liệu kỹ thuật (tiêu chuẩn kỹ thuật) xin duyệt sử dụng thiết bị vô tuyến điện.

Phải đệ trình ít nhất hai bản tài liệu kỹ thuật (tiêu chuẩn kỹ thuật) xin duyệt sử dụng thiết bị vô tuyến điện cho Đăng kiểm để phê chuẩn.

**4.1.8** Việc chấp nhận các mặt hàng thiết bị vô tuyến điện mới và đang sử dụng mà không qua sự giám sát của Đăng kiểm được tiến hành trên cơ sở cân nhắc các tài liệu kỹ thuật (thuyết minh, sơ đồ, hồ sơ thử nghiệm) và việc thực hiện các cuộc thử nghiệm phù hợp với Phần này của Qui phạm.

**4.1.9** Sau khi phê chuẩn thiết kế kỹ thuật (thiết kế kỹ thuật phải bao gồm thông tin để bảo dưỡng thiết bị vô tuyến điện) và bản vẽ hoạt động của thiết bị vô tuyến điện trên tàu, việc lắp đặt thiết bị vô tuyến điện trên tàu và thử nghiệm thiết bị trong điều kiện hoạt động phải được tiến hành dưới sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm.

Trên các tàu đang đóng, việc thử nghiệm các thiết bị trong điều kiện hoạt động được tiến hành trong khi thử đường dài và khi neo tàu.

**4.2 Trang thiết bị Vô tuyến điện trên tàu biển**

**4.2.1 Trang bị Vô tuyến điện cho tàu biển hoạt động tuyến.**

- 1 Trang bị cho các tàu thuộc phạm vi áp dụng của SOLAS 74 chạy tuyến Quốc tế

Các tàu tự hành bao gồm tất cả các tàu khách mọi kích thước, các tàu hàng có tổng dung tích GT lớn hơn hoặc bằng 300 tùy theo vùng hoạt động trên biển vùng A1; A1 và A2; A1, A2 và A3; A1, A2, A3 và A4 phải trang bị các thiết bị vô tuyến điện thỏa mãn các qui định của SOLAS 74 và các bổ sung sửa đổi của nó như ở trong bảng 2.1.1 dưới đây:.

Bảng 4.1.1

TT	Thiết bị Vô tuyến điện	A1	A1+A2	A1+A2+A3	A1+A2+A3+A4
1	Thiết bị VHF bao gồm				
	Bộ giải mã DSC	1	1	1	1
	Máy thu trực canh DSC	1	1	1	1
	Bộ phận thu phát VTĐ thoại VHF	1	1	1	1
2	Thiết bị MF bao gồm (1)				
	Bộ giải mã DSC		1	1(1)	
	Máy thu trực canh DSC		1	1(1)	
	Bộ phận thu phát VTĐ thoại MF		1	1(1)	
3	Thiết bị MF/HF bao gồm (2)				
	Bộ giải mã DSC			1	1
	Bộ thu trực canh DSC			1	1
	Bộ phận thu phát VTĐ thoại MF/HF			1	1
	Bộ phận thu phát NBDP			1	1
4	Trạm thu phát INMARSAT-SES (3)			1	
5	Máy thu thông tin an toàn Hàng hải				
	Máy thu NAVTEX	1	1	1	1
	Máy thu EGC (4)	1	1	1	1
	Máy thu HF MSI (5)	1	1	1	1
6	Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố				
	VHF.EPIRB	1			
	S.EPIRB 406 MHz (COSPAS-SARSAT)(6)		1		
	S.EPIRB 1.6GHz (INMARSAT) (7)		1	1	1
7	Thiết bị phản sóng radar (Radar Transponder) (8)	2	2	2	
8	VHF hai chiều (9)	3	3	3	3
9	Thiết bị truyền thanh chỉ huy	1	1	1	1

Chú thích:

(1) Có thể thay thế thiết bị MF cho tàu hoạt động vùng A1+A2 bằng thiết bị MF/HF ở mục 3.

(1),(2),(3) Nếu không áp dụng yêu cầu trang bị đúng thiết bị thì tàu hoạt động vùng A1+A2+A3 chỉ phải trang bị hoặc 01 thiết bị MF/HF hoặc phải trang bị 01 thiết bị MF và 01 INMARSAT-SES.

(3) Các thiết bị INMARSAT-SES được coi là thỏa mãn phải là các thiết bị theo tiêu chuẩn A/B/C.

(4) Chỉ buộc phải trang bị máy thu EGC khi tàu hoạt động tại các vùng biển không có dịch vụ NAVTEX và trong vùng phủ sóng của Vệ tinh INMARSAT. Có thể được chế tạo là một phần của INMARSAT-SES.

(5) Có thể sử dụng thay máy thu EGC cho các tàu chuyên tuyến tại các vùng biển có dịch vụ HF MSI. Bắt buộc phải có với tàu hoạt động vùng A1+A2+A3+A4. Có thể được chế tạo là một phần của thiết bị MF/HF.

(6), (7) Các tàu có thể trang bị 01 S.EPIRB hoặc loại 406 MHz hoặc loại 1.6GHz nhưng riêng các tàu có vùng hoạt động A1+A2+A3+A4 buộc phải trang bị loại S.EPIRB 406 MHz.

(8) Tàu có GT nhỏ hơn 500 chỉ phải trang bị 01 Radar Transponder.

(9) Tàu có GT nhỏ hơn 500 chỉ phải trang bị 02 VHF hai chiều

## 2 Yêu cầu về đảm bảo sẵn sàng hoạt động.

Ngoài việc phải trang bị theo **Bảng 4.1.1**, các tàu chạy tuyến Quốc tế phải áp dụng các biện pháp để đảm bảo sẵn sàng hoạt động. Đó là các biện pháp: trang bị đủ thiết bị, bảo dưỡng trên bờ, bảo dưỡng trên biển.

Các tàu hoạt động ở vùng biển A1 và A1+A2 phải áp dụng ít nhất 01 biện pháp

Các tàu hoạt động ở vùng A1+A2+A3 và A1+A2+A3 +A4 phải áp dụng ít nhất 02 biện pháp,

(1) Trang bị đủ thiết bị: Các tàu phải trang bị gấp đôi số lượng các thiết bị dùng để thu, phát các thông tin gọi, cấp cứu tương ứng với vùng hoạt động. Các trang bị đủ được yêu cầu như dưới đây:

Vùng hoạt động A1 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC.

Vùng hoạt động A1+A2 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC và 01 thiết bị MF DSC.

Vùng hoạt động A1+A2+A3 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC và hoặc 01 thiết bị MF/HF DSC NBDP hoặc 01 INMARSAT-SES.

Vùng hoạt động A1+A2+A3+A4 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC và 01 thiết bị MF/HF DSC NBDP ( Đăng kiểm có thể xem xét chấp nhận trang bị đủ là 01 INMARSAT-SES thay cho thiết bị MF/HF DSC NBDP nếu thiết bị chính của tàu đã có thiết bị MF/HF DSC NBDP ).

Các trang bị đủ được nối với an ten riêng, nguồn điện cung cấp chính và dự trữ để đảm bảo hoạt động độc lập với thiết bị chính.

(2) Bảo dưỡng trên bờ : Chủ tàu phải ký hợp đồng bảo dưỡng thiết bị GMDSS định kỳ và dài hạn với một trạm bảo dưỡng thiết bị GMDSS đã được Đăng kiểm công nhận, có khả năng đáp ứng yêu cầu bảo dưỡng thường xuyên tại vùng hoạt động của tàu.

(3) Bảo dưỡng điện tử trên biển : Trên tàu phải có nhân viên Vô tuyến điện đủ bằng cấp và năng lực để sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế thiết bị trên biển ( có bằng kỹ sư điện tử, bằng khai thác thiết bị thông tin hàng hải và kinh nghiệm làm việc trên biển), đồng thời phải được trang bị đủ các phụ tùng dự trữ, thay thế, các dụng cụ sửa chữa, dụng cụ đo, kiểm tra được Đăng kiểm phê duyệt và các tài liệu hướng dẫn theo qui định.

## 3 Trang bị cho các tàu biển chạy tuyến Quốc tế không thuộc phạm vi áp dụng SOLAS 74.

Các tàu hàng có GT nhỏ hơn 300 khi hoạt động tuyến Quốc tế phải trang bị:

- (1) 01 Thiết bị VHF DSC ( bao gồm: bộ phận giải mã DSC, Bộ thu trực canh DSC và bộ phận thu phát VHF).
- (2) 01 Thiết bị thu phát MF /HF (không cần DSC)
- (3) 01 Máy thu NAVTEX
- (4) 02 Thiết bị VHF cầm tay
- (5) 01 S.EPIRB

## 4 Trang bị Vô tuyến điện cho tàu biển hoạt động ở vùng biển Việt nam.

(1) Các tàu biển tự hành hoạt động chỉ trong vùng biển Việt nam theo kích thước, công dụng và vùng hoạt động phải được trang bị theo **Bảng 4.2.1** và như dưới đây.

**Bảng 4.2.1**

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu trang bị	
		Tàu khách biển hạn chế III. Tàu hàng $100 \leq GT \leq 300$ mọi cấp Tàu hàng $GT \leq 100$ biển HC I,II và không hạn chế . Tàu kéo biển hạn chế III	Tàu khách biển HC I,II và không hạn chế Tàu hàng $GT \geq 300$ mọi cấp
1	Thiết bị VHF DSC	<b>1</b>	<b>1</b>
2	Thiết bị MF/HF	<b>1</b>	<b>1</b>
3	Máy thu NAVTEX	-	<b>1</b>
4	S.EPIRB	-	<b>1</b>
5	Thiết bị phát báo ra đa	-	<b>1</b>
6	Thiết bị VHF cầm tay (1)	-	<b>02</b>
7	Thiết bị truyền thanh chỉ huy (2)	<b>1</b>	<b>1</b>

Các chú thích cho **Bảng 4.2.1**

Tàu biển có  $GT \leq 100$  hoạt động vùng biển hạn chế III tối thiểu phải trang bị 01 VHF DSC

(1) Có thể sử dụng thiết bị VHF cầm tay có các thông số kỹ thuật không hoàn toàn thoả mãn GMDSS nhưng phải thoả mãn về tần số và công suất phát.

(2) Chỉ phải trang bị thiết bị truyền thanh chỉ huy cho các tàu khách có số hành khách được phép chuyên chở lớn hơn hoặc bằng 20 người.

(2) Các tàu không tự hành được kéo, đẩy trên biển hoặc để lâu dài bên ngoài khu vực cảng và vùng có tàu qua lại, mà trên tàu có người thì phải trang bị hoặc thiết bị VHF DSC hoặc thiết bị MF/HF để đảm bảo liên lạc với tàu kéo, đẩy hoặc đài Vô tuyến điện trên bờ tuỳ vào trường hợp cụ thể.

(3) Bất cứ tàu nào sau khi đóng mới cần phải đi tới nơi nào đó để hoàn thiện, không bắt buộc phải trang bị ngay theo các qui định ở trên, nhưng phải trang bị đủ để đảm bảo an toàn thông tin cho chuyến đi tuỳ trường hợp cụ thể do Đăng kiểm xem xét quyết định.

**4.2.2 Nguồn Điện cung cấp**

**1** Tàu phải có nguồn năng lượng lấy từ mạng điện chính của tàu đảm bảo đủ cung cấp cho toàn bộ thiết bị vô tuyến điện và đồng thời nạp cho nguồn ắc qui dùng cho thiết bị vô tuyến điện.

**2** Các điều kiện để cung cấp năng lượng của thiết bị vô tuyến điện từ nguồn sự cố khi nguồn cung cấp điện chính bị gián đoạn được qui định trong phần "Thiết bị điện" của Qui Phạm phân cấp và đóng tàu biển".

**3** Trên tàu phải có nguồn dự phòng để cấp cho thiết bị vô tuyến điện nhằm mục đích thông tin liên lạc cấp cứu và an toàn, trong trường hợp nguồn điện chính và nguồn sự cố bị hỏng. Có thể dùng nguồn năng lượng dự phòng để chiếu sáng nơi điều khiển thiết bị vô tuyến điện.

**4** Nguồn năng lượng điện dự phòng phải có khả năng cung cấp cho các thiết bị vô tuyến điện như dưới đây hoạt động đồng thời:

- (1) Thiết bị thu phát VHF
- (2) Thiết bị thu phát MF
- (3) Thiết bị thu phát MF/HF
- (4) Thiết bị INMARSAT-SES
- (5) Đèn chiếu sáng dự phòng tại nơi đặt thiết bị Vô tuyến điện

Trong khoảng thời gian:



Một giờ đối với các tàu có nguồn điện sự cố thoả mãn hoàn toàn các qui định về trang bị điện của SOLAS 74 đối với các tàu đóng sau 1/2/1995.

Sáu giờ đối với các tàu có nguồn điện sự cố không thoả mãn hoàn toàn các qui định về trang bị điện của SOLAS 74 đối với các tàu đóng sau 1/2/1995.

- 5 Dung lượng của nguồn điện dự phòng được tính toán với ba giá trị tiêu thụ: 1/2 dòng điện tiêu thụ của các máy phát, dòng điện tiêu thụ của máy thu và dòng điện tiêu thụ của các phụ tải khác.
- 6 Đối với một số tàu có  $GT \leq 100$  hoặc các tàu chạy biển Việt nam vùng hạn chế III, Đăng kiểm có thể cho phép các thiết bị Vô tuyến điện trên tàu chỉ cần được cung cấp bằng nguồn điện dự trữ.
- 7 Nguồn năng lượng điện dự phòng phải độc lập với nguồn năng lượng của thiết bị đẩy của tàu và hệ thống điện của tàu.
- 8 Nếu nguồn dự phòng bao gồm các ắc qui tự nạp lại được thì phải trang bị một thiết bị nạp tự động có đủ khả năng để nạp lại ắc qui trong vòng 10 giờ.
- 9 Thiết bị nạp dùng để nạp điện cho ắc qui phải đáp ứng yêu cầu của Phần "Thiết bị điện" trong Qui Phạm Phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.
- 10 Tình trạng và dung lượng của ắc qui phải được kiểm tra trong khoảng thời gian không quá 12 tháng.

#### 4.2.3 Thiết bị An ten

- 1 Mỗi thiết bị trên tàu phải được lắp các an ten riêng biệt để đảm bảo sự hoạt động độc lập và đồng thời của thiết bị với các thiết bị khác, và có thể khai thác đầy đủ các tính năng của thiết bị.
- 2 Đối với các máy thu phát chính MF hoặc MF/HF trên tàu nếu không được lắp an ten dự phòng thì phải có sẵn an ten dự trữ (bao gồm: dây an ten, sứ cách điện, dây chằng buộc...) để sẵn sàng lắp đặt một an ten khác để sử dụng khi cần thiết.

#### 4.2.4 Phụ tùng dự trữ và cung cấp

- 1 Trên tàu phải có phụ tùng dự trữ và dụng cụ, đồ nghề đủ đảm bảo cho việc bảo dưỡng và sửa chữa đơn giản thiết bị như sau:
  - (1) Phụ kiện thay thế đơn giản: cầu chì, dây nối, chổi than, băng cách điện
  - (2) Đồ nghề tháo mở máy: Các loại tuốc nơ vít, kìm điện...
  - (3) Mỏ hàn, thiếc hàn, nhựa thông...
  - (4) Đèn pin hoặc đèn chiếu sáng di động
  - (5) Đồng hồ đo điện: có thể đo được Vôn, ampe, điện trở.
- 2 Các tàu chạy tuyến quốc tế nếu áp dụng biện pháp bảo dưỡng điện tử trên biển phải có danh mục các phụ tùng dự trữ được Đăng kiểm duyệt, đảm bảo khả năng thay thế sửa chữa mọi hư hỏng của những thiết bị chính và cần thiết trên biển.

#### 4.2.5 Tài liệu, ấn phẩm trên tàu

Trên tàu phải có sẵn:

- 1 Thuyết minh kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý, hướng dẫn sử dụng, giấy chứng nhận của từng loại thiết bị vô tuyến điện có trên tàu.
- 2 Sơ đồ lắp ráp của thiết bị vô tuyến điện trên tàu (Nếu thay đổi phải có sự hiệu chỉnh lại cho phù hợp).
- 3 Bảng hướng dẫn trình tự gọi cấp cứu vô tuyến điện báo/thoại để người không có chuyên môn cũng sử dụng được khi cần thiết.
- 4 Các tài liệu về mã hiệu, hồ hiệu, tần số làm việc của đài bờ trong vùng hoạt động của tàu.
- 5 Các tài liệu của ITU của SOLAS 1974 có liên quan.
- 6 Sổ nhật ký vô tuyến điện.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

Tàu phải có sổ nhật kí VTĐ ghi chép đầy đủ các hoạt động của trạm VTĐ trên tàu theo đúng các qui định của ITU. Các bảng hướng dẫn phải được treo ở nơi để có thể nhìn thấy rõ ràng từ vị trí làm việc của nhân viên vô tuyến điện.

7 Giấy phép đài tàu biển còn hạn hiệu lực.

### **4.2.6 Nhân viên vô tuyến điện**

- 1 Trên mỗi tàu phải có ít nhất 01 nhân viên vô tuyến điện có bằng cấp và chứng chỉ phù hợp do Tổng cục bưu điện và bưu chính viễn thông hoặc Cục hàng hải Việt Nam hoặc được một Chính phủ khác cấp.
- 2 Nhân viên vô tuyến điện phải có đủ trình độ và khả năng để sử dụng và khai thác các thiết bị thông tin vô tuyến điện trên tàu.

### **4.3 Lắp đặt thiết bị vô tuyến điện trên tàu**

#### **4.3.1 Qui định chung**

- 1 Nếu không có buồng VTĐ riêng để lắp đặt và khai thác các máy thu , phát vô tuyến điện chính thì các thiết bị này phải được lắp đặt ở trong khu vực của buồng lái .
- 2 Thiết bị vô tuyến điện phải được bố trí càng cao càng tốt.
- 3 Tất cả các thiết bị vô tuyến điện phải được lắp đặt cố định chắc chắn trên tàu, tại những vị trí tiện lợi cho việc sử dụng, sửa chữa, tránh được tác động trực tiếp của thời tiết (như : mưa, nắng , gió, v.v...). Tránh được điều kiện tác động của môi trường (như : nhiệt độ cao, độ ẩm, v.v...) và tránh được các nguy cơ va chạm cơ khí để sao cho thiết bị vô tuyến điện tàu có thể hoạt động bình thường với bất kì sự nghiêng ngang, nghiêng dọc, rung, lắc và mọi điều kiện thời tiết có thể xảy ra trong hành trình của tàu.
- 4 Các thiết bị vô tuyến phải được đặt ở vị trí trên tàu sao cho có thể đảm bảo hoạt động hiệu quả ngay cả khi tàu bị nước tràn qua boong tàu nơi đặt các thiết bị này.

#### **4.3.2 Buồng vô tuyến điện**

- 1 Buồng vô tuyến điện phải được bố trí càng cao càng tốt không cho phép bố trí buồng vô tuyến điện dưới boong kín nước và nơi có thể xảy ra cháy nổ, độ rung, ồn lớn. Buồng vô tuyến điện được bố trí càng gần lầu lái càng tốt.
- 2 Trong khả năng có thể, vị trí của buồng vô tuyến trên tàu phải sao cho:
  - (1) Đầu vào của ăng ten hướng trực tiếp ra ngoài;
  - (2) Các đoạn cáp nối tới buồng hải đồ và buồng để ác qui là tối thiểu;
  - (3) Các ăng ten cách xa tối đa các vật bằng kim loại to bản (ống khói, cột, cửa thông gió);
  - (4) Buồng vô tuyến cách xa tối đa so với các mạng và thiết bị điện;
  - (5) Buồng vô tuyến cách xa tối đa so với các thiết bị và các khoang gây ra tiếng ồn (tời, cần câu, cửa thông gió, ống thoát khí, vò chứa than, cửa hàng, v.v);
  - (6) Buồng vô tuyến cách xa tối đa so với các khoang và các vật phát ra lượng nhiệt lớn (như: bếp, lò bánh mì, ống hơi nước, v.v.)
  - (7) Điều kiện thuận lợi nhất để bố trí thiết bị vô tuyến.
  - (8) Điều kiện thuận lợi nhất cho công việc bình thường và an toàn của người người vận hành.
- 3 Buồng vô tuyến điện phải có kết cấu và vị trí sao cho thiết bị vô tuyến điện lắp đặt trong đó thoả mãn các yêu cầu nêu trong mục 4.3.1-3 nói trên, và chống được các nhiễu có hại do các thiết bị điện gây ra.
- 4 Buồng vô tuyến điện phải được thông gió và chiếu sáng thích hợp. Việc chiếu sáng phải bao gồm cả chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo, chiếu sáng bằng nguồn điện chính và nguồn điện sự cố. ánh sáng sự cố phải được cung cấp từ nguồn điện dự trữ của phòng vô tuyến điện và cường độ của nguồn sáng phải cao hơn 50lx.
- 5 Buồng vô tuyến điện phải được bố trí độc lập và không thông với các khoang không phải là khoang chứa thiết bị vô tuyến điện. Không được phép lắp đặt các dây cáp điện cũng như các đường ống qua buồng vô tuyến điện.
- 6 Mức độ tiếng ồn cơ khí trong buồng vô tuyến điện khi đang hoạt động không được cao hơn 60 dB.

- 7 Phải đảm bảo khả năng liên lạc hai chiều độc lập giữa buồng vô tuyến điện và buồng lái. Nếu trên tàu có điện thoại tự động thì phải lắp đặt điện thoại cho buồng vô tuyến điện và phòng của nhân viên vô tuyến điện
- 8 Buồng vô tuyến điện phải được trang bị các đồ dùng và thiết bị thích hợp cho nhân viên vô tuyến điện làm việc như bàn ghế, đồng hồ có kim giây, tài liệu, ấn phẩm..v.v
- 9 Buồng ở của sĩ quan vô tuyến điện phải được bố trí càng gần buồng vô tuyến điện càng tốt, không xa quá 20 mét và không thấp hơn quá một boong.

#### 4.3.3 Bố trí thiết bị trong buồng vô tuyến điện

- 1 Ngoài các máy thu phát chính và dự phòng trong buồng vô tuyến điện cần cố gắng bố trí được các thiết bị phụ trợ của chúng như bàn điều khiển và chuyển mạch, bảng điện nguồn cung cấp, bảng nạp ắc qui..v.v.
- 2 Không lắp đặt trong buồng vô tuyến điện những thiết bị không liên quan đến thông tin liên lạc vô tuyến.
- 3 Trong buồng vô tuyến điện không đặt ắc qui và các máy biến dòng có công dụng bất kỳ.
- 4 Các thiết bị trong buồng vô tuyến điện phải được bố trí sao cho nhân viên vô tuyến điện có thể thực hiện được các hoạt động thông thường sau đây mà không phải rời khỏi vị trí làm việc của mình :

- (1) Mở và tắt các máy
- (2) Sử dụng các máy thu phát
- (3) Nghe và ghi lại nội dung các bức điện
- (4) Phát đi các tin tức ;
- (5) Quan sát đồng hồ đo và các bảng điều khiển máy ;
- (6) Sử dụng hệ thông thông tin liên lạc với buồng lái

Các điều này được coi là đảm bảo nếu khoảng cách từ người sử dụng đến bộ phận cần điều khiển không vượt quá 750 *mi-li-mét*.

- 5 Khi bố trí các thiết bị vô tuyến điện phải đảm bảo các điều kiện sau
  - (1) Chiếu sáng tự nhiên tốt cho bàn làm việc và các cơ cấu điều khiển máy ;
  - (2) Chiều dài của phi đơ an ten là ngắn nhất ;
  - (3) Thuận tiện cho việc tháo mở các bộ phận của thiết bị
  - (4) Thuận tiện cho người sử dụng
- 6 Khoảng cách giữa các thiết bị với nhau và giữa các thiết bị với vách không được nhỏ hơn 30 *mi-li-mét*.
- 7 Thiết bị gắn vào vách phải bằng vòng kẹp có giá đỡ hàn vào vách hoặc bằng bu lông. Thiết bị có trọng lượng dưới 15 *ki-lô-gam* cho phép được gắn vào vách bằng đinh vít.
- 8 Việc bố trí thiết bị vô tuyến điện trên các tàu GT dưới 1600 phải sao cho trong lúc làm việc bình thường nhân viên vô tuyến điện sẽ quay mặt theo hướng mũi tàu hoặc đuôi tàu.

#### 4.3.4 Bố trí thiết bị vô tuyến điện trong buồng lái

- 1 Thiết bị liên lạc vô tuyến điện được bố trí theo 4.3.1-1 ở trong khu vực của buồng lái phải được bố trí ở vị trí thuận tiện cho sử dụng và bảo dưỡng, sửa chữa. Tại đó phải có bàn hoặc giá đỡ kéo ra để viết và được chiếu sáng bằng nguồn điện chính và nguồn điện sự cố một cách thích hợp.
- 2 Các thiết bị vô tuyến điện phải được bố trí cách xa la bàn từ ở khoảng cách phù hợp (tối thiểu theo qui định của nhà sản xuất) để từ trường của chúng không tạo ra sai số cho la bàn từ trong phạm vi cho phép.
- 3 Các máy thu, phát tín hiệu an toàn cấp cứu và trực canh VHF DSC trên kênh 70 VHF phải được đặt tại lầu lái.
- 4 Các máy thu trực canh MF DSC tại tần số 2187,5 KHz và loa báo hiệu phải được đặt tại buồng lái. Cho phép đặt thiết bị này tại buồng vô tuyến điện nếu có thiết bị truyền tín hiệu báo động ra loa báo hiệu đặt tại lầu lái.
- 5 Phải đặt các thiết bị điều khiển việc phát và truyền các tín hiệu cấp cứu VHF, MF, MF/HF, INMARSAT-SES trong hoặc gần buồng lái.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

- 6 Các máy thu thông tin an toàn hàng hải như NAVTEX, EGC, HF MSI phải được đặt trong hoặc gần buồng lái và phải có khả năng cung cấp tín hiệu báo động bằng âm thanh hoặc ánh sáng khi nhận được các thông tin khẩn cấp hoặc cấp cứu.
- 7 Đèn chiếu sáng trong thiết bị vô tuyến điện và dùng để lắp đặt trong buồng lái phải có thiết bị điều khiển cường độ ánh sáng.

### **4.3.5 Bảo quản ắc qui vô tuyến điện**

- 1 Các ắc qui dung cho thiết bị vô tuyến điện nếu không có buồng đặt riêng biệt thì phải được đặt trong các hộp (tủ) và phải tuân theo các điều kiện dưới đây.
- 2 Buồng đặt ắc qui vô tuyến điện phải được đặt ở độ cao ngang với boong của buồng vô tuyến điện hoặc cao hơn. Vị trí đặt ắc qui phải sao cho khoảng cách cáp dẫn điện nối từ ắc qui tới thiết bị vô tuyến điện không dài quá 15 mét. Phải có lối ra boong hở của tàu cho buồng ắc qui.
- 3 Kết cấu của buồng ắc qui cũng như hệ thống thông gió, chiếu sáng phải đáp ứng được các yêu cầu của Qui phạm phân trang bị điện.
- 4 Trong buồng ắc qui không cho phép đặt các thiết bị tạo ra tia lửa điện (các bộ biến dòng điện cơ, cái ngắt điện..) và gây ra sự đốt nóng quá mức (điện trở nạp). Chỉ cho phép đặt đường cáp điện qua buồng ắc qui được đựng trong các ống kín bằng kim loại hoặc đặt trong các rãnh đặc biệt.
- 5 Phải có giá đặt ắc qui, bề mặt của tầng giá cuối cùng phải nằm cách sàn không dưới 100 mi-li mét . Phải có góc để cất giữ nước cất và dung dịch điện phân. ắc qui phải bố trí phù hợp với yêu cầu của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép phân trang bị điện.
- 6 Các hòm (tủ) đựng ắc qui bố trí trên boong hở của tàu phải có kết cấu chắn nước mức độ bảo vệ không dưới 56IP và đặt ở độ cao cách boong không dưới 100 mi-li-mét . Thiết bị và hệ thống thông gió hòm ắc qui phải thoả mãn các yêu cầu ở phân trang bị điện và phân các hệ thống và đường ống của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

### **4.3.6 Bảo quản các thiết bị vô tuyến điện dùng cho phương tiện cứu sinh**

- 1 Thiết bị vô tuyến điện dùng cho phương tiện cứu sinh như máy thu phát VHF hai chiều , thiết bị phát báo radar ( Radar Transponder), các phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố (EPIRB) phải được bảo quản ở buồng lái hoặc buồng khác không đóng kín trong suốt hành trình trên biển của tàu tại các chỗ dễ nhìn thấy, để có thể nhanh chóng mang ra sử dụng và mang xuống các phương tiện như xuống, bè
- 2 Loa lắp đặt trong buồng ngủ phải có bộ phận điều chỉnh âm lượng hoặc công tắc. Không cho phép dùng phích cắm.
- 3 Tất cả các tàu khách phải được lắp đặt ít nhất 3 đường truyền thanh chính:

### **4.3.7 Bố trí thiết bị truyền thanh chỉ huy**

- 1 Truyền thanh trên boong dùng để vận hành các loa phóng thanh trên boong hở của tàu.
- 2 Đường phục vụ dùng để vận hành các loa phóng thanh trong các phòng ở, chỗ công cộng của nhân viên trên tàu (như là cabin, phòng ăn tập thể, phòng ăn, thư viện, phòng đọc, v.v và cả các hành lang và các sân của các phòng).
- 3 Đường truyền thanh cho khách dùng để vận hành các loa phóng thanh đến các phòng cho khách cũng như các nơi công cộng (như là cabin, phòng ăn, thư viện, phòng đọc, nhà hàng, các quán cà phê, v.v và cả các hành lang và các sân của các phòng).

### **4.3.8 Bố trí thiết bị vô tuyến hàng hải**

- 1 Các thiết bị chỉ báo toạ độ, vị trí tàu, tốc độ của tàu phải được lắp đặt sao cho có thể quan sát được các kết quả chỉ thị trên máy từ bàn tác nghiệp hải đồ.
- 2 Bộ chỉ thị và điều khiển radar phải được đặt ở buồng lái tại gần vách trước buồng lái.
- 3 Các thiết bị vô tuyến hàng hải phải được bố trí sao cho từ trường của chúng gây ra không làm thay đổi sai số của la bàn từ quá phạm vi cho phép và sự hoạt động của thiết bị này không làm ảnh hưởng tới sự hoạt động của thiết bị khác.

### **4.3.9 Lắp ráp mạng cáp**

- 1 Lắp ráp mạng cáp của thiết bị vô tuyến điện được thực hiện phù hợp với phần trang bị điện của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, có bổ sung giải thích rõ thêm một số điểm như dưới đây.
- 2 Đường dây dẫn điện cung cấp cho thiết bị vô tuyến điện phải là đường dây riêng, không cho phép đấu các phụ tải không liên quan đến thiết bị VTĐ vào đường dây này. Bảng điện vô tuyến điện phải có kết cấu để đóng, ngắt nguồn điện cung cấp cho thiết bị, phải có cầu chì hoặc bộ ngắt điện tự động cho mỗi đường dây riêng biệt.
- 3 Việc cung cấp nguồn cho thiết bị vô tuyến điện từ nguồn điện chính và nguồn điện sự cố phải bằng hai đường cáp đi riêng biệt độc lập.
- 4 Cáp điện đi trong buồng vô tuyến điện phải là cáp bọc kim liên tục, vỏ bọc kim phải được nối với vỏ máy và với đất.
- 5 Cáp cao áp của thiết bị thông tin vô tuyến điện phải được đặt tách riêng với các loại cáp khác.
- 6 Điện trở cách điện của bất kì đoạn cáp nào khi đã ngắt hai đầu ra phải không được nhỏ hơn 20 Mëga Ôm không phụ thuộc vào chiều dài đoạn cáp.
- 7 Chỗ để các thiết bị vô tuyến phải lắp đặt các dụng cụ đo đặc dùng cho việc kiểm tra liên tục điện áp chính của tàu.

#### 4.4 Anten và nối đất

##### 4.4.1 Yêu cầu chung

- 1 Anten lắp đặt trên tàu phải đảm bảo làm việc hiệu quả, chịu được các tác động cơ khí và khí hậu trong điều kiện vận hành tàu.
- 2 Mỗi tia anten phải là đoạn dây nguyên vẹn . Nếu kết cấu anten không cho phép chế tạo phần đi xuống và phần nằm ngang của anten bằng đoạn dây nguyên thì cho phép nối ghép bằng cách bện và hàn hoặc dùng khớp nối bảo đảm tiếp xúc tin cậy về điện.
- 3 Phần đi xuống của anten ở chỗ đầu vào phải cố định với dây chằng có bộ phận cách điện, sau đó nối với đầu vào bằng phương pháp hàn hoặc ép nguội.
- 4 Thiết bị treo anten thu hình tia phải đảm bảo khả năng nâng hạ và điều chỉnh độ căng của anten mà không cần phải đưa người lên cột.
- 5 Khi lắp anten nhiều tia , khoảng cách giữa các tia không được nhỏ hơn 700 mi-li-mét.
- 6 Vật liệu cách điện của anten phải là cách điện cao tần được tính với điện cao áp làm việc và tải trọng cơ học tương ứng.
- 7 Điện trở cách điện của anten trong mọi trường hợp không được nhỏ hơn 1 Mëga Ôm.
- 8 Dây anten và phần đi xuống của anten không được nằm cách ống, cột và các phần kim loại khác của tàu dưới 1 mét, khoảng cách giữa các dây chằng cột và phần nằm ngang của anten phải không nhỏ hơn 3 mét. Anten phải được bố trí sao cho nó không có khả năng va chạm vào các phần kim loại của tàu ở bất kì điều kiện vận hành nào.
- 9 Trên tàu dầu cần phải có những miếng cách điện để phân đoạn các dây bằng thép ở các cột (dây chằng, giữ cột). Sự phân đoạn phải sao cho khoảng cách giữa các miếng cách điện không lớn hơn 6 mét còn khoảng cách từ boong đến miếng cách điện thấp nhất không nhỏ hơn 3 mét và không lớn hơn 4 mét.
- 10 Đầu dưới của các dây chằng cố định bằng thép của cột và ống khói phải được nối về điện một cách tin cậy với vỏ tàu.
- 11 Anten chính của tàu phải đảm bảo khả năng làm việc với máy phát chính và dự phòng ở bất kì tần số nào. Phải có biện pháp để bảo vệ anten bị gãy, đứt khi cần thiết.
- 12 Anten dự phòng phải có khả năng làm việc với cả máy phát chính và dự phòng ở tần số gọi cấp cứu và ít nhất một tần số làm việc khác.
- 13 Anten radar phải bố trí sao cho đảm bảo quan sát tốt nhất hướng đi của tàu, cố gắng không có vùng chết trong phạm vi 5 độ mạn trái và mạn phải, việc quan sát theo phương ngang không bị che khuất bởi thượng tầng, ống khói, ống thông gió.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

Anten radar phải được đặt ở độ cao sao cho mật độ công suất bức xạ cao tần trên boong hử của tàu có thể có người qua lại không vượt quá mức cho phép. Trong mọi trường hợp phải đảm bảo khả năng sửa chữa dễ dàng các bộ phận của anten khi cần thiết.

- 14** Việc lắp đặt radar phải cố gắng sao cho chiều dài cáp dẫn sóng là ngắn nhất.
- 15** Anten của máy thu phát VHF phải là loại anten phân cực thẳng đứng, và phải được đặt ở độ cao lớn nhất sao cho đường truyền lan của sóng điện từ không có trở ngại nào theo mọi hướng.
- 16** Đầu vào của anten phát đi vào trong các buồng phải là dây dẫn cao tần có độ cách điện đặc biệt tương ứng với điện áp làm việc.
- 17** Kết cấu đầu vào của anten phát phải có khả năng nối, ngắt nhanh chóng anten mà không phải dùng tới đồ nghề, đồng thời đảm bảo sự làm việc tin cậy.
- 18** Đầu vào của anten phát phải được ưu tiên đặt ở chỗ sao cho đoạn cáp tới máy phát là ngắn nhất. Trường hợp đầu vào của anten đặt ở chỗ dễ đi đến thì đầu vào của anten và anten đầu với nó phải hoàn toàn loại trừ khả năng va chạm ngẫu nhiên trong phạm vi 1800 mi-li-mét cách boong, cầu thang và những chỗ có người đi qua lại.
- 19** Các kết cấu kim loại để bảo vệ đầu vào anten phải được nối điện tin cậy với thân tàu.
- 20** Phiđơ của anten phát sóng trung đặt trong phòng càng ngắn càng tốt.
- 21** Những phiđơ của anten phát không bọc kim, các bộ chuyển mạch anten có kết cấu không được bảo vệ nằm trong buồng vô tuyến điện phải được bố trí sao cho loại trừ khả năng vô ý chạm phải chúng khi vận hành thiết bị vô tuyến.
- 22** Đối với các anten không thường xuyên mắc vào vị trí làm việc trong buồng VTĐ phải có chuyển mạch để cho phép đấu những anten này vào vị trí làm việc, cách ly và nối đất.
- 23** Các anten phải có thiết bị chống sét thích hợp.

### **4.4.2 Anten MF**

- 1** Anten phải có khả năng phát sóng đến bất cứ tần số nào trong dải tần cho phép, và dải thông tin liên lạc vô tuyến cần thiết trong dải tần 2187,5 và 2182 kHz.

Anten tia loại L ngược hoặc loại chữ T phải có các phương tiện có thể thay thế dễ dàng bằng anten phụ và phải có thiết bị ngăn ngừa gãy anten do căng cơ học quá mức, chẳng hạn, nó có thể là một vòng an toàn với thiết bị an toàn cơ học lắp vào dây anten. Lực làm đứt thiết bị an toàn cơ học không được vượt quá 0,3 lần lực làm đứt tia anten. Thiết bị an toàn cơ học phải có khả năng đảm bảo việc nối lỏng sức căng của anten, đồng thời ngăn ngừa anten khỏi bị chạm vào thượng tầng, dây chằng và thân tàu.

Không cần phải cung cấp một thiết bị có khả năng ngăn ngừa đứt anten nếu chiều dài của anten không quá 25m và anten được treo trên giá nâng không bị ảnh hưởng của chấn động đột ngột.

### **4.4.3 Anten của máy phát HF và anten thu**

- 1** Anten của máy phát HF và anten thu có thể là bất cứ loại nào phù hợp với các yêu cầu của Phần này của Qui Phạm.

Anten của máy phát HF phải được điều chỉnh để thu, phát sóng trong toàn bộ dải tần hoạt động.

### **4.4.4 Anten của trạm vô tuyến điện thoại VHF**

- 1** Trạm vô tuyến điện thoại VHF phải có anten phân cực đứng.
- 2** Anten của trạm vô tuyến điện thoại VHF phải được đặt ở độ cao tối đa có thể để đảm bảo phát xạ hiệu quả và thu tín hiệu ở tất cả các tần số hoạt động và tránh các vật cản trên đường truyền trường điện từ ở tất cả các phía trong mặt phẳng nằm ngang.

### **4.4.5 Hệ thống anten của trạm INMARSAT - SES (Tiêu Chuẩn A/B)**

- 1** Hệ thống anten phải được lắp đặt càng xa các anten có mục đích khác và ở nơi có độ rung thấp nhất càng tốt.
- 2** Hệ thống anten phải tạo điều kiện cho trạm INMARSAT - SES hoạt động ổn định ở góc hướng lên vệ tinh trên 5°.

- 3 Phải chọn chỗ đặt hệ thống anten sao cho anten có thể bắt theo được vệ tinh một cách liên tục. Phải đo đạc để tránh cho anten không bị che khuất lớn hơn  $6^\circ$  gây nên bởi các kết cấu của tàu trong phạm vi có bán kính 10 mét tính từ vị trí của anten.
- 4 Sự suy giảm tín hiệu gây ra do sai số ổn định không được lớn hơn 1 dB.

#### 4.4.6 Hệ thống anten của trạm INMARSAT-SES (tiêu chuẩn C) và máy thu gọi nhóm tăng cường INMARSAT (EGC)

- 1 Phải đo đạc để anten không vùng chết lớn hơn  $2^\circ$  gây ra do các kết cấu của tàu trong phạm vi có bán kính 1 mét tính từ vị trí của anten.
- 2 Nếu sử dụng hệ thống anten định hướng ổn định, thì nó phải được lắp đặt tránh vùng chết lớn hơn  $6^\circ$  gây ra do các kết cấu của tàu trong phạm vi có bán kính 10 mét tính từ vị trí của anten trong góc phương vị không lớn hơn  $5^\circ$ .

#### 4.4.7 Thiết bị chuyển mạch anten

- 1 Kết cấu của thiết bị chuyển mạch anten phải tránh được sự nối ngẫu nhiên giữa mạch anten phát với anten thu hoặc anten máy khác.
- 2 Thiết bị chuyển mạch anten phải có bộ phận điều khiển bằng tay.
- 3 Thiết bị chuyển mạch anten phải được tính toán làm việc với mỗi máy phát mắc vào nó ở điện áp ra và công suất lớn nhất.
- 4 Việc đứt anten hoặc phần tiếp đất với thân tàu không được gây ra bất cứ hỏng hóc nào cho thiết bị chuyển mạch anten.

#### 4.4.8 Nối đất

- 1 Vỏ của các máy phát phải được nối đất bằng thanh dẫn đồng hoặc dây đồng mềm tại 2 vị trí, khoảng cách từ máy đến thân tàu càng ngắn càng tốt. Tiết diện của thanh nối đất tùy thuộc vào công suất máy phát như ở Bảng 4.2

**Bảng 4.2**

Công suất máy phát	Tiết diện thanh dẫn (mm <sup>2</sup> )
Dưới 50 W	25
Từ 50W-100W	50
Trên 100W	100

- 2 Các máy thu cũng phải được nối vỏ kim loại với đất bằng dây đồng mềm hoặc thanh dẫn có tiết diện không nhỏ hơn 6 mi-li-mét vuông, chiều dài dây / thanh dẫn từ máy thu tới vị trí nối đất không quá 1500 mm.
- 3 Trên tàu phi kim loại việc nối đất các thiết bị vỏ tuyến được thực hiện bằng cách nối vào một tấm đồng nguyên chất hoặc đồng thanh diện tích không nhỏ hơn 0,5 mét vuông và dày hơn 4 mi-li-mét gắn ở bề mặt ngoài thân tàu dưới đường nước không tải. Sóng dọc tàu bằng kim loại có thể được dùng để nối đất.

#### 4.5 Các yêu cầu về kỹ thuật đối với thiết bị vỏ tuyến điện

- 4.5.1 Tất cả các thiết bị vỏ tuyến điện và hàng hải vỏ tuyến lắp đặt cho tàu biển đều phải là loại đã được Đăng kiểm duyệt (được kiểm tra và cấp giấy chứng nhận của Đăng kiểm Việt nam hoặc của cơ quan Đăng kiểm khác là thành viên của IACS được Đăng kiểm Việt nam chấp thuận). Đăng kiểm cũng có thể chấp nhận thiết bị đã được một số Chính quyền hành chính công nhận trên cơ sở xem xét sự phù hợp tại các hồ sơ, tài liệu của nhà sản xuất thiết bị.
- 4.5.2 Các thông số kỹ thuật của các thiết bị vỏ tuyến điện và hàng hải vỏ tuyến phải thỏa mãn các yêu cầu của Công ước Quốc tế và các bổ sung sửa đổi của nó, cũng như các yêu cầu các nghị quyết có liên quan và yêu cầu của “Thẻ lệ vỏ tuyến điện” của ITU- Liên minh viễn thông Quốc tế mà Việt nam đã tham gia.
- 4.5.3 Trong những trường hợp cụ thể nhất định Đăng kiểm có thể miễn giảm một phần các yêu cầu kỹ thuật trên cơ sở đã xem xét và cân nhắc kỹ lưỡng nhưng trong bất kỳ trường hợp nào vẫn phải đảm bảo các chức năng hoạt động thông thường và tính an toàn của con tàu.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

**4.5.4** Tiêu chuẩn kỹ thuật của các thiết bị vô tuyến điện chế tạo mới (theo GMDSS) được qui định ở sửa đổi bổ sung 1988 của SOLAS 1974 và các nghị quyết có liên quan của IMO ( tham khảo tài liệu hướng dẫn Đăng kiểm viên).



## Chương 3 phọng tín tín hiệ̣u

### 3.1 Qui định chung

#### 3.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Chương này của Qui phạm áp dụng cho các tàu mà trang bị phương tiện tín hiệu của tàu chịu sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm cũng như các phụ tùng của phương tiện tín hiệu này được sử dụng trên các tàu đó.
- 2 Chương này của Qui phạm áp dụng cho các tàu đóng mới và các tàu đang khai thác. Đối với các tàu đang khai thác các yêu cầu nêu trong cột 9 của **Bảng 3.1** và các yêu cầu nêu trong điều 3.4.1-4 và 3.4.6-2(3) áp dụng ở mức độ hợp lý và có thể thực hiện được.

Bất cứ tàu nào đang khai thác cũng có thể được miễn giảm các yêu cầu qui định dưới đây:

- (1) Việc bố trí vị trí các đèn do chuyển đổi hệ thống đơn vị đo hệ Anh sang hệ mét và các số liệu được làm tròn số.
  - (2) Việc thay đổi cách bố trí các đèn cột trên những tàu có chiều dài nhỏ hơn 150 m<sup>tt</sup> theo phương nằm ngang như qui định ở 3.4.2-1(2).
  - (3) Việc bố trí vị trí các đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía như qui định ở 3.4.1-7.
- 3 Chương Qui phạm này đưa ra những yêu cầu kỹ thuật mà các phương tiện tín hiệu phải thỏa mãn và đồng thời cũng qui định số lượng phụ tùng và cách bố trí các phương tiện tín hiệu đó ở trên tàu.

#### 3.1.2 Định nghĩa và giải thích

Những định nghĩa và giải thích có liên quan đến thuật ngữ chung của Qui phạm đã đề cập ở Chương 1 “ Qui định chung về hoạt động giám sát ”.

Đối với Chương này những định nghĩa sau đây sẽ được áp dụng :

- 1 Chiều cao trên thân tàu : Chiều cao trên boong liên tục cao nhất của tàu. Chiều cao này được đo đến điểm đặt các đèn theo chiều thẳng đứng phía dưới đèn.
- 2 Chiều dài và chiều rộng tàu : Chiều dài lớn nhất và chiều rộng lớn nhất của tàu.
- 3 Âm thanh ngắn : Âm thanh kéo dài trong khoảng thời gian 1 giây.
- 4 Âm thanh dài : Âm thanh kéo dài trong khoảng thời gian từ 4 đến 6 giây.
- 5 Đèn chớp : Là đèn trong một phút chớp từ 120 lần trở lên cách quãng đều nhau
- 6 Còi : Một thiết bị phát ra âm thanh ngắn và âm thanh dài.
- 7 Tàu đánh cá : Là tàu thực hiện đánh cá bằng lưới, các lưới câu nhiều tầng, lưới vét hoặc các thiết bị đánh cá khác làm hạn chế khả năng điều động của tàu, không kể những tàu đánh cá bằng dây câu thả dòng hoặc thiết bị đánh cá khác không hạn chế khả năng điều động của tàu.
- 8 Tàu đánh cá bằng lưới vét : Tàu có kéo lưới vét hoặc kéo các thiết bị bắt cá khác dưới mặt nước.
- 9 Tàu mất khả năng điều động : Tàu trong một số tình huống đặc biệt không có khả năng điều động theo yêu cầu, vì vậy không thể nhường đường cho các tàu khác.
- 10 Tàu hạn chế khả năng điều động : Tàu do công việc phải thực hiện bị hạn chế khả năng điều động, vì vậy không thể nhường đường cho tàu khác được. Các tàu sau đây được coi là các tàu bị hạn chế khả năng điều động :
  - (1) Tàu đang đặt, bảo dưỡng và/hoặc thu hồi các cọc tiêu hành hải, cáp ngầm hoặc hệ thống đường ống ngầm.
  - (2) Tàu đang nạo vét, nghiên cứu hải dương học, khảo sát hoặc hoạt động dưới nước.
  - (3) Tàu đang hành trình cần bổ sung hoặc chuyển tải người, hàng hoá, lấy thêm lương thực nước sinh hoạt, dầu mỡ.

## **tcvn 6278 : 2003, Chương 3**

- (4) Tàu thực hiện việc cất cánh và hạ cánh của máy bay.
- (5) Tàu đang làm nhiệm vụ kéo mà không thể thay đổi hướng đi.

**11** Tàu hạn chế chiều chìm : Tàu tự hành có chiều chìm liên quan đến chiều rộng và chiều sâu vùng biển hoạt động dẫn tới hạn chế đáng kể khả năng thay đổi hướng đi của tàu .

**12** Tàu tự hành : Tàu chuyển động bằng thiết bị đẩy

**13** Tàu buồm : Tàu chuyển động chỉ nhờ buồm với điều kiện không được sử dụng thiết bị đẩy, nếu có.

**14** Thiết bị nâng : Thiết bị được nâng lên vị trí sử dụng.

**15** Thiết bị cố định : Thiết bị được giữ cố định tại vị trí sử dụng.

### **3.1.3 Khối lượng giám sát**

**1** Những qui định chung về trình tự giám sát phương tiện tín hiệu, giám sát trong chế tạo, kiểm tra cũng như yêu cầu về hồ sơ kỹ thuật trình Đăng kiểm xét duyệt và những chỉ dẫn về hồ sơ kỹ thuật được Đăng kiểm cấp cho phương tiện tín hiệu đã được giới thiệu ở Chương 1 “Qui định chung về hoạt động giám sát”.

**2** Đăng kiểm giám sát khi chế tạo những phương tiện tín hiệu sau :

- (1) Đèn tín hiệu hành trình ;
- (2) Đèn tín hiệu nhấp nháy (chớp) ;
- (3) Phương tiện tín hiệu âm thanh ;
- (4) Pháo hiệu ;
- (5) Vật hiệu ;
- (6) Thiết bị phản xạ rada

**3** Các thiết bị nêu tại -2(5) và -2(6) Đăng kiểm chỉ giám sát xét duyệt hồ sơ kỹ thuật.

**4** Trang bị phương tiện tín hiệu và trang bị dự phòng phương tiện tín hiệu cho tàu phải tiến hành dưới sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm.

**5** Hồ sơ kỹ thuật phương tiện tín hiệu trình Đăng kiểm xét duyệt với khối lượng sau đây :

- (1) Bản vẽ lắp ráp có tiêu chuẩn kỹ thuật của các chi tiết cấu tạo và vật liệu ;
- (2) Thuyết minh kỹ thuật ;
- (3) Chương trình thử.

### **3.1.4 Phân nhóm tàu**

**1** Tất cả các tàu không phụ thuộc vào công dụng và vùng hoạt động được chia thành hai nhóm sau đây phù hợp với thiết bị và phương tiện tín hiệu (trừ pháo hiệu).

- (1) Nhóm I : Tàu tự hành có chiều dài 20 *m* trở lên, tàu buồm, tàu không tự hành có chiều dài 12 *m* trở lên.
- (2) Nhóm II : Tàu tự hành có chiều dài nhỏ hơn 20 *m*, tàu buồm, tàu không tự hành chiều dài nhỏ hơn 12 *m*.

## **3.2 Trang bị phương tiện tín hiệu trên các tàu**

### **3.2.1 Qui định chung**

**1** Thành phần phương tiện tín hiệu được đề cập trong phần này của Qui phạm gồm có :

- (1) Đèn tín hiệu hành trình ;
- (2) Đèn tín hiệu nhấp nháy ;
- (3) Phương tiện tín hiệu âm thanh ;
- (4) Vật hiệu ;
- (5) Pháo hiệu.

- 2 Trang bị phương tiện tín hiệu cho xuồng cứu sinh, xuồng cấp cứu và bè cứu sinh phải phù hợp với yêu cầu chương 2 “Phương tiện cứu sinh”.
- 3 Các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị phản xạ radar được qui định ở 3.7.8 và 5.9 Chương 5" Trang bị hàng hải"
- 4 Đối với các phương tiện không có người điều khiển được kéo không cần phải trang bị pháo hiệu, phương tiện tín hiệu âm thanh và thiết bị phản xạ radar.

### 3.2.2 Trang bị cho các tàu nhóm I

- 1 Thành phần chính của phương tiện tín hiệu của các tàu nhóm I, trừ pháo hiệu, phải phù hợp với **Bảng 3.1**. Những phương tiện tín hiệu bổ sung cho tàu kéo hoặc đẩy, cho tàu bị hạn chế khả năng điều động, tàu hoa tiêu, tàu đánh cá và tàu đệm khí được qui định ở **Bảng 3.3**, và pháo hiệu báo nạn phải phù hợp với **Bảng 3.4**.
- 2 Trên các tàu nhóm I có thể trang bị các đèn tín hiệu dùng điện hoặc dùng dầu. Nếu sử dụng cả bộ đèn tín hiệu gồm các đèn điện được cấp điện từ mạng điện của tàu thì phải bổ sung thêm đèn tín hiệu dự phòng với khối lượng được nêu trong điều **3.2.2-5**. Bộ đèn dự phòng có thể dùng điện từ ắc qui hoặc từ nguồn điện dự phòng hoặc dùng dầu.  
Trên các tàu chạy tuyến Quốc tế và được trang bị máy phát điện, trừ tàu buồm thì bộ đèn tín hiệu chính phải là đèn điện.  
Trên các tàu bộ đèn tín hiệu chính dùng dầu thì phải có bộ đèn dự phòng với số lượng qui định ở **3.2.2-5**.

**Bảng 3.1 Thành phần chính của phương tiện tín hiệu tàu nhóm I**

Số TT	Loại tàu	Đèn tín hiệu hành trình						Đèn hiệu nhấp nháy		Phương tiện tín hiệu âm thanh			Vật hiệu màu đen		
		Đèn cột	Đèn mạn phải	Đèn mạn trái	Đèn đuôi tàu	Đèn chiếu 360°		Chỉ dẫn điều động	Đèn tín hiệu ban ngày	Còi	Chuông	Cồng	Quả cầu	Chóp nón	Hình thoi
						Trắng	Đỏ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Tàu tự hành	2/1 <sup>(2)</sup>	1	1	1	2/1 <sup>(2)</sup>	2	1	Một chiếc cho các tàu có tổng dung tích lớn hơn và bằng 150	1	1 <sup>(3)</sup>	Một cái cho tàu có chiều dài bằng và lớn hơn 100 (m)	3	Một cái cho tàu truyền động cơ khí có buồm	1
2	Tàu buồm (5), tàu không tự hành bị đẩy, kéo(8)	-	1 <sup>(6)</sup>	1 <sup>(6)</sup>	1 <sup>(7)</sup>	2/1 <sup>(2)</sup>	2	-		1	1 <sup>(3)</sup>	3		1 <sup>(7)</sup>	

#### Chú thích :

- (1) Dùng 2 hình chóp nón màu đen nối đáy lại với nhau.
- (2) Tàu số - Tàu có chiều dài từ 50 m trở lên.  
Mẫu số - Tàu có chiều dài nhỏ hơn 50 m. Tàu có chiều dài nhỏ hơn 50 m có thể được trang bị 2 đèn.
- (3) Xem **3.2.2-9**
- (4) Không yêu cầu, nếu thay hình thoi bằng hai hình nón úp đáy( xem (1) ).
- (5) Xem **3.2.2-7**.
- (6) Xem **3.2.2-8**.
- (7) Không yêu cầu đối với tàu được đẩy.
- (8) Tàu nửa chìm hoặc các phương tiện được kéo, hoặc kết hợp các tàu nửa chìm và các phương tiện dễ nhận biết phải có:
  - + Hai đèn trắng nhìn từ bốn phía ( 360°) nếu chiều rộng phương tiện được kéo nhỏ hơn 25 m
  - + Bốn đèn trắng nhìn từ bốn phía ( 360°) nếu chiều rộng phương tiện được kéo từ 25 m trở lên.
  - + Năm đèn trắng nhìn từ bốn phía ( 360°) nếu chiều nếu chiều dài lai dất từ 100 m trở lên.
  - + Ngoài ra, cần có một vật hiệu hình thoi nếu chiều dài lai dất lớn hơn 200 m.

### tcvn 6278 : 2003, Chương 3

- 3 Nếu trên tàu các đèn được cấp điện từ hai nguồn (nguồn điện chính và nguồn điện sự cố), thì trên tàu đó phải trang bị thêm một bộ đèn mạn dự trữ, các đèn này có thể là đèn điện dùng nguồn sự cố hoặc là đèn dầu.
- 4 Tàu dầu và các tàu khác dùng để chở sản phẩm dầu hoặc chở hàng dễ cháy khác nhau và những tàu dùng để kéo và tàu phục vụ các tàu nói trên chỉ được trang bị các đèn tín hiệu dùng điện.
- 5 Bộ đèn dự trữ bao gồm các đèn sau đây :
  - (1) Đèn cột, đèn mạn, đèn đuôi, đèn nhìn từ bốn phía (360<sup>0</sup>) đỏ và trắng ( neo và tín hiệu “mất khả năng điều động”).
  - (2) Đèn nhìn từ bốn phía (360<sup>0</sup>) trắng, đèn đỏ và đèn xanh báo hiệu đang công tác (kéo lưới, đánh cá, hoa tiêu), tín hiệu " Tàu bị hạn chế khả năng điều động", đèn kéo (màu trắng) và đèn kéo ( màu vàng).
- 6 Mỗi tàu phải trang bị các phụ tùng dự trữ và vật liệu dự phòng sau đây cho các đèn tín hiệu phụ thuộc vào bộ đèn hành hải chính và bộ đèn dự trữ có trên tàu :
  - (1) Một bộ lọc ánh sáng cho mỗi đèn hành hải ( đèn "tàu mất khả năng điều động" và "Tàu hạn chế khả năng điều động", mạn, kéo ( màu vàng), tàu đánh cá, và tàu đệm khí ), trừ khi một thấu kính màu được lắp trên đèn hành hải.
  - (2) Hai bóng đèn điện cho mỗi đèn tín hiệu.
  - (3) Sáu kính che đèn nếu tất cả các đèn dầu có kính che cùng một kích cỡ, nếu không thì mỗi đèn phải được trang bị hai kính che đèn.
  - (4) Một bác dự trữ cho mỗi đèn dầu.
  - (5) Chất đốt cho tất cả các đèn dầu dự trữ có khối lượng đảm bảo cho cả bộ đèn cháy trong suốt thời gian không ít hơn 32 *gié*.
- 7 Ngoài ra, tàu buồm có thể được trang bị hai đèn tín hiệu xách tay, phía trên là đèn đỏ phía dưới là đèn xanh. Đặc tính của đèn này phải phù hợp với những qui định mục 8 của **Bảng 3.5**.
- 8 Trong các tàu buồm thuộc nhóm I có chiều dài nhỏ hơn 20 *m*, có thể thay thế đèn mạn và đèn đuôi bằng một đèn ba màu kết hợp.
- 9 Chuông hoặc còi có thể được thay thế bằng thiết bị khác có đặc điểm tương tự về âm thanh. Trong trường hợp này, có thể thực hiện điều khiển bằng tay ở bất cứ thời điểm nào.
- 10 Tàu bị hạn chế chiều chìm, ngoài những số lượng đèn trang bị cho tàu tự hành qui định trong Bảng 2.2.1 có thể được trang bị thêm 3 đèn đỏ có đặc tính qui định ở mục 8 của **Bảng 3.5** và một vật hiệu hình trụ qui định ở **Bảng 3.10**  
Nếu một tàu được trang bị những đèn nói trên thì chúng có thể được dùng đồng thời làm đèn báo hiệu " Tàu không thể chủ động được" qui định ở **Bảng 3.1**

#### 3.2.3 Trang bị cho các tàu nhóm II

- 1 Phải trang bị một bộ phương tiện tín hiệu cơ bản cho các tàu nhóm II phù hợp với **Bảng 3.2**, ngoài phương tiện pháo hiệu.  
Những phương tiện tín hiệu bổ sung cho tàu kéo, tàu đẩy, tàu “hạn chế khả năng điều động”, tàu hoa tiêu, tàu đánh bắt cá và tàu đệm khí qui định trong **Bảng 3.3**. Pháo hiệu phải thoả mãn **Bảng 3.4**.
- 2 Trên các tàu nhóm II có thể dùng đèn tín hiệu điện hoặc đèn dầu. Các tàu này không bắt buộc phải có một bộ đèn dự trữ (Trừ một đèn dầu dự trữ cho đèn neo trong trường hợp không có nguồn điện sự cố trên boong tàu )
- 3 Trên các tàu nhóm II có thể thay hai đèn mạn bằng một đèn kết hợp hai màu.  
Tàu buồm thuộc nhóm II có thể thay thế một đèn ba màu kết hợp cho hai đèn mạn và đèn đuôi tàu.
- 4 Trên các tàu nhóm II có trang bị phụ tùng dự trữ và vật liệu của các đèn tín hiệu phải phù hợp với yêu cầu ở điều 3.2.2-6.
- 5 Trên các tàu có chiều dài nhỏ hơn 12 *m*, cho phép thay còi và chuông bằng phương tiện khác, đảm bảo phát những tín hiệu âm thanh có hiệu quả.

- 6 Trên những tàu tự hành có chiều dài nhỏ hơn 7 m, tốc độ lớn nhất không vượt quá 7 h*i* l*u* có thể sử dụng đèn có ánh sáng màu trắng nhìn từ bốn phía ( 360° ) thay cho đèn cột, hai đèn mạn và đèn đuôi tàu. Nếu có thể được, tàu cũng có thể dùng đèn mạn hoặc một đèn kết hợp hai màu.
- 7 Tàu tự hành có chiều dài nhỏ hơn 12 m có thể dùng đèn qui định ở cột 7 **Bảng 3.2** thay đèn cột và đèn đuôi

**Bảng 3.2 Thành phần chính của phương tiện tín hiệu tàu nhóm II**

Số TT	Loại tàu	Đèn tín hiệu hành trình						Phương tiện tín hiệu âm thanh		Vật hiệu			Thiết bị phạt xạ radar
		Đèn cột	Đèn mạn phải (1)	Đèn mạn trái (1)	Đèn đuôi tàu (1)	Đèn 360°		Còi (2)	Chuông (2)	Quả cầu	Chóp	Hình thoi	
						trắng	đỏ						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Tàu tự hành <sup>(3)</sup>	1 <sup>(4)</sup>	1	1	1 <sup>(4)</sup>	1	2 <sup>(4)</sup>	1	1	3	Một chiếc cho tàu dẫn động cơ khí có buồm	1 <sup>(7)</sup>	1
2	Tàu buồm <sup>(5)</sup> , tàu không tự hành, tàu bị đẩy hoặc bị kéo	—	1	1	1 <sup>(6)</sup>	1	2 <sup>(4)</sup>	—	—	3		1 <sup>(7)</sup>	1

**Chú thích :**

- (1) Xem 3.2.3-3.  
 (2) xem 3.2.3-5.  
 (3) Xem 3.2.3-6 và 3.2.3-7.  
 (4) Không yêu cầu khi chiều dài nhỏ hơn 7 m và có tốc độ tối đa không quá 7 h*i* l*u*.  
 (5) Xem 3.2.2-7, nhưng không áp dụng cho tàu được trang bị đèn tín hiệu 3 màu kết hợp theo 3.2.3-3.  
 (6) Không áp dụng với tàu được đẩy.  
 (7) Chỉ yêu cầu với tàu kéo, có thể thay bằng hai hình chóp nón nối đáy với nhau.

**3.2.4 Bổ sung phương tiện tín hiệu cho tàu kéo, tàu đẩy, tàu hạn chế khả năng điều động, tàu hoa tiêu, tàu đánh cá và tàu đệm khí.**

- 1 Tàu kéo, tàu đẩy, tàu hạn chế khả năng điều động, tàu hoa tiêu, tàu đánh bắt cá, tàu đệm khí, ngoài các phương tiện tín hiệu qui định trong các **Bảng 3.1, Bảng 3.2** phải trang bị phương tiện tín hiệu thoả mãn **Bảng 3.3**
- 2 Những tàu nạo vét và những tàu làm công tác ngầm dưới mặt nước, ngoài các đèn theo qui định trong **Bảng 3.3** cho tàu hạn chế khả năng điều động, cần phải có hai đèn đỏ và hai đèn xanh có đặt tính qui định ở mục 8 của **Bảng 3.5** cũng như hai vật hiệu hình cầu và hai vật hiệu hình thoi.
- 3 Nếu tàu đẩy được ghép chặt với tàu bị đẩy tạo thành một khối thống nhất thì được coi như một tàu tự hành và được trang bị các phương tiện tín hiệu phù hợp với mục 1 **Bảng 3.1** hoặc **Bảng 3.2**.

**Bảng 3.3** Trang bị tín hiệu bổ sung cho tàu kéo, tàu đẩy, tàu bị hạn chế về khả năng điều động, tàu hoa tiêu, tàu đánh cá và tàu đệm khí

Số TT	Loại tàu	Đèn						Vật hiệu	
		Kéo	Nhìn từ bốn phía (360 <sup>0</sup> )			Kéo	Chóp (360 <sup>0</sup> )	Hình chóp	Hình thoi
			Trắng	Trắng	Đỏ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Tàu kéo và tàu đẩy	2/1 <sup>(1)</sup>	—	—	—	1 <sup>(2)</sup>	—	—	—
2	Tàu bị hạn chế về khả năng điều động <sup>(3,4)</sup>	—	1	2 <sup>(5)</sup>	—	—	—	—	1
3	Tàu hoa tiêu	—	1	1	—	—	—	—	—
4	Tàu đánh cá lưới rà <sup>(6)</sup>	—	1	—	1	—	—	2	—
5	Tàu đánh cá (trừ tàu đánh cá lưới rà) có lưới hoặc lưới câu nhiều tầng theo phương ngang cách tàu không lớn hơn 150 m <sup>(7)</sup>	—	1	1	—	—	—	2	—
6	Tàu đánh cá (trừ tàu đánh cá lưới rà) có lưới hoặc lưới câu nhiều tầng theo phương ngang cách tàu lớn hơn 150 m <sup>(7)</sup>	—	2	1	—	—	—	3	—
7	Tàu đệm khí	—	—	—	—	—	1	—	—

**Chú thích :**

- (1) Ê từ số - cho tàu thuộc nhóm **I**, mẫu số - cho tất cả tàu kéo và tàu đẩy thuộc nhóm **II**. Nếu tàu thuộc nhóm **I**, được sử dụng để kéo, chiều dài kéo, được đo từ đuôi của tàu kéo đến đuôi của tàu cuối cùng được kéo, không được lớn hơn 200 m<sup>(7)</sup>, tàu có thể được trang bị một đèn kéo. Nếu tàu nhóm **II** được dùng để kéo khi chiều dài kéo vượt quá 200 m<sup>(7)</sup>, thì nó được trang bị 2 đèn tín hiệu kéo.
- (2) Không áp dụng cho tàu được kéo và tàu được đẩy.
- (3) Xem **3.2.4-2**.
- (4) Không trang bị đèn tín hiệu và vật hiệu, khi chiều dài của tàu nhỏ hơn 7 m<sup>(7)</sup>.
- (5) Có thể được dùng làm đèn tín hiệu “Tàu mất khả năng điều động”, yêu cầu ở cột **8 Bảng 3.1** và **3.2**.
- (6) Có thể trang bị thêm đèn cột dùng cho những tàu có chiều dài nhỏ hơn 50 m<sup>(7)</sup> theo yêu cầu mục **1 Bảng 3.5**.
- (7) Lưu ý tàu đánh cá bằng các thiết bị đánh cá khác không phải bằng lưới vét, dụng cụ đánh cá chìm dưới nước gần các tàu khác, phải trang bị hai đèn hiệu thoả mãn qui định của mục **10 Bảng 3.5**

**3.2.5 Trang bị pháo hiệu cho các tàu**

Trang bị pháo hiệu cho các tàu phải thoả mãn qui định theo **Bảng 3.4**

**Bảng 3.4** Trang bị pháo hiệu cho các tàu

Vùng hoạt động	Pháo dù	Pháo sáng hoặc lựu đạn <sup>(2)</sup>	Được cầm tay tín hiệu cấp cứu màu đỏ <sup>(1,2)</sup>	Được cầm tay màu trắng <sup>(1,2)</sup>	Pháo hoa hình một ngôi sao màu xanh <sup>(2)</sup>	Pháo hoa hình một ngôi sao màu đỏ <sup>(2)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Vùng không hạn chế và hạn chế I	12	12	2	12	12	12

Hạn chế II	12 <sup>(3)</sup>	6	6	6	6	6
Hạn chế III	12 <sup>(3)</sup>	—	6	3	—	—

(1) Không được phép sử dụng舵 cầm tay trên các tàu dầu và các tàu khác chở sản phẩm dầu và hoạt động liên tục trên vùng nước của cảng dầu. Thay舵 cầm tay, những tàu đó có thể được trang bị trên 50% số lượng pháo hiệu dù hoặc pháo hiệu âm thanh so với yêu cầu trong bảng này.

(2) Khuyến nghị

(3) Các tàu không chạy tuyến quốc tế phải được trang bị ít nhất 6 pháo hiệu dù.

### 3.3 Cấu tạo các phương tiện tín hiệu

#### 3.3.1 Đèn tín hiệu hành trình

##### 1 Loại đèn

Phần này của Qui phạm qui định những yêu cầu cho ba nhóm đèn tín hiệu hành trình chính :

- (1) Đèn nhóm I, dùng cho những tàu có chiều dài bằng và lớn hơn 50 m.
- (2) Đèn nhóm II, dùng cho những tàu có chiều dài bằng và lớn hơn 12 m, nhưng nhỏ hơn 50 m.
- (3) Đèn nhóm III, dùng cho những tàu có chiều dài nhỏ hơn 12 m.

##### 2 Những đặc tính cơ bản của nhóm đèn tín hiệu

Những đặc điểm cơ bản riêng của các đèn phải phù hợp với chỉ dẫn ở **Bảng 3.5**.

##### 3 Yêu cầu về kỹ thuật

- (1) Đèn tín hiệu hành trình nêu ở **Bảng 3.5** có thể sử dụng điện hoặc dầu (xem điều 3.3.1-7).
- (2) Kết cấu đèn phải loại trừ khả năng nước rơi vào đèn, đối với đèn điện nước không rơi vào phần dây dẫn, đối với đèn dầu khi phun nước, nước không rơi vào kính của đèn, bắc hoặc các chi tiết khác làm ảnh hưởng đến sự cháy của đèn.
- (3) Đèn phải đảm bảo làm việc tin cậy khi có thay đổi nhiệt độ của không khí bên ngoài từ -30° đến +45°C. Đèn dùng cho các tàu có gia cường chống băng phải dùng được khi nhiệt độ bên ngoài đến -40°C.
- (4) Đèn phải hoạt động bình thường và không bị hỏng khi tàu bị nghiêng dọc không nhỏ hơn 10°, và nghiêng ngang theo chu kỳ đến 45°.
- (5) Đèn đốt bằng dầu phải có hình thức kết cấu để đảm bảo có thể cháy bình thường khi tốc độ gió bên ngoài đến 30 m/giờ.
- (6) Đèn tín hiệu hành trình bằng điện phải đảm bảo được đặc tính kỹ thuật ánh sáng khi điện áp sai lệch so với giá trị định mức qui định ở Phần 4 “Trang bị điện” của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển.

**Bảng 3.5 Những đặc tính cơ bản của các đèn tín hiệu hành trình**

Số TT	Tên đèn	Màu sắc	Tầm nhìn tối thiểu ( hải lý)			Góc nhìn của đèn trong mặt phẳng nằm ngang	
			Đèn nhóm I	Đèn nhóm II	Đèn nhóm III	Góc chung (Độ)	Phân bố góc nhìn
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Đèn cột Đèn kéo	Trắng	6	5 <sup>(1)</sup>	2	225°	112,5° mỗi bên của mặt phẳng đối xứng nhìn từ mũi.
2	Đèn hành trình mạn phải	Xanh	3	2	1	112,5°	112,5° về phía mạn phải nhìn từ mũi tàu
3	Đèn hành trình mạn trái	Đỏ	3	2	1	112,5°	112,5° về phía mạn trái nhìn từ mũi tàu.
4	Đèn hành trình kết hợp hai	Xanh	—	2	1	225°	112,5° về mỗi mạn nhìn thẳng từ mũi

	màu	Đỏ					tàu, mạn phải góc xanh, mạn trái góc đỏ.
5	Đèn hành trình kết hợp ba màu	Xanh, Đỏ, Trắng	-	-	1 <sup>(2)</sup>	360°	Góc xanh 112,5° mạn phải nhìn thẳng từ mũi tàu. Góc đỏ - 112,5° mạn trái nhìn thẳng từ mũi tàu. Góc trắng 135° nhìn theo góc 67,5° ở mỗi mạn nhìn theo hướng từ đuôi tàu.
6	Đèn đuôi	Trắng	3	2	2	135°	67,5° ở mỗi mạn nhìn theo hướng từ đuôi tàu.
7	Đèn kéo	Vàng	3	2	2	135°	67,5° ở mỗi mạn nhìn theo hướng từ đuôi tàu.
8	Đèn nhìn từ bốn phía (360°)	Trắng Đỏ Xanh	3	2	2	360°	Nhìn từ bốn phía (360°) ở mặt phẳng ngang
9	Đèn chớp nhìn từ bốn phía (360°)	Vàng	3	2	2	360°	Nhìn từ bốn phía (360°) ở mặt phẳng ngang
10	Đèn bổ sung nhìn từ bốn phía (360°) đối với tàu đánh cá bằng kéo lưới và bắt cá bằng lưới vét ở gần nhau <sup>(3)</sup>	Trắng Đỏ Xanh	1	1	1	360°	Nhìn từ bốn phía (360°) ở mặt phẳng ngang
11	Đèn nhìn thấy được từ bốn phía (360°) cho tàu không chìm hoàn toàn hoặc phương tiện được kéo.	Trắng	3	3	3	360°	Nhìn từ bốn phía (360°) ở mặt phẳng ngang

**Chú thích:**

- (1) Trên các tàu có chiều dài nhỏ hơn 20 m tầm nhìn tối thiểu là 3 h''i lú.
- (2) Tầm nhìn tối thiểu của vùng trắng là 2 h''i lú.
- (3) Tầm nhìn không được nhỏ hơn 1 h''i lú, nhưng phải nhỏ hơn tầm nhìn của các đèn nhìn từ bốn phía đặt trên tàu.

**4 Thân đèn tín hiệu**

- (1) Thân đèn tín hiệu và các chi tiết của nó phải được chế tạo bằng vật liệu chịu được nước biển, hoặc vật liệu được phủ lớp chống gỉ. Các loại đèn điện phải thiết kế kín nước.
- (2) Kết cấu đèn điện cũng như đèn dầu phải có kết cấu ngăn ngừa khả năng gây nóng của các chi tiết quang học và thân đèn có thể làm hỏng các chi tiết quang học hoặc biến dạng thân đèn do sự thay đổi nhiệt độ trong bất cứ điều kiện thời tiết nào.
- (3) Kết cấu thân đèn phải đảm bảo việc thay thế các bóng đèn điện hoặc các đèn dầu một cách nhanh chóng. Đèn dầu phải được chế tạo bằng hình thức nào đó để có thể đặt đèn có kèm theo cả kính che.
- (4) Các loại đèn phải được thiết kế đảm bảo tránh được hiện tượng ngưng tụ hơi nước trong đèn và đảm bảo lưu thông không khí vào đèn ở mức độ an toàn cho phép.
- (5) Các thân của đèn chính và đèn dự trữ phải được chế tạo để đảm bảo đèn cố định chắc chắn tại vị trí của đèn cũng như việc tháo ra hoặc lắp vào dễ dàng tại vị trí của nó.  
Các đèn nhìn từ bốn phía (360°) trong mặt phẳng nằm ngang được bố trí đèn nọ trên đèn kia phải có tay xách để nâng, hạ đèn.

**5 Thấu kính và kính phẳng**

- (1) Các đèn tín hiệu hành trình có thể sử dụng thấu kính hoặc kính phẳng với tầm nhìn tối thiểu thoả mãn các qui định ghi trong **Bảng 3.5** và đường cong phân bố ánh sáng theo chiều thẳng đứng của đèn qui định ở **3.3.1-5(3)**.
- (2) Bề mặt bên trong và bên ngoài của thấu kính và kính phẳng phải nhẵn, kính không được có tạp chất như bọt, vết xây xát làm ảnh hưởng đến đặc tính của đèn.



- (3) Thấu kính dùng cho đèn tín hiệu hành trình phải có kết cấu sao cho đường cong phân bố ánh sáng theo chiều đứng đảm bảo :
- Cường độ chiếu sáng không được nhỏ hơn những qui định ở **3.3.1-7(1)**, giới hạn góc nhìn trong mặt phẳng đứng  $5^\circ$  về cả hai phía của mặt phẳng nằm ngang đối xứng của thấu kính.
  - Không dưới 60% cường độ ánh sáng qui định trong giới hạn của góc nhìn đến  $7,5^\circ$  về cả hai phía mặt phẳng nằm ngang đối xứng của thấu kính, còn đối với các đèn của tàu buồm đang hoạt động thì không được nhỏ hơn 50% cường độ ánh sáng qui định trong giới hạn của góc nhìn tới  $25^\circ$  về cả hai phía mặt phẳng nằm ngang đối xứng qua thấu kính.
- (4) Đường cong phân bố ánh sáng theo phương nằm ngang của đèn mạn phải đảm bảo để khi bố trí trên tàu có cường độ ánh sáng từ phía mũi tàu như qui định ở 3.3.1-7(1). Cường độ ánh sáng phải giảm và mất dần trong giới hạn từ  $1^\circ$  đến  $3^\circ$  nằm ngoài góc nhìn đã nói ở trên.
- Đối với đèn tín hiệu cột và đuôi kể cả đèn mạn có góc nhìn  $22,5^\circ$  về phía sau của mỗi mạn, cường độ chiếu sáng qui định phải giữ được trong giới hạn góc nhìn đến  $5^\circ$  so với góc nhìn được chỉ ra trong **Bảng 3.5**. Từ  $5^\circ$  đến đường bao giới hạn, cường độ ánh sáng phải được giảm xuống 50% so với giới hạn đã nêu, sau đó nó phải giảm đều cho đến khi tắt hẳn ngoài giới hạn qui định không quá  $5^\circ$ .

## 6 Phin lọc ánh sáng màu

- (1) Màu sắc trong các đèn tín hiệu hành trình có thể có được bằng cách sử dụng các phin lọc màu thích hợp hoặc các thấu kính màu sau đây :
- Có thể dùng kính phẳng nếu đảm bảo tính lọc màu của phin lọc trên toàn bộ bề mặt.
  - Việc sử dụng thấu kính màu phải được Đăng kiểm xét duyệt từng trường hợp cụ thể.
- (2) Phin lọc ánh sáng màu dùng trong các đèn tín hiệu hành trình phải được chế tạo bằng kính màu trên toàn bộ bề dày hoặc chỉ phủ trên bề mặt (tám phủ).
- Phin lọc ánh sáng màu có thể chế tạo bằng chất dẻo với điều kiện tất cả các đặc tính của nó trong mọi trường hợp phải có trị số không nhỏ hơn các đặc tính của phin lọc ánh sáng màu bằng kính.
- (3) Trục tọa độ vuông góc x và y của vùng màu cho phép đối với mỗi màu được đề cập ở **Bảng 3.6**.
- Ê đây, màu của đèn được xác định bằng kết quả của phin lọc ánh sáng - nguồn của hệ thống ánh sáng.
- Hệ số lọc màu của kính lọc màu phải có trị số thích hợp để đảm bảo tầm nhìn của đèn phù hợp với yêu cầu được chỉ dẫn ở **Bảng 3.5** và qui định ở **3.3.1-5(3)**.
- (4) Chiều cao và chiều dài của vòng cung phin lọc chiếu sáng màu phải bảo đảm để bao trùm tất cả bề mặt trong của thấu kính.
- (5) Bên trong và bên ngoài bề mặt của phin lọc ánh sáng không được có vết nứt, vết lõm, còn kính lọc màu không được có bọt và các khuyết tật làm ảnh hưởng đến chất lượng của đèn.
- (6) Phin lọc ánh sáng màu phải được đặt cố định ở đèn sao cho nó có khả năng loại trừ việc tự dịch chuyển trong thời gian sử dụng trên tàu.
- (7) Thiết bị để cố định phin lọc ánh sáng của đèn mạn và đèn hành trình kết hợp hai màu và đèn hành trình ba màu phải được kết cấu để loại trừ khả năng đặt một phin lọc màu đỏ thay thế phin lọc màu xanh và ngược lại.

**Bảng 3.6 Trục tọa độ góc vùng màu**

Màu đèn	Tọa độ	Điểm góc					
		1	2	3	4	5	6
Đỏ	x	0,680	0,660	0,735	0,721	—	—
	y	0,320	0,320	0,265	0,259	—	—
Xanh	x	0,028	0,009	0,300	0,203	—	—
	y	0,385	0,723	0,511	0,356	—	—

Trắng	x	0,525	0,525	0,452	0,310	0,310	0,443
	y	0,382	0,440	0,440	0,348	0,283	0,382
Vàng	x	0,612	0,618	0,575	0,575	—	—
	y	0,382	0,382	0,425	0,406	—	—

7 Nguồn ánh sáng

(1) Nguồn ánh sáng trong các đèn tín hiệu điện phải là bóng đèn điện, còn ở các đèn đầu là bắc đèn. Tầm nhìn thấy của đèn theo qui định của **Bảng 3.5**, cường độ sáng của đèn  $I$  (cd) phải không nhỏ hơn trị số tính theo công thức :

$$I = 3,43.10^6 . T . D^2 . K^{-D}$$

Trong đó :

- $I$  : Cường độ sáng tính bằng *can-de-la* (cd).
- $T = 2.10^7$  : Hệ số ngưỡng chiếu sáng (Lux).
- $D$  : Tầm nhìn xa của đèn (h*''*i l*ũ*).
- $k = 0,8$  : Hệ số lọc qua của khí quyển phụ thuộc vào tầm nhìn khoảng 13 h*''*i l*ũ*.

Giá trị cường độ ánh sáng của đèn được xác định theo công thức trên và được đưa ra **Bảng 3.7**.

**Bảng 3.7 Cường độ ánh sáng của đèn**

Tầm nhìn xa của đèn $D$ (h <i>''</i> i l <i>ũ</i> )	1	2	3	4	5	6
Cường độ ánh sáng $I$ (cd) $k = 0,8$	0,9	4,3	12	27	52	94

Cường độ ánh sáng cực đại cho phép có thể tăng lên đến 1,7  $I$  trị số cho trong **Bảng 3.7** trên nhưng không được vượt quá 150 cd.

Cường độ ánh sáng của những đèn không phải là đèn điện phải tương ứng với trị số xác định lớn nhất theo công thức trên với góc có thể lớn nhất.

- (2) Nguồn ánh sáng được đặt trong đèn theo chiều thẳng đứng sao cho mặt phẳng nằm ngang của thấu kính chia phân chiếu sáng của nguồn sáng thành hai phần bằng nhau.
- (3) Việc bố trí nguồn sáng cố định trong đèn phải được chế tạo sao cho vị trí nguồn sáng là duy nhất có khả năng loại trừ sự dịch chuyển vị trí trong đèn khi sử dụng, đảm bảo dễ dàng thay đổi nguồn sáng của đèn.
- (4) Ê các đèn tín hiệu dùng điện phải dùng những bóng đèn kiểu chuyên dùng trên tàu thủy và có thiết bị chống tháo lỏng bóng đèn.
- (5) Không cho phép các đèn tín hiệu điện dùng nhiều hơn một bóng đèn hoặc dùng một bóng đèn có dây tóc kép (Một dây dùng chiếu sáng bình thường, một dây dùng trong trường hợp sự cố), trừ loại đèn kép.
- (6) Ê đèn tín hiệu đầu, cho phép dùng đầu đốt bắc đơn kiểu dẹt, đầu đốt kép dùng 2 bắc dẹt hoặc đầu đốt có bắc tròn. Đầu đốt và bắc đèn phải đảm bảo cường độ chiếu sáng của đèn như qui định ở **3.3.1-7(1)**.
- (7) Bắc phải tốt để khi cháy không sinh ra nhiều tàn và đảm bảo cường độ chiếu sáng thật đều trong vòng 6 giờ liên tục mà không phải điều chỉnh chiều cao của bắc và gạt tàn bắc đèn.
- (8) Các bình đầu trong các đèn tín hiệu đốt bằng dầu phải được chế tạo và lắp đặt để đảm bảo không xê dịch và loại trừ khả năng lắp đèn sai.  
Dung tích bình chứa dầu phải đảm bảo thời gian cháy không ngắn hơn 16 *gié* không phụ thuộc vào mục đích sử dụng của đèn,.
- (9) Nhiên liệu dùng cho đèn dầu là hỗn hợp có nhiệt độ bức xạ không nhỏ hơn 1900°K.

- (10) Kính đèn phải chế tạo bằng kính không màu và không có khuyết tật như vết rỗ, vết xước, sứt mẻ, nếu có thì không làm ảnh hưởng đến cường độ sáng của đèn như qui định ở 3.3.1-7(1).
- (11) Tấm phản xạ ánh sáng ở đèn cột, đèn mạn và đèn lái đốt bằng đầu, phải được chế tạo bằng vật liệu không gỉ, và phải có kết cấu và không gian đảm bảo để các tia phản xạ phản hướng tia sáng vào đúng thấu kính hội tụ. Tấm phản xạ ánh sáng phải bố trí sao cho tâm đường cong tấm phản xạ trùng với tâm quang học của thấu kính.
- Không cho phép dùng các tấm phản xạ ánh sáng trong các đèn tín hiệu dùng điện.

### 3.3.2 Đèn tín hiệu nhấp nháy

- 1 Đặc tính cơ bản của đèn tín hiệu nhấp nháy phải phù hợp với yêu cầu trong **Bảng 3.8**.
- 2 Vật liệu, cấu tạo của đèn tín hiệu nhấp nháy phải phù hợp với yêu cầu tương ứng. Cường độ chiếu sáng trong mặt phẳng nằm ngang của một lần nhấp nháy không được nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau :

$$I_f = \frac{0,2 + t_f}{t_f} I$$

Trong đó :

$t_f$  : Thời gian nhấp nháy (giây).

$I$  : Cường độ sáng theo qui định 3.3.1-7(1) (cd).

Nếu công thức này được dùng cho đèn tín hiệu ban ngày thì cường độ ánh sáng  $I$  phù hợp với 3.1.7.1 phải lớn hơn  $5.10^3$

**Bảng 3.8** Đặc tính cơ bản của đèn tín hiệu nhấp nháy

Số TT	Đèn hiệu	Màu sắc đèn	Tầm nhìn cho các tàu ( <i>h' i lư</i> )		Góc nhìn thấy đèn ở mặt phẳng nằm ngang ( $\frac{1}{2}\varnothing$ )	
			Nhóm I	Nhóm II	Góc bao chính	Vị trí góc để đèn
1	2	3	4	5	6	7
1	Đèn tín hiệu ban ngày	Trắng	3 <sup>(1)</sup>	—	Chiều phương ngang (ánh sáng của đèn tỏa ra theo hướng cần thiết)	—
2	Đèn tín hiệu điều động tàu	Trắng	5	—	360 <sup>0</sup>	Các phía trong mặt phẳng nằm ngang

**Chú thích :**

(1) Tầm nhìn ban ngày khi thời tiết tốt (trời trong).

- 3 Đèn tín hiệu ban ngày phải là đèn điện kín nước, được cấp điện từ mạng điện dùng chung của tàu và nguồn sự cố, nếu không có những đặc qui tương ứng.
- Đèn phải an toàn trong sử dụng, thay thế dễ dàng và thuận tiện đối với người sử dụng.
- 4 Đèn nhấp nháy phải là đèn điện và phải có khả năng truyền được tín hiệu nhấp nháy trong toàn bộ thời gian điều động tàu. Thời gian nhấp nháy khoảng 1 giây, thời gian giữa các lần phát nhấp nháy không nhỏ hơn 10 giây.

### 3.3.3 Phương tiện tín hiệu âm thanh

- 1 Đặc điểm chính của còi phải phù hợp với qui định trong **Bảng 3.9**
- Dải tần cơ bản của tín hiệu âm thanh nằm trong phạm vi 70-700 Hz.

**tcvn 6278 : 2003, Chương 3**

Tầm nghe rõ của tín hiệu âm thanh từ vị trí còi phải được xác định bằng các tần số có thể bao gồm một hoặc nhiều các tần số cơ bản nằm trong phạm vi 180-700 Hz ( $\pm 1\%$ ) và mức cung cấp áp lực âm thanh qui định trong **Bảng 3.9**

**Bảng 3.9 Đặc điểm của còi**

Chiều dài của tàu (m)	Dải tần số cơ bản, Hz	$1/3^{rd}(1)$ , áp lực âm thanh, (dB), $2 \times 10^{-5} \text{N/m}^2$	Tầm nghe <i>h''i l''u</i> (2)
$200 \leq L$	70 ÷ 200	143	2,0
$75 \leq L < 200$	130 ÷ 350	138	1,5
$20 \leq L < 75$	250 ÷ 700	130	1,0
$L < 20$	—	120	0,5

**Chú thích :**

- (1) Ê cách xa còi 1 *m''t* theo hướng có cường độ âm thanh lớn nhất, còi được đặt có áp lực âm thanh đo tại vùng trong phạm vi 1/3 dải ốc-ta-vơ( octave band) có tần số từ 180 - 700 Hz (+1%) thì không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng này.
- (2) Theo hướng cường độ âm thanh lớn nhất tiếng còi nghe được 90% trong điều kiện trời lặng gió, tiếng ồn ở trạm quan sát của tàu (là 68 *½-ê-xi-ben* trong dải ốc-ta-vơ tập trung ở tần số 250 Hz, và 63 *½-ê-xi-ben* trong dải ốc-ta-vơ tập trung ở tần số 500 Hz).

- 2 Chuông và cồng, ở khoảng cách 1 *m''t* phát ra âm thanh không nhỏ hơn 110 *½-ê-xi-ben* (dB).
- 3 Những phương tiện tín hiệu âm thanh trên tàu phải đảm bảo hoạt động tin cậy. Khi phát ra tín hiệu âm thanh phải đảm bảo cường độ qui định, thành từng hồi và rõ ràng.
- 4 Âm của còi phải là một âm đơn không bị dao động, rít và những sai lệch khác. Đầu và cuối của một tín hiệu còi phải nghe rõ ràng thành từng hồi, không phụ thuộc vào thời gian phát.  
Còi phải được thiết kế để đảm bảo các yêu cầu ở **3.4.6-2(1)**  
Khi phát tín hiệu còi trong thời gian có sương mù nên dùng bộ tự động đặc biệt để đảm bảo việc điều chỉnh phát tín hiệu theo thời gian và đồng thời đảm bảo khả năng phát tín hiệu điều khiển bằng tay khi ngắt điều khiển tự động, trong thời gian phát tín hiệu bằng tay.
- 5 Chuông phải kêu to và rõ ràng, và phải chế tạo bằng vật liệu không gỉ. Không được phép sơn chuông.  
Chuông dùng trên các tàu có chiều dài 20 *m''t* trở lên phải có đường kính ngoài phần miệng không nhỏ hơn 300 *mi-li-m''t*, và chuông dùng trên các tàu có chiều dài từ 12 *m''t* đến 20 *m''t* phải có đường kính phía ngoài không nhỏ hơn 200 *mi-li-m''t*. Khối lượng của dùi đánh chuông không được nhỏ hơn 3% khối lượng của chuông.
- 6 Cồng phải được chế tạo bằng thép, đồng hoặc các vật liệu tương đương khác.  
Phải trang bị dùi để gõ cồng và cồng phải có quai để treo hoặc xách tay, nếu nó là loại có thể di động được.  
Cồng được chế tạo bằng thép thì phải có lớp phủ chống rỉ. Không được phép sơn cồng.
- 7 Nguồn điện cung cấp để điều khiển phương tiện tín hiệu âm thanh phải là nguồn cấp từ nguồn điện chính và nguồn điện sự cố.

**3.3.4 Vật hiệu**

- 1 Vật hiệu phải có màu đen và có kích thước không nhỏ hơn trị số nêu trong **Bảng 3.10**.
- 2 Vật hiệu phải có những thiết bị phù hợp để cố định chúng vào dây treo vật hiệu và để nối vào vật hiệu khác.  
Loại vật hiệu hình xếp phải có thiết bị bảo vệ, bảo quản trong thời gian cất và phải ngăn ngừa các vật hiệu tự do xếp lại.

Thiết bị để nối các vật hiệu lại với nhau (trừ hình nón) phải đảm bảo khoảng cách giữa chúng với nhau không nhỏ hơn 1,5 m%t đối với những tàu có chiều dài từ 20 m%t trở lên và không nhỏ hơn 1 m%t đối với các tàu có chiều dài nhỏ hơn 20 m%t.

Hình nón phải có thiết bị để nối trực tiếp giữa chúng với nhau đỉnh với đỉnh, đáy với đáy.

**Bảng 3.10** Kính thước của vật hiệu

Số TT	Vật hiệu	Chiều dài tàu (m)	
		20 m%t trở lên	nhỏ hơn 20 m%t
1	2	3	4
1	Hình cầu	Đường kính 0,6 m%t	Đường kính 0,3 m%t
2	Hình nón	Đường kính đáy và chiều cao 0,6 m%t	Đường kính đáy và chiều cao 0,3 m%t
3	Hình thoi	Đường chéo ngắn 0,6 m%t Đường chéo dài 1,2 m%t	Đường chéo ngắn 0,3 m%t Đường chéo dài 0,6 m%t
4	Hình trụ	Đường kính 0,6 m%t; chiều cao 1,2 m%t	—

### 3.3.5 Pháo hiệu

#### 1 Qui định chung

Pháo hiệu phải có đặc tính qui định trong **Bảng 3.11** và phải thỏa mãn những yêu cầu kỹ thuật sau đây :

- (1) Không bị hư hỏng khi bảo quản ở nhiệt độ không khí từ - 30°C đến +65°C ;
- (2) Vỏ chứa pháo hiệu phải chịu được nước biển và không bị ăn mòn ;
- (3) Có hướng dẫn ngắn gọn hoặc sơ đồ minh họa cách sử dụng pháo hiệu.
- (4) Nếu như pháo hiệu sử dụng bằng tay phải cháy được từ đáy và phải có thời gian an toàn để cháy là 02 giây;
- (5) Có bộ phận đánh lửa đơn giản yêu cầu thời gian chuẩn bị là ít nhất và có thể sử dụng dễ dàng trong điều kiện bất lợi, ẩm ướt, lạnh giá, khi tay bị lạnh ;
- (6) Có bộ phận đánh lửa dính liền (đối với pháo hiệu cầm tay và pháo hiệu dùi) ;
- (7) Phải ghi rõ thời hạn sử dụng ;
- (8) Hộp đựng pháo hiệu phải cho phép nhìn thấy các ghi chú trên pháo hiệu, và các ghi chú phù hợp với qui định ở (7) phải in đậm trên hộp đựng pháo hiệu.

#### 2 Pháo hiệu dùi, được cầm tay và tín hiệu khói nổi phải thỏa mãn các qui định ở 1.7 Chương 1 của **Phụ lục A Chương 2 ( Thiết bị Cứu sinh)**

**Bảng 3.11** Đặc tính kỹ thuật của pháo hiệu

Số TT	Tên pháo hiệu	Màu sắc	Cường độ chiếu sáng tối thiểu (1) (cd)	Chiều cao bắn tối thiểu (m)	Tầm xa nghe tối thiểu(2) (h''i lư)	Thời gian cháy tối thiểu (s)	Mục đích sử dụng
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Pháo dùi	đỏ	30.000	300	—	40	Phát tín hiệu tàu bị tai nạn
2	Pháo hiệu âm thanh hoặc lựu	—	—	—	5	—	nt

	đạn						
3	Đuốc cầm tay	đỏ	10.000	—	—	60	nt
4	Đuốc cầm tay	trắng	15.000	—	—	20	Để gây chú ý
5	Pháo hiệu phát sáng 1 sao	xanh	3000	80	—	6	Tín hiệu cứu sinh
6	Pháo hiệu phát sáng 1 sao	đỏ	3000	80	—	6	Tín hiệu cứu sinh
7	Tín hiệu khói nổi	da cam				180	Báo tàu bị nạn

**Chú thích :**

- (1) Được xác định trong những điều kiện thí nghiệm.
- (2) Được xác định trên mặt nước khi có gió tới cấp 1 và khi trời trong sáng, tiếng nổ trung bình không được vượt quá 45  $\frac{1}{2}$ E-xi-ben(dB).

**3.4 Bố trí các phương tiện tín hiệu trên tàu**

**3.4.1 Chỉ dẫn chung**

- 1 Phương tiện tín hiệu được bố trí hoặc bảo quản trên tàu phải đảm bảo sử dụng được ngay vào bất kỳ lúc nào khi cần thiết.
- 2 Đối với bộ đèn tín hiệu chính và dự trữ phải được đặt ở trên tàu đúng vị trí của chúng.
- 3 Theo qui định trong phần này, khoảng cách giữa các vị trí bố trí các đèn tín hiệu theo chiều thẳng đứng phải là khoảng cách tối thiểu. Khoảng cách này có thể được tăng lên, nếu thượng tầng hoặc các thiết bị khác làm ảnh hưởng đến tầm nhìn các đèn tín hiệu đó, song không được tăng quá giới hạn cho phép.
- 4 Trên các tàu có trang bị các đèn tín hiệu hành trình điện, ở buồng lái phải lập các chỉ dẫn trong buồng lái để chỉ dẫn bật tắt đèn tín hiệu hành trình và phải có tín hiệu ánh sáng - âm thanh thông báo bất cứ một đèn tín hiệu nào ở trên tàu không hoạt động.  
Trên các tàu có chiều dài nhỏ hơn 50 mét và các tàu không tự hành, cho phép không sử dụng tín hiệu ánh sáng, âm thanh thông báo các đèn tín hiệu không hoạt động, nếu các đèn tín hiệu đó có thể nhìn thấy được từ buồng lái.
- 5 Việc bố trí phương tiện tín hiệu điện và bảo vệ các thiết bị vô tuyến điện khỏi bị nhiễm điện phải tuân theo các qui định Phần 4 "Thiết bị điện" Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép
- 6 Trên cần trục nổi và những tàu tương tự, do kết cấu đặc biệt của thiết bị trên boong không thể thực hiện được toàn bộ các yêu cầu của chương này, nếu được Đăng kiểm đồng ý thì có thể bố trí các đèn tín hiệu hành trình theo cách khác sao cho càng gần đúng với các yêu cầu dưới đây càng tốt.
- 7 Những đèn có góc nhìn trong mặt phẳng nằm ngang từ bốn phía ( 360<sup>0</sup>), trừ đèn neo, phải được bố trí sao cho ánh sáng của chúng không bị các cột, đầu cột hoặc thượng tầng che khuất một góc lớn hơn 6<sup>0</sup>.  
Trong trường hợp này, đèn được coi như một nguồn sáng nhìn từ bốn phía (360<sup>0</sup>) có đường kính bằng đường kính ngoài của nguồn sáng (Sợi tóc bóng đèn, ngọn lửa của bấc đèn).
- 8 Nếu không có khả năng đáp ứng các qui định mục 7 bằng một đèn có góc nhìn nằm ngang từ bốn phía(360<sup>0</sup>) thì cho phép lắp đặt hai đèn có góc nhìn nằm ngang từ bốn phía(360<sup>0</sup>). Hai đèn này phải được đặt hoặc bố trí các tấm chắn sao cho tại khoảng cách từ một hải lý trở lên nhìn thấy như một đèn.
- 9 Khi đặt hai hoặc ba đèn theo chiều thẳng đứng cái nọ trên cái kia thì khoảng cách giữa chúng phải theo đúng qui định dưới đây :

- (1) Trên những tàu có chiều dài từ 20 m trở lên thì khoảng cách giữa các đèn không được nhỏ hơn 2 m, còn chiếc đèn ở dưới cùng phải được bố trí ở độ cao không nhỏ hơn 4 m kể từ thân tàu, trừ những tàu yêu cầu có trang bị đèn kéo (màu vàng).
- (2) Trên những tàu có chiều dài nhỏ hơn 20 m khoảng cách giữa các đèn không được nhỏ hơn 1 m, còn chiếc đèn dưới cùng phải đặt ở độ cao không nhỏ hơn 2 m trừ những tàu yêu cầu có trang bị đèn kéo (màu vàng).
- (3) Khi đặt 3 đèn theo một đường thẳng đứng thì khoảng cách giữa chúng phải bằng nhau.
- (4) Đèn dưới cùng trong số hai đèn có góc nhìn nằm ngang từ bốn phía ( $360^0$ ) qui định đối với tàu đánh cá phải bố trí trên đèn mạn ở chiều cao không nhỏ hơn hai lần khoảng cách giữa hai đèn có góc nhìn nằm ngang từ bốn phía ( $360^0$ ) theo chiều thẳng đứng.

### 3.4.2 Các đèn tín hiệu hành trình chính trên tàu nhóm I

#### 1 Đèn tín hiệu cột

- (1) Đèn tín hiệu cột ở phía trước phải đặt trên cột buồm mũi hoặc trước nó, nếu tàu không có cột này thì bố trí ở phía mũi tàu trong mặt phẳng đối xứng ở chiều cao phía trên thân tàu không thấp hơn 6 m.  
Nếu chiều rộng của tàu lớn hơn 6 m thì đèn này phải đặt cao hơn thân tàu ở độ cao không nhỏ hơn chiều rộng tàu, song không cần thiết đặt cao quá 12 m phía trên thân tàu.
- (2) Đèn tín hiệu cột ở phía sau phải bố trí trong mặt phẳng đối xứng của tàu.  
Khoảng cách thẳng đứng giữa hai đèn tín hiệu cột phía trước và phía sau không được nhỏ hơn 4,5 m. Ngoài ra ở tất cả trạng thái nghiêng dọc có thể xảy ra trong điều kiện khai thác bình thường, cách mũi tàu 1000 m tại mực nước biển đèn cột ở phía sau vẫn nhìn cao hơn đèn cột ở phía trước.  
Khoảng cách theo chiều dọc tàu, giữa các đèn tín hiệu cột trước và sau không được nhỏ hơn 1/2 chiều dài tàu nhưng khoảng cách từ đèn cột ở phía mũi đến đèn cột sau không được lớn hơn 100 m. Đèn cột ở phía mũi không được bố trí ở khoảng cách lớn hơn 1/4 chiều dài tàu kể từ sống mũi.  
Nếu trên các tàu có chiều dài nhỏ hơn 50 m chỉ cần bố trí một đèn cột, đèn cột này phải bố trí ở chiều cao như chỉ dẫn ở 3.4.2-1(1),
- (3) Đèn cột phải bố trí cao hơn tất cả các đèn tín hiệu khác, trừ các đèn qui định ở 3.4.5-2 và trong trường hợp ngoại lệ qui định ở 3.4.4-5(1) và 3.4.4-8, kể cả thượng tầng để nhìn thấy từng đèn riêng biệt qua mặt phẳng nằm ngang và phân biệt rõ ràng từng đèn một theo vị trí đặt chúng.
- (4) Đèn cột dùng điện phải được bố trí cố định.  
Đèn cột dùng dầu phải có thiết bị thích hợp để nâng đèn lên đúng vị trí qui định và hạ đèn xuống mặt boong. Kết cấu của thiết bị này phải đảm bảo đưa đèn vào vị trí đã qui định.
- (5) Dưới các đèn cột phải có tấm che bảo vệ nằm ngang có kích thước đủ để đèn không chiếu tia sáng xuống boong lầu lái và các boong khác.
- (6) Nếu trên tàu tự hành chỉ có một đèn cột thì đèn này phải được bố trí trong khoảng hướng về phía mũi tàu từ mặt phẳng sườn giữa.
- (7) Đèn tín hiệu cột của tàu cao tốc có tỉ số chiều dài trên chiều rộng nhỏ hơn ba có thể được bố trí ở độ cao nhỏ hơn độ cao qui định ở 3.4.2-1(1) với điều kiện có thể nhìn được hai góc của tam giác cân ít nhất là  $27^0$  và tam giác này được tạo bởi các đèn mạn và đèn cột.

#### 2 Đèn tín hiệu mạn

- (1) Đèn tín hiệu mạn tàu màu xanh phải bố trí ở phía bên mạn phải, còn đèn đỏ - phía mạn trái, cả hai đèn phải bố trí song song và đối xứng qua mặt phẳng dọc tâm của tàu và cùng nằm trên một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng dọc tâm tàu.

Trên các tàu tự hành có hai đèn tín hiệu cột thì đèn tín hiệu mạn phải được bố trí sau đèn cột phía mũi tàu và phía trên thân tàu có độ cao không quá 3/4 chiều cao của đèn cột phía mũi tàu. Vị trí của đèn phải được đặt sao cho các đèn ở mạn không bị lẫn với các đèn trên boong và phải đảm bảo nước không hắt vào đèn.

Nếu tàu có một đèn cột thì đèn mạn phải được bố trí ở trước đèn cột.

Nếu do cấu trúc của tàu không cho phép bố trí đèn mạn ở hai bên cánh gà lâu lái thì hai đèn mạn phải được đặt trên boong khác phù hợp với các qui định tương ứng của 3.4.2-2, được Đăng kiểm chấp thuận.

- (2) Đèn mạn phải được bảo vệ bằng các tấm chắn, có hai tấm chắn ngang (phía trước và phía sau) đặt thẳng góc với tấm chắn dọc.

Chiều rộng của tấm chắn ngang phía trước và phía sau phải được bố trí sao cho đèn được chiếu sáng mờ trong vòng 1 đến 3 không vượt quá góc nhìn của đèn qui định ở mục 2 và 3 trong **Bảng 3.5**. Theo hướng mũi tàu, khoảng cách tối thiểu tầm nhìn của đèn phải được như qui định trong **Bảng 3.5**

Tấm chắn dọc phải có chiều dài để khoảng cách từ cạnh ngoài của bóng đèn hoặc thấu kính phẳng đến cạnh sau của tấm chắn ngang phía trước không nhỏ hơn 0,90 m. Chiều rộng của tấm chắn ngang phía trước phải đảm bảo đường nối cạnh ngoài của nó với đường dây tóc bóng đèn bên trong hoặc bác đèn tạo thành một đường thẳng song song với mặt phẳng dọc tâm tàu.

Chiều cao của tấm chắn dọc và tấm chắn ngang không được nhỏ hơn chiều cao của thân đèn.

Phía trong bề mặt tấm chắn dọc phải sơn màu đen nhạt.

- (3) Tấm chắn của đèn phải bố trí sao cho cạnh ngoài không nhô ra ngoài mép mạn tàu.

Tấm chắn của đèn phải cố định chặt vào chỗ đặt đèn, áp chặt vào tấm chắn ngang phía sau và tì chặt vào đế đèn phía dưới.

Tấm chắn đèn tín hiệu mạn không được cố định bằng dây chằng, kiểu này chỉ cho phép dùng trên tàu chạy buồm và buồm gắn máy, với điều kiện phải tuân thủ những yêu cầu đã đề ra ở trên và không gây ảnh hưởng tới góc nhìn của giới hạn góc bao ánh sáng chiếu ra.

- (4) Khi bố trí đèn tín hiệu mạn thuộc loại có thể thụt vào phía trên boong, phải có thiết bị đảm bảo để khoá chặt đèn ở đúng vị trí làm việc.
- (5) Được phép dùng vách ngoài của lâu lái hoặc lâu thay cho dùng tấm chắn dọc, nhưng phải tuân thủ tất cả các qui định 3.4.2-2(1) đến 3.4.2-2(4).
- (6) Đèn mạn trên các tàu được đẩy phải bố trí ở phần trước của thân tàu.

Trong trường hợp bố trí các đèn tín hiệu mạn dùng điện thì phải chú ý đến những trường hợp khai thác như sau :

(a) Khi các tàu được đẩy theo một hàng, các đèn mạn chỉ cần thấp sáng ở tàu dẫn đầu.

(b) Khi đẩy thành đoàn gồm từng đôi tàu, trên từng tàu được đẩy dẫn đầu chỉ cần phải thấp sáng một đèn mạn, chẳng hạn tàu phía bên phải thì dùng tín hiệu mạn phải, tàu phía bên trái thì dùng tín hiệu mạn trái.

### 3 Đèn tín hiệu ở đuôi tàu

Đèn tín hiệu ở đuôi tàu phải bố trí gần đuôi tàu ở mặt phẳng dọc tâm tàu càng tốt, được Đăng Kiểm chấp thuận.

Trên các tàu kéo, cho phép bố trí đèn tín hiệu đuôi tàu cố định vào ống khói, cao hơn thiết bị kéo nhưng không cao hơn đèn mạn.

### 4 Đèn màu trắng có góc nhìn nằm ngang từ bốn phía (360°)

- (1) Đèn màu trắng nhìn từ bốn phía phải được đặt cố định ở phía mũi và phía đuôi tàu. Đèn nhìn từ bốn phía (360°) màu trắng ở phía đuôi tàu phải được đặt thấp hơn đèn mũi một khoảng không nhỏ hơn 4,5 m. Ở những tàu có chiều dài từ 50m trở lên, đèn nhìn từ bốn phía (360°) màu trắng ở phía trước phải được đặt ở chiều cao không nhỏ hơn 6 m so với thân tàu.

- (2) Trên những tàu có chiều dài nhỏ hơn 50 m, thay cho các đèn theo chỉ dẫn ở điều 3.4.2-4(1) có thể đặt một đèn màu trắng nhìn từ bốn phía (360°) ở chỗ có thể nhìn thấy rõ nhất. Trên các tàu này không bắt buộc phải có đèn màu trắng nhìn từ bốn phía (360°) ở đuôi tàu, nhưng các tàu này nếu có bố trí hai đèn trắng nhìn từ bốn phía (360°). Trong trường hợp bố trí hai đèn neo, thì phải bố trí theo qui định 3.4.2-4(1).



- (3) Đèn màu trắng nhìn từ bốn phía có thể cố định trên các giá đặc biệt, hoặc dùng thiết bị thích hợp để kéo lên vị trí hoạt động theo qui định. Đèn màu trắng nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ) phải bố trí ở phần mũi và đuôi tàu để có thể nhìn thấy ánh sáng của đèn một cách tốt nhất.

#### 5 Đèn tín hiệu tàu " mất khả năng điều động "

Phải đặt hai đèn màu đỏ nhìn từ bốn phía theo chiều thẳng đứng cái đèn nọ trên cái đèn kia phù hợp với qui định ở 3.4.1-7 và 3.4.1-9, trên thiết bị thích hợp.

### 3.4.3 Các đèn tín hiệu hành trình chính trên các tàu thuộc nhóm II

#### 1 Đèn tín hiệu cột

- (1) Trên những tàu tự chạy có chiều dài từ 12 *m* trở lên không cần phải đặt đèn tín hiệu cột hướng về mũi tàu tính từ sườn giữa, tuy nhiên đèn cột càng đặt gần về phía mũi tàu càng tốt.

Đèn tín hiệu cột phải được đặt phù hợp với các yêu cầu nêu trong điều 3.4.2-1(3), 3.4.2-1(4) và 3.4.2-1(5).

- (2) Trên những tàu tự chạy có chiều dài nhỏ hơn 12 *m* có thể bố trí đèn tín hiệu cột hoặc một đèn như qui định ở 3.2.3-7 ở độ cao nhỏ hơn 2,5 *m* trên thân tàu nhưng không được nhỏ hơn 1 *m* kể từ đèn mạn hoặc đèn có hai màu kết hợp.

Nếu việc bố trí đèn cột hoặc đèn màu trắng nhìn từ bốn phía không thể đặt ở mặt phẳng dọc tâm được thì các đèn này có thể được cách mặt phẳng dọc tâm với điều kiện các đèn mạn được kết hợp thành một đèn. Đèn mạn kết hợp này phải được đặt ở mặt phẳng dọc tâm hoặc nếu có thể được gần vị trí đặt đèn cột hoặc đèn trắng nhìn từ bốn phía ở phía trước hoặc phía sau tàu.

#### 2 Đèn tín hiệu mạn

- (1) Việc đặt các đèn mạn và các tấm chắn của đèn trên các tàu nhóm II phải thỏa mãn yêu cầu nêu trong các qui định từ 3.4.2-2(1) đến 3.4.2-2(5). Các đèn này phải đặt ở phía sau các đèn cột một khoảng cách gần bằng chiều rộng tàu. Ngoài ra chiều dài tấm chắn có thể được giảm đi để khoảng cách từ mép ngoài của thấu kính hoặc kính phẳng đến mép sau của tấm ngang phía trước không nhỏ hơn 0,6 *m*.

- (2) Nếu trên các tàu nhóm II đèn mạn dùng đèn tín hiệu kết hợp hai màu thay cho đèn tín hiệu mạn thì đèn này phải bố trí ở mặt phẳng dọc tâm của tàu và thấp hơn đèn cột một khoảng ít nhất không nhỏ hơn 1 *m* (xem qui định 3.4.3-1(2)) và sao cho góc chiếu ánh sáng xanh nhìn từ mũi tàu cho đến  $22,5^0$  về phía sau mạn phải, còn ánh sáng đỏ nhìn từ mũi tàu cho đến  $22,5^0$  về phía sau mạn trái.

Không cần đặt tấm chắn ngoài cho đèn kết hợp có một tóc đèn đơn thẳng đứng và một đường ranh giới rất hẹp giữa vùng màu xanh và màu đỏ.

- (3) Khi tàu được trang bị đèn 3 màu kết hợp (xem 3.2.3-3) nó phải được bố trí ở trên đỉnh hoặc gần đỉnh cột ở chỗ dễ nhìn thấy. Mặt khác đèn 3 màu kết hợp phải được cố định đúng yêu cầu nêu trong 3.4.3-2(2) đối với đèn kết hợp hai màu.

#### 3 Đèn tín hiệu đuôi

Việc đặt đèn đuôi phải thỏa mãn qui định ở 3.4.2-3. Nếu đặt đèn 3 màu kết hợp thay thế cho đèn mạn và đèn đuôi thì phải phù hợp với 3.4.3-2(3) .

#### 4 Đèn màu trắng nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ).

Tất cả các đèn mà trắng nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ). phải được bố trí phù hợp với yêu cầu trong phần 3.4.2-4(2) và 3.4.3-1(2).

#### 5 Đèn tín hiệu " Tàu mất khả năng điều động "

Hai đèn tín hiệu màu đỏ nhìn từ bốn phía phải được bố trí phù hợp qui định 3.4.2-5.

### 3.4.4 Đèn tín hiệu bổ sung cho tàu kéo, hoặc đẩy, tàu không thể nhường đường, tàu hoa tiêu, tàu kéo lưới, tàu đánh bắt cá, tàu đệm khí.

#### 1 Đèn tín hiệu tàu kéo (vàng và trắng)

## tcvn 6278 : 2003, Chương 3

- (1) Các tàu nhóm I, dùng để kéo các tàu khác, phải bố trí 3 đèn cột phía trước hoặc phía sau, trong đó 1 đèn có thể đồng thời là đèn cột phía trước hoặc đèn cột phía sau và hai đèn còn lại có thêm tính chất như sau : (xem cột **1 Bảng 3.5**) được bố trí cao hơn và/hoặc thấp hơn đèn cột phía trước hoặc đèn cột phía sau, theo chiều thẳng đứng đèn nọ trên đèn kia, với khoảng cách giữa các đèn qui định ở **3.4.1-9(1)**.  
Mặt khác, việc bố trí các đèn tín hiệu kéo ( màu trắng) phải phù hợp với chỉ dẫn ở điều **3.4.2-1** cho các đèn tín hiệu cột và cần phải chú ý nếu ba đèn tín hiệu kéo màu trắng được bố trí ở cột sau, chiếc đèn ở dưới cùng phải được bố trí cao hơn đèn cột phía trước  $4,5 m\%t$ .
- (2) Các tàu dùng để đẩy các tàu khác, phải bố trí hai đèn tàu kéo (màu trắng) trên cột phía mũi,, một đèn đồng thời có thể dùng làm đèn cột phía trước. Đèn thứ hai phải bố trí phù hợp với qui định **3.4.4-1(1)**.
- (3) Trên các tàu nhóm II, hai đèn tín hiệu kéo (màu trắng) phải bố trí như chỉ dẫn ở qui định **3.4.4-1(1)** và **3.4.4-1(2)** sao cho khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa chúng không được nhỏ hơn giá trị qui định **3.4.1-9(2)** (xem cột **1 Bảng 3.3**).
- (4) Trên tàu kéo đèn kéo (màu vàng) (xem cột **7 Bảng 3.5**) phải được đặt ở phía trên đèn tín hiệu đuôi theo chiều thẳng đứng, ở khoảng cách như đã nêu trong qui định **3.4.1-9**.

### 2 Đèn nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ) tín hiệu kéo lưới

- (1) Tàu kéo lưới phải có 2 đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía( $360^0$ ) kéo lưới được bố trí theo chiều thẳng đứng, cái nọ trên cái kia, đèn ở trên có ánh sáng màu xanh, còn đèn phía dưới có ánh sáng màu trắng. Cả hai đèn này phải thỏa mãn các yêu cầu nêu ở trong điều **3.4.1-7** và **3.4.1-9**.
- (2) Hai đèn qui định ở **3.4.4-2(1)** có thể là loại cố định và cũng có thể là loại có thiết bị nâng hạ đồng thời.
- (3) Trên những tàu kéo lưới có chiều dài từ  $50 m\%t$  trở lên đèn cột phía sau phải đặt về phía sau và trên đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía màu xanh. Trên các tàu kéo lưới có chiều dài nhỏ hơn  $50 m\%t$  cũng bố trí đèn như vậy, nếu cố định đèn cột đã nói chỉ ra ở chú thích **6 Bảng 3.3** là loại cố định.
- (4) Những tàu khi kéo lưới ở gần sát nhau hoặc đi theo từng đôi, cần phải bố trí thêm đèn hiệu kéo lưới ở những nơi có thể nhìn thấy đèn rõ nhất các đèn như đã nêu trong qui định ở **3.4.4-2 (1)** là  $0,9 m\%t$  ở phía dưới các đèn này và khoảng cách theo chiều thẳng đứng giữa các đèn bổ sung không được nhỏ hơn  $2 m\%t$ .

### 3 Đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ) trên tàu đánh bắt cá

- (1) Tàu có dụng cụ bắt cá ở biển trải ra theo chiều ngang cách tàu không lớn hơn  $150 m\%t$ , phải có 2 đèn báo hiệu nhìn từ bốn phía (một cái màu đỏ, một cái màu trắng) bố trí như đã chỉ dẫn ở điều **3.4.4-2(1)** và **3.4.4-2(2)** đối với các đèn kéo lưới. Đèn phía trên trong hai đèn này phải là màu đỏ.  
Đèn ở dưới phải được bố trí trên đèn mạn với chiều cao không nhỏ hơn hai lần khoảng cách giữa các đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía( $360^0$ ) (đèn đỏ và đèn trắng).
- (2) Tàu có dụng cụ đánh bắt cá ở biển trải ra theo chiều ngang có khoảng cách tới tàu lớn hơn  $150 m\%t$ , phải có ba đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía đánh bắt cá, hai trong ba đèn (một đèn đỏ và một đèn trắng) phải bố trí như qui định **3.4.4-3(1)**, trong đó đèn thứ ba ( đèn sáng trắng) phải được đặt ở một khoảng cách theo chiều nằm ngang không nhỏ hơn  $2 m\%t$  và không lớn hơn  $6 m\%t$  từ đèn theo hướng có dụng cụ bắt cá. Đèn hiệu đánh cá màu trắng này không được đặt cao hơn đèn hiệu nhìn từ bốn phía màu trắng đã qui định ở **3.4.4-3(1)** và không được thấp hơn đèn mạn..
- (3) Những tàu đánh cá có dụng cụ đánh cá bằng lưới ở gần kề các tàu khác có thể treo hai đèn vàng nhìn từ bốn phía trên một dây thẳng đứng ở chỗ dễ nhìn thấy ít nhất là  $0,9 m\%t$  nhưng phải thấp hơn các đèn đã qui định ở **3.4.4-3(1)**.

Những đèn này phải chớp liên tục từng giây một, thời gian sáng và tắt của mỗi lần chớp phải bằng nhau.

### 4 Đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía( $360^0$ ) tàu hoa tiêu

Tàu hoa tiêu phải có hai đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía bố trí cái nọ trên cái kia, đèn phía trên màu trắng, còn đèn phía dưới màu đỏ. Đèn phía trên phải đặt trên đỉnh hoặc gần đỉnh cột phía mũi tàu. Cả hai đèn đều phải đặt cố định và thỏa mãn các yêu cầu qui định ở **3.4.1-7** và **3.4.1-9**.

### 5 Đèn báo hiệu " Tàu bị hạn chế khả năng điều động"

- (1) Tàu bị hạn chế khả năng điều động phải có các đèn tín hiệu gồm 3 chiếc, được bố trí theo chiều thẳng đứng, chiếc đèn nọ trên chiếc đèn kia, chiếc đèn trên cùng và dưới cùng có màu đỏ, còn chiếc đèn giữa là màu trắng. Những đèn nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ) này phải được đặt ở chỗ dễ nhìn thấy, thỏa mãn các yêu cầu qui định ở **3.4.1-7**, **3.4.1-9** và **3.4.2-1(3)**

Nếu không thể bố trí các đèn hiệu nhìn từ bốn phía này dưới đèn cột thì có thể bố trí chúng ở phía trên của đèn tín hiệu cột phía sau với điều kiện phải đáp ứng các yêu cầu nêu ở qui định **3.4.1-9** hoặc ở độ cao giữa các đèn tín hiệu cột phía trước và phía sau. Trong trường hợp thứ hai, các đèn phải được bố trí cách nhau ít nhất là 2 *m* dọc theo mặt phẳng dọc tâm tàu.

- (2) Những đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía bổ sung của tàu cứu hoặc tàu làm công tác dưới mặt nước đã qui định **3.2.4-2** để chỉ dẫn phía có chướng ngại vật (hai đèn tín hiệu ánh sáng màu đỏ nhìn từ bốn phía) còn ở phía kia là phía an toàn cho phép các tàu được phép đi qua (hai đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía màu xanh) phải được bố trí cách một khoảng cách lớn nhất chừng nào có thể được theo mặt phẳng nằm ngang nhưng không được nhỏ hơn 2 *m* tới các đèn chỉ dẫn qui định ở **3.4.4-5(1)**. Đèn tín hiệu ở mỗi mạn phải được bố trí theo phương thẳng đứng cái nọ trên cái kia, đèn cao nhất trong các đèn nói trên không được nằm cao hơn chiếc đèn dưới cùng trong ba đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía nêu ở điều **3.4.4-5(1)**.

#### 6 Đèn tín hiệu của tàu buồm

Nếu tàu buồm trang bị đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ) được qui định ở **3.2.2-7** thì phải bố trí đèn ở gần đỉnh hoặc tại đỉnh cột mũi theo phương thẳng đứng chiếc nọ trên chiếc kia với khoảng cách nêu trong điều **3.4.1-9**. Đèn phía trên phải là đèn màu đỏ, đèn phía dưới là đèn màu xanh. Những đèn này không được phép là đèn tín hiệu 3 màu kết hợp.

#### 7 Đèn tín hiệu của tàu đệm không khí

Đèn có đặc tính nêu trong mục **9** của **Bảng 3.5** được đặt trên các tàu đệm khí sao cho ánh sáng của đèn có thể nhìn thấy được từ bốn phía theo chiều ngang. Đèn này phải là đèn cố định.

#### 8 Đèn tín hiệu của các tàu có hạn chế chiều chìm

Nếu tàu được trang bị đèn tín hiệu nhìn từ bốn phía nêu trong qui định ở **3.2.2-10** thì các đèn tín hiệu này phải được đặt ở nơi dễ nhìn thấy, theo phương thẳng đứng cái nọ trên cái kia với khoảng cách nêu trong điều **3.4.1-9**.

Nếu không thể bố trí các đèn hiệu nhìn từ bốn phía này dưới các đèn cột thì có thể bố trí chúng ở phía trên của đèn tín hiệu cột phía sau, với điều kiện có thể nhìn thấy khoảng cách qui định theo chiều thẳng đứng giữa các đèn hoặc đặt ở giữa đèn cột trước và đèn cột sau theo chiều thẳng đứng. Trong trường hợp thứ hai, các đèn phải được bố trí cách nhau ít nhất là 2 *m* dọc theo mặt phẳng dọc tâm tàu.

#### 9 Đèn tín hiệu cho tàu hoặc vật được kéo

Các tàu hoặc vật được kéo chìm một phần không trông thấy, được kéo hoặc kết hợp của các tàu và vật được kéo này phải được trang bị đèn tín hiệu hàng hải màu trắng nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ).

- (1) Nếu chiều rộng của tàu hoặc vật kéo nhỏ hơn 25 *m* phải trang bị một đèn hiệu nhìn từ bốn phía ở phía trước hoặc phía sau của tàu hoặc vật thể được kéo, trừ thùng chứa nổi tự do, không cần phải có đèn hiệu nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ) ở trên hoặc ở gần mũi trước của tàu.
- (2) Nếu chiều rộng của tàu hoặc vật kéo từ 25 *m* trở lên phải trang bị hai đèn nhìn từ bốn phía ( $360^0$ ) tại chỗ rộng nhất của mạn sao cho khoảng cách giữa hai đèn xấp xỉ bằng chiều rộng của tàu hoặc vật thể được kéo.
- (3) Nếu chiều rộng của tàu hoặc vật kéo lớn hơn 100 *m* phải trang bị một đèn hiệu nhìn từ bốn phía ở giữa các đèn tín hiệu qui định ở **3.4.4-9(1)** và **3.4.4-9(2)** để khoảng cách giữa các đèn không lớn hơn 100 *m*.

### 3.4.5 Đèn tín hiệu nhấp nháy

#### 1 Đèn tín hiệu nhấp nháy ban ngày

## tcvn 6278 : 2003, Chương 3

Đèn tín hiệu ban ngày phải được cất giữ ở buồng lái hoặc buồng hoa tiêu và luôn luôn ở trạng thái sẵn sàng sử dụng.

### 2 Đèn tín hiệu nhấp nháy điều động

Đèn tín hiệu nhấp nháy điều động phải được bố trí ở cùng mặt phẳng dọc tâm tàu theo chiều thẳng đứng như đèn cột và cố gắng cao hơn đèn cột phía trước từ 2 m trở lên.

Trên tàu chỉ một đèn tín hiệu cột, phải đặt đèn tín hiệu nhấp nháy điều động tàu thì nó phải được đặt ở chỗ dễ nhìn thấy với khoảng cách không nhỏ hơn 2 m phía trên đèn cột chùng nào thực tế có thể được.

Đèn tín hiệu nhấp nháy điều động tàu phải được đặt sao cho có thể nhìn thấy từ bốn phía trong mặt phẳng nằm ngang.

Nếu sử dụng đồng thời đèn tín hiệu nhấp nháy và âm thanh thì nó phải có khả năng phát tín hiệu ánh sáng riêng.

### 3.4.6 Phương tiện tín hiệu âm thanh

#### 1 Yêu cầu chung

- (1) Phương tiện tín hiệu âm thanh phải đặt thế nào để không một kết cấu hoặc trang thiết bị nào của tàu gây ra nhiễu âm và làm giảm cường độ, độ trong của âm thanh được phát ra.
- (2) Phương tiện tín hiệu âm thanh phải có kết cấu thế nào để loại trừ được khả năng tự phát ra tín hiệu âm thanh trong điều kiện có tác dụng của gió, tuyết, băng, v.v. ..

#### 2 Còi

- (1) Còi phải được bố trí cố định sao cho nguồn phát ra âm thanh ở chiều cao không nhỏ hơn 2,5 m trên boong thượng tầng kéo dài từ mạn này sang mạn kia và không nhỏ hơn 0,5 mét so với buồng lái và bất cứ kết cấu nào khác trên boong có thể ảnh hưởng đến việc truyền âm của còi.

Áp lực âm thanh phát ra của tín hiệu âm thanh đo được ở nơi nghe thấy trên tàu chạy ngược lại (ở lầu cao nhất, buồng lái, cánh gà) không vượt quá 110  $\frac{1}{2}E-xi-ben(dB)$  và không nhỏ quá 100  $\frac{1}{2}E-xi-ben(dB)$ .

Còi lắp đặt trên tàu phải đáp ứng yêu cầu qui định ở **Bảng 3.9**.

Còi đơn trên tàu phải được bố trí sao cho cường độ lớn nhất của âm thanh hướng theo chiều hành trình của tàu.

Trong mặt phẳng nằm ngang ở giới hạn  $\pm 45^0$  so với trục cơ bản của còi (theo hướng chiều tàu chạy) độ chênh lệch của áp lực âm thanh của còi so với phương truyền âm cơ bản không được vượt quá 4  $\frac{1}{2}E-xi-ben(dB)$ . Còn ở tất cả các hướng còn lại trong mặt phẳng nằm ngang độ chênh lệch áp lực âm thanh so với áp lực âm thanh phát ra theo hướng cơ bản không được vượt quá 10  $\frac{1}{2}E-xi-ben(dB)$  và khoảng cách nghe được ở bất kỳ hướng nào phải không được nhỏ hơn một nửa khoảng cách ở hướng chính.

- (2) Hệ thống truyền hơi và khí nén phải có kết cấu sao cho sau khi truyền dẫn hơi và khí nén phải đảm bảo khí không bị ngưng tụ trong bất kỳ thời gian và điều kiện thời tiết nào.
- (3) Nút bấm hoặc tay kéo để điều khiển còi phải bố trí ở bàn điều khiển tàu. Trên các tàu hoạt động ở vùng không hạn chế và trên tàu hoạt động ở vùng hạn chế I phải bố trí tối thiểu một nút bấm (hoặc tay kéo) trong buồng lái, và mỗi bên cánh gà buồng lái bố trí một nút bấm, ngoài lầu (nếu tàu có cánh gà). Trên các tàu còn lại phải bố trí tối thiểu một nút bấm (hoặc tay kéo) ở mỗi phía của buồng lái.

Trên các tàu có chiều dài nhỏ hơn 20 m có thể chỉ cần bố trí một nút bấm (hoặc một tay kéo).

- (4) Nếu trên các tàu đặt các còi cách nhau một khoảng từ 100 m trở lên thì phải dùng biện pháp kết cấu để chúng không đồng thời phát ra âm thanh.

Nếu do có sự cản trở trong trường âm thanh của còi đơn hoặc là một trong các còi có xu hướng giảm âm thanh lớn thì nên trang bị một hệ thống còi kết hợp để khắc phục được việc giảm âm thanh này. Các còi trong hệ thống âm thanh này được bố trí cách nhau một khoảng cách không lớn hơn 100 m và phải bố trí thế nào để chúng có thể đồng thời hoạt động. Tần số của một trong các còi này phải khác tần số của các còi còn lại ít nhất 10 Hz.

- (5) Trên các tàu buồm ở các khu vực có thể làm đóng băng còi, cần phải dự phòng để làm nóng còi lên.

**3 Chuông**

Chuông phải được bố trí cố định ở boong mũi gần tời và phải tạo ra một áp lực âm thanh ở mức thấp nhất là  $110 \frac{1}{2} E-xi-ben(dB)$  ở khoảng cách  $1 m$ .

Chuông phải được treo sao cho đảm bảo chúng đu đưa tự do bất kỳ hướng nào dưới một góc  $50^0$  mà không chạm vào các bộ phận hay thiết bị nào khác trên tàu.

**4 Cồng**

Cồng phải có âm thanh khác với âm thanh của chuông đặt trên tàu và phải tạo ra một áp lực âm thanh không nhỏ hơn  $110 \frac{1}{2} E-xi-ben(dB)$  cách vị trí đặt cồng  $1 m$ .

Cồng phải bố trí gần phần đuôi tàu ở chỗ không có gì cản trở việc truyền tiếng vang và phải được treo theo chỉ dẫn qui định **3.4.6-3**.

Cồng có khối lượng không lớn hơn  $5 \text{ ki-lô-gam}$  không bắt buộc phải đặt cố định vào một vị trí nhất định nhưng vẫn phải có một vị trí bảo quản đặc biệt ở phía sau tàu.

Dùi để đánh cồng phải để trong ngăn riêng biệt đặt trực tiếp ngay bên cạnh cồng.

**3.4.7 Thiết bị để nâng hạ và bảo quản vật hiệu**

- 1 Trên các tàu phải có các thiết bị thích hợp (cột, dây chằng, tương ứng với số lượng các vật hiệu) để treo các vật hiệu.
- 2 Vật hiệu phải được để gần buồng lái hoặc gần thiết bị để nâng vật hiệu lên vị trí qui định.

Các vật hiệu của tàu không tự hành và không có thuyền viên phải được để ở tàu kéo hoặc tàu phục vụ .

**3.4.8 Bố trí bảo quản thiết bị pháo hiệu**

- 1 Để bảo quản các thiết bị pháo hiệu, tàu phải có tủ kín nước bằng kim loại đặt trong buồng lái, hoặc đặt trong hộp bằng kim loại gắn cố định ở trên boong lầu lái.

**3.4.9 Bố trí bảo quản các đèn tín hiệu dự trữ**

- 1 Để bảo quản các bộ đèn tín hiệu dự trữ trên các tàu Nhóm **I** phải có các phòng bảo quản đặc biệt hoặc một tủ khoá đựng đèn đặc biệt để bảo quản chúng.
- 2 Việc bố trí bảo quản các đèn tín hiệu dùng dầu và nhiên liệu hỗn hợp theo yêu cầu qui định ở **3.2.2-6(5)** phải thỏa mãn những yêu cầu liên quan qui định ở Phần **5** - Phòng Chống Cháy của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép .

## CHƯƠNG 4 THIẾT BỊ VỎ TUYẾN ĐIỆN

### 4.1 Qui định chung

#### 4.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Phần này của Qui phạm được áp dụng cho tất cả các tàu biển Việt nam có trang bị Vô tuyến điện chịu sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm kể từ ngày Qui phạm này có hiệu lực.
- 2 Phần này của Qui phạm qui định các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị vô tuyến điện , số lượng phải trang bị cho tàu biển và việc bố trí lắp đặt chúng trên tàu.
- 3 Các tàu được đóng trước ngày Qui phạm này có hiệu lực phải thỏa mãn các Qui phạm và qui định mà nó được áp dụng và phải thỏa mãn phần này của Qui phạm không muộn hơn ngày 31.12.2004
- 4 Việc giám sát chế tạo mới các thiết bị Vô tuyến điện để lắp đặt trên tàu theo các yêu cầu của Qui phạm này sẽ được qui định riêng.

#### 4.1.2 Các định nghĩa, giải thích và chữ viết tắt

- 1 Các định nghĩa và giải thích liên quan đến thuật ngữ kỹ thuật và thuật ngữ chung của Qui phạm được nêu trong Qui định chung về hoạt động giám sát.
- 2 Các định nghĩa và giải thích liên quan đến thuật ngữ kỹ thuật chuyên ngành, nghiệp vụ vô tuyến điện nói chung được định nghĩa như ở “Thẻ lệ vô tuyến điện “ của ITU (Radio Regulations - International Telecommunication Union)
- 3 Ngoài ra trong phần này, các định nghĩa và chữ viết tắt sau được chấp nhận:

Hệ thống an toàn và cấp cứu hàng hải toàn cầu (GMDSS- Global Maritime Desstress Safety System) -là hệ thống thông tin liên lạc vô tuyến quốc tế được đưa ra và phát triển bởi tổ chức hàng hải quốc tế (IMO) có các yêu cầu nêu trong chương IV " Trang bị vô tuyến điện” của Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển 1974 - SOLAS 74 và các bổ sung sửa đổi .

- (1) Sóng trung MF - Medium Frequency
- (2) Sóng ngắn HF - Hight Frequency
- (3) Sóng cực ngắn VHF - Very Hight Frequency
- (4) Sóng siêu cực ngắn UHF - Ultra Hight Frequency
- (5) Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố (EPIRB - Emergency Posision Indicating Radio Beacon) - là thiết bị di động phục vụ việc tìm kiếm và cấp cứu trên biển.
- (6) Gọi chọn số (Digital Selectiev Calling - DSC): là kỹ thuật mã hoá tín hiệu vô tuyến điện phù hợp với những khuyến nghị tương ứng của Ủy ban tư vấn vô tuyến điện quốc tế (CCIR).
- (7) Điện báo in trực tiếp băng hẹp (NBDP- Narroww Band Direct Printing) - là kỹ thuật thông tin liên lạc sử dụng phương tiện điện báo tự động phù hợp với các khuyến nghị tương ứng của Ủy ban Tư vấn vô tuyến điện quốc tế (CCIR).
- (8) Thông tin an toàn hàng hải (MSI- Maritime Safety Information ) - là những thông báo về hàng hải và khí tượng, những dự báo về khí tượng và những thông tin liên quan đến an toàn, khẩn cấp khác phát cho các tàu.
- (9) Nghiệp vụ NAVTEX quốc tế là sự phối hợp phát và thu tự động thông tin an toàn hàng hải ở tần số 518 kHz bằng phương tiện điện báo in trực tiếp dải tần hẹp băng tiếng Anh.
- (10) Hệ thống gọi nhóm tăng cường (EGC) là hệ thống phát tín hiệu cấp cứu, thông tin về tai nạn hoặc các thông điệp an toàn bằng hệ thống thông tin liên lạc vệ tinh di động của INMARSAT.
- (11) INMARSAT ( International Maritime Satellite )là tổ chức được thành lập bởi công ước về Tổ chức Vệ tinh hàng hải quốc tế được thông qua ngày 3/9/1976.
- (12) Ship Earth Station - SES hay INMARSAT - SES Trạm thu phát thông tin vệ tinh đặt trên tàu
- (13) COSPAS - SARSAT là hệ thống tìm kiếm và cứu nạn tàu và máy bay bị nạn bằng việc sử dụng nghiệp vụ của các vệ tinh quỹ đạo cực.

- (14) Nghiệp vụ vệ tinh quỹ đạo cực là một nghiệp vụ dựa vào các vệ tinh quỹ đạo cực, thu và phát tiếp thông báo cấp cứu từ các vệ tinh EPIRB và cung cấp các vị trí của các EPIRB này
- (15) Vùng biển A1 là vùng nằm trong phạm vi phủ sóng vô tuyến điện thoại hiệu quả của ít nhất một trạm VHF ven biển, trong đó có hoạt động thông tin cấp cứu liên tục DSC.
- (16) Vùng biển A2 là vùng, trừ vùng A1, nằm trong phạm vi phủ sóng vô tuyến điện thoại của một trạm thu phát MF ven biển, trong đó có hoạt động thông tin cấp cứu liên tục DSC.
- (17) Theo SOLAS 74 các vùng biển A1 và A2 do Chính quyền hành chính qui định
- (18) Vùng biển A3 là vùng, trừ vùng biển A1 và A2, nằm trong phạm vi phủ sóng vô tuyến điện của một vệ tinh địa tĩnh INMARSAT, trong đó có hoạt động thông tin cấp cứu liên tục. Vùng này nằm từ 70 vĩ độ bắc đến 70 vĩ độ nam.
- (19) Vùng biển A4 là vùng nằm ngoài các vùng biển A1, A2, và A3.

Các thông tin thêm về định nghĩa vùng biển nằm trong hướng dẫn Đăng kiểm viên.

- (20) Công suất định mức của máy phát sóng vô tuyến điện là công suất tối thiểu trong dải tần của máy phát sóng truyền đến ăng ten hoặc ăng ten nhân tạo trong điều kiện khí hậu và hoạt động bình thường.
- (21) Trục canh liên tục có nghĩa là việc trục canh vô tuyến không bị làm gián đoạn ngoại trừ khi tàu đang thực hiện liên lạc hoặc khi các thiết bị vô tuyến trên tàu đang được kiểm tra, sửa chữa hoặc bảo dưỡng định kỳ.
- (22) Trạm vô tuyến điện thoại di động là một trạm vô tuyến điện thoại có thể hoạt động khi đang được xách tay hoặc đang được cố định tại chỗ, và được cung cấp bằng nguồn điện riêng của nó.
- (23) Định vị có nghĩa là tìm vị trí tàu, máy bay, các bộ phận hoặc người đang bị nạn.
- (24) Thông tin liên lạc vô tuyến chung là thông tin về hoạt động và trao đổi chung khác với các thông tin là tín hiệu cấp cứu, tín hiệu khẩn cấp và tín hiệu an toàn được thực hiện bằng vô tuyến.
- (25) Thiết bị vô tuyến mới là các thiết bị được thiết kế, chế tạo tương ứng với các nhiệm vụ kỹ thuật đưa ra sau khi phần này của Qui phạm có hiệu lực.
- (26) Thiết bị vô tuyến hiện hành không phải là thiết bị vô tuyến loại mới kể trên.
- (27) Thông tin liên lạc giữa các buồng lái là thông tin liên lạc an toàn giữa các tàu từ vị trí hành trình của các tàu.
- (28) Thiết bị truyền thanh chỉ huy là thiết bị để truyền các mệnh lệnh công vụ của ban chỉ huy tàu tới các buồng ngủ, buồng làm việc, buồng máy và các nơi công cộng như boong tàu.
- (29) Những tàu đang đóng là những tàu đã đặt sống chính hoặc những tàu đang ở trong giai đoạn tương tự như đang đóng.
- (30) Một giai đoạn tương tự như đang đóng là:
  - (a) Đối với một con tàu cụ thể, việc đóng mới đã được định rõ, và
  - (b) Việc lắp ráp con tàu đó đã bắt đầu, với ít nhất 50 tấn hoặc 1% trọng lượng dự kiến của tất cả các vật liệu kết cấu, lấy giá trị nào nhỏ hơn.
- (31) Thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF là các thiết bị sử dụng cho việc thông tin liên lạc giữa các xuồng cứu sinh với nhau, giữa các xuồng cứu sinh và tàu, giữa các phương tiện cứu sinh và đơn vị cấp cứu, và giữa các tàu và máy bay.
- (32) Nút báo động cấp cứu rõ ràng là nút màu đỏ và được in chữ " Emergency-cấp cứu". Khi dùng vỏ bọc mờ để bảo vệ nút thì phải in chữ " Emergency - cấp cứu" lên vỏ bọc.

#### 4.1.3 Phạm vi giám sát

- 1 Các điều khoản chung về thủ tục giám sát kỹ thuật đối với các thiết bị vô tuyến điện được nêu trong qui định chung về giám sát trong phần I (Những Qui định giám sát).
- 2 Đăng kiểm phải thực hiện các giám sát kỹ thuật trong quá trình thiết kế, chế tạo, lắp đặt và khai thác các thiết bị vô tuyến điện lắp đặt trên tàu như sau:
  - (1) Các thiết bị liên lạc thông tin vô tuyến điện

## tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4

- (a) Trang bị vô tuyến điện VHF gồm :
  - Thiết bị mã hoá VHF DSC
  - Máy thu trực canh VHF DSC,
  - Trạm thu phát vô tuyến điện thoại VHF
- (b) Trang bị vô tuyến điện MF
  - Thiết bị mã hoá MF DSC
  - Máy thu trực canh MF DSC,
  - Trạm thu phát vô tuyến điện thoại MF
- (c) Trang bị vô tuyến điện MF/HF
  - Thiết bị mã hoá MF/HF DSC
  - Máy thu trực canh MF/HF DSC,
  - Máy thu vô tuyến điện thoại và in băng hẹp dải hẹp (NBDP) .
  - Máy phát vô tuyến điện thoại và NBDP
  - Thiết bị in trực tiếp .
  - Thiết bị in đầu cuối
- (d) Trạm INMARSAT tàu
- (e) Trạm vô tuyến điện thoại UHF chính và xách tay
- (g) Thiết bị vô tuyến điện thoại VHF 2 chiều
- (h) Trạm vô tuyến điện thoại dùng cho thông tin liên lạc nội bộ
- (2) Thiết bị dùng để nhận thông tin an toàn hàng hải
  - (a) Máy thu nghiệp vụ NAVTEX
  - (b) Máy thu gọi nhóm tăng cường (EGC)
  - (c) Máy thu điện báo in trực tiếp dùng sóng ngắn HF MSI
- (3) Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố qua vệ tinh S.EPIRB
  - (a) S.EPIRB của hệ thống COSPAS-SARSAT
  - (b) S.EPIRB của hệ thống INMARSAT.
- (4) VHP EPIRB
- (5) Hệ thống phát báo radar của tàu
- (6) Thiết bị truyền thanh chỉ huy:
- (7) Thiết bị vô tuyến điện dùng cho phương tiện cứu sinh
  - (a) Thiết bị phát báo radar-Radar Transponder
  - (b) Thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều TWO-WAY VHF
- (8) Ắng ten
- (9) Nối đất
- (10) Nguồn năng lượng
- (11) Nạp ắc quy tự động
- (12) Dây cáp
- (13) Thiết bị nhận fax

### 4.1.4 Giám sát kỹ thuật trong quá trình thiết kế và chế tạo các thiết bị vô tuyến dùng cho tàu bao gồm:



- 1 Xem xét các nhiệm vụ thư kỹ thuật.
- 2 Phê duyệt các tài liệu thiết kế kỹ thuật.
- 3 Phê duyệt chương trình và qui trình thử hoạt động của thiết bị mẫu.
- 4 Giám sát trong quá trình thử hoạt động các thiết bị mẫu
- 5 Phê duyệt chương trình và qui trình thử hoạt động của thiết bị mẫu trên tàu.
- 6 Giám sát trong thời gian thử nghiệm thiết bị mẫu trên tàu;
- 7 Phê duyệt các hồ sơ kỹ thuật (Tiêu chuẩn kỹ thuật) trong việc chấp nhận cho sử dụng cũng như bất cứ sự thay thế tương đương nào trong thiết kế kỹ thuật sau khi hoàn thành việc thử nghiệm.
- 8 Giám sát trong thời gian sản xuất hàng loạt thiết bị vô tuyến điện.

**4.1.5 Trước khi bắt đầu chế tạo thiết bị vô tuyến điện cần phải nộp các văn bản sau cho Đăng kiểm để xem xét:**

- 1 Nhiệm vụ kỹ thuật,
- 2 Thuyết minh kỹ thuật,
- 3 Sơ đồ nguyên lý,
- 4 Các bản vẽ thiết bị ở dạng chung và dạng mở,
- 5 Sơ đồ lắp ráp,
- 6 Bảng kê linh kiện chính và phụ tùng dự trữ,
- 7 Chương trình thử nghiệm.

**4.1.6** Thiết bị mẫu của thiết bị vô tuyến điện, phải được hoàn thiện và chế tạo phù hợp với các hồ sơ kỹ thuật ít nhất hai mẫu, phải được thử nghiệm ở nhà máy chế tạo và trên tàu để xác minh các đặc tính của nó là phù hợp với Qui phạm và nhiệm vụ thư kỹ thuật. Việc thử nghiệm phải được tiến hành dưới sự giám sát của Đăng kiểm.

**4.1.7** Sau khi hoàn thành các công việc và thử nghiệm trên tàu đối với các thiết bị mẫu, phải đệ trình tất cả các báo cáo và hồ sơ thử nghiệm, cũng như thuyết minh, sơ đồ nguyên lý, bản vẽ bố trí chung và các ảnh chụp thiết bị nếu có thể cho Đăng Kiểm. Tất cả các tài liệu này được Đăng kiểm giữ và được dùng làm cơ sở để đưa ra các kết luận về tài liệu kỹ thuật (tiêu chuẩn kỹ thuật) xin duyệt sử dụng thiết bị vô tuyến điện.

Phải đệ trình ít nhất hai bản tài liệu kỹ thuật (tiêu chuẩn kỹ thuật) xin duyệt sử dụng thiết bị vô tuyến điện cho Đăng kiểm để phê chuẩn.

**4.1.8** Việc chấp nhận các mặt hàng thiết bị vô tuyến điện mới và đang sử dụng mà không qua sự giám sát của Đăng kiểm được tiến hành trên cơ sở cân nhắc các tài liệu kỹ thuật (thuyết minh, sơ đồ, hồ sơ thử nghiệm) và việc thực hiện các cuộc thử nghiệm phù hợp với Phần này của Qui phạm.

**4.1.9** Sau khi phê chuẩn thiết kế kỹ thuật (thiết kế kỹ thuật phải bao gồm thông tin để bảo dưỡng thiết bị vô tuyến điện) và bản vẽ hoạt động của thiết bị vô tuyến điện trên tàu, việc lắp đặt thiết bị vô tuyến điện trên tàu và thử nghiệm thiết bị trong điều kiện hoạt động phải được tiến hành dưới sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm.

Trên các tàu đang đóng, việc thử nghiệm các thiết bị trong điều kiện hoạt động được tiến hành trong khi thử đường dài và khi neo tàu.

**4.2 Trang thiết bị Vô tuyến điện trên tàu biển**

**4.2.1 Trang bị Vô tuyến điện cho tàu biển hoạt động tuyến.**

- 1 Trang bị cho các tàu thuộc phạm vi áp dụng của SOLAS 74 chạy tuyến Quốc tế

Các tàu tự hành bao gồm tất cả các tàu khách mọi kích thước, các tàu hàng có tổng dung tích GT lớn hơn hoặc bằng 300 tùy theo vùng hoạt động trên biển vùng A1; A1 và A2; A1, A2 và A3; A1, A2, A3 và A4 phải trang bị các thiết bị vô tuyến điện thỏa mãn các qui định của SOLAS 74 và các bổ sung sửa đổi của nó như ở trong bảng 2.1.1 dưới đây:.

Bảng 4.1.1

TT	Thiết bị Vô tuyến điện	A1	A1+A2	A1+A2+A3	A1+A2+A3+A4
1	Thiết bị VHF bao gồm				
	Bộ giải mã DSC	1	1	1	1
	Máy thu trực canh DSC	1	1	1	1
	Bộ phận thu phát VTĐ thoại VHF	1	1	1	1
2	Thiết bị MF bao gồm (1)				
	Bộ giải mã DSC		1	1(1)	
	Máy thu trực canh DSC		1	1(1)	
	Bộ phận thu phát VTĐ thoại MF		1	1(1)	
3	Thiết bị MF/HF bao gồm (2)				
	Bộ giải mã DSC			1	1
	Bộ thu trực canh DSC			1	1
	Bộ phận thu phát VTĐ thoại MF/HF			1	1
	Bộ phận thu phát NBDP			1	1
4	Trạm thu phát INMARSAT-SES (3)			1	
5	Máy thu thông tin an toàn Hàng hải				
	Máy thu NAVTEX	1	1	1	1
	Máy thu EGC (4)	1	1	1	1
	Máy thu HF MSI (5)	1	1	1	1
6	Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố				
	VHF.EPIRB	1			
	S.EPIRB 406 MHz (COSPAS-SARSAT)(6)		1		
	S.EPIRB 1.6GHz (INMARSAT) (7)		1	1	1
7	Thiết bị phản sóng radar (Radar Transponder) (8)	2	2	2	
8	VHF hai chiều (9)	3	3	3	3
9	Thiết bị truyền thanh chỉ huy	1	1	1	1

Chú thích:

(1) Có thể thay thế thiết bị MF cho tàu hoạt động vùng A1+A2 bằng thiết bị MF/HF ở mục 3.

(1),(2),(3) Nếu không áp dụng yêu cầu trang bị đúng thiết bị thì tàu hoạt động vùng A1+A2+A3 chỉ phải trang bị hoặc 01 thiết bị MF/HF hoặc phải trang bị 01 thiết bị MF và 01 INMARSAT-SES.

(3) Các thiết bị INMARSAT-SES được coi là thỏa mãn phải là các thiết bị theo tiêu chuẩn A/B/C.

(4) Chỉ buộc phải trang bị máy thu EGC khi tàu hoạt động tại các vùng biển không có dịch vụ NAVTEX và trong vùng phủ sóng của Vệ tinh INMARSAT. Có thể được chế tạo là một phần của INMARSAT-SES.

(5) Có thể sử dụng thay máy thu EGC cho các tàu chuyên tuyến tại các vùng biển có dịch vụ HF MSI. Bắt buộc phải có với tàu hoạt động vùng A1+A2+A3+A4. Có thể được chế tạo là một phần của thiết bị MF/HF.

(6), (7) Các tàu có thể trang bị 01 S.EPIRB hoặc loại 406 MHz hoặc loại 1.6GHz nhưng riêng các tàu có vùng hoạt động A1+A2+A3+A4 buộc phải trang bị loại S.EPIRB 406 MHz.

(8) Tàu có GT nhỏ hơn 500 chỉ phải trang bị 01 Radar Transponder.

(9) Tàu có GT nhỏ hơn 500 chỉ phải trang bị 02 VHF hai chiều

## 2 Yêu cầu về đảm bảo sẵn sàng hoạt động.

Ngoài việc phải trang bị theo **Bảng 4.1.1**, các tàu chạy tuyến Quốc tế phải áp dụng các biện pháp để đảm bảo sẵn sàng hoạt động. Đó là các biện pháp: trang bị đủ thiết bị, bảo dưỡng trên bờ, bảo dưỡng trên biển.

Các tàu hoạt động ở vùng biển A1 và A1+A2 phải áp dụng ít nhất 01 biện pháp

Các tàu hoạt động ở vùng A1+A2+A3 và A1+A2+A3 +A4 phải áp dụng ít nhất 02 biện pháp,

(1) Trang bị đủ thiết bị: Các tàu phải trang bị gấp đôi số lượng các thiết bị dùng để thu, phát các thông tin gọi, cấp cứu tương ứng với vùng hoạt động. Các trang bị đủ được yêu cầu như dưới đây:

Vùng hoạt động A1 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC.

Vùng hoạt động A1+A2 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC và 01 thiết bị MF DSC.

Vùng hoạt động A1+A2+A3 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC và hoặc 01 thiết bị MF/HF DSC NBDP hoặc 01 INMARSAT-SES.

Vùng hoạt động A1+A2+A3+A4 : Ngoài **Bảng 4.1.1** tàu phải được trang bị thêm 01 thiết bị VHF DSC và 01 thiết bị MF/HF DSC NBDP ( Đăng kiểm có thể xem xét chấp nhận trang bị đủ là 01 INMARSAT-SES thay cho thiết bị MF/HF DSC NBDP nếu thiết bị chính của tàu đã có thiết bị MF/HF DSC NBDP ).

Các trang bị đủ được nối với an ten riêng, nguồn điện cung cấp chính và dự trữ để đảm bảo hoạt động độc lập với thiết bị chính.

(2) Bảo dưỡng trên bờ : Chủ tàu phải ký hợp đồng bảo dưỡng thiết bị GMDSS định kỳ và dài hạn với một trạm bảo dưỡng thiết bị GMDSS đã được Đăng kiểm công nhận, có khả năng đáp ứng yêu cầu bảo dưỡng thường xuyên tại vùng hoạt động của tàu.

(3) Bảo dưỡng điện tử trên biển : Trên tàu phải có nhân viên Vô tuyến điện đủ bằng cấp và năng lực để sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế thiết bị trên biển ( có bằng kỹ sư điện tử, bằng khai thác thiết bị thông tin hàng hải và kinh nghiệm làm việc trên biển), đồng thời phải được trang bị đủ các phụ tùng dự trữ, thay thế, các dụng cụ sửa chữa, dụng cụ đo, kiểm tra được Đăng kiểm phê duyệt và các tài liệu hướng dẫn theo qui định.

## 3 Trang bị cho các tàu biển chạy tuyến Quốc tế không thuộc phạm vi áp dụng SOLAS 74.

Các tàu hàng có GT nhỏ hơn 300 khi hoạt động tuyến Quốc tế phải trang bị:

- (1) 01 Thiết bị VHF DSC ( bao gồm: bộ phận giải mã DSC, Bộ thu trực canh DSC và bộ phận thu phát VHF).
- (2) 01 Thiết bị thu phát MF /HF (không cần DSC)
- (3) 01 Máy thu NAVTEX
- (4) 02 Thiết bị VHF cầm tay
- (5) 01 S.EPIRB

## 4 Trang bị Vô tuyến điện cho tàu biển hoạt động ở vùng biển Việt nam.

(1) Các tàu biển tự hành hoạt động chỉ trong vùng biển Việt nam theo kích thước, công dụng và vùng hoạt động phải được trang bị theo **Bảng 4.2.1** và như dưới đây.

**Bảng 4.2.1**

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu trang bị	
		Tàu khách biển hạn chế III. Tàu hàng $100 \leq GT \leq 300$ mọi cấp Tàu hàng $GT \leq 100$ biển HC I,II và không hạn chế . Tàu kéo biển hạn chế III	Tàu khách biển HC I,II và không hạn chế Tàu hàng $GT \geq 300$ mọi cấp
1	Thiết bị VHF DSC	<b>1</b>	<b>1</b>
2	Thiết bị MF/HF	<b>1</b>	<b>1</b>
3	Máy thu NAVTEX	-	<b>1</b>
4	S.EPIRB	-	<b>1</b>
5	Thiết bị phát báo ra đa	-	<b>1</b>
6	Thiết bị VHF cầm tay (1)	-	<b>02</b>
7	Thiết bị truyền thanh chỉ huy (2)	<b>1</b>	<b>1</b>

Các chú thích cho **Bảng 4.2.1**

Tàu biển có  $GT \leq 100$  hoạt động vùng biển hạn chế III tối thiểu phải trang bị 01 VHF DSC

(1) Có thể sử dụng thiết bị VHF cầm tay có các thông số kỹ thuật không hoàn toàn thoả mãn GMDSS nhưng phải thoả mãn về tần số và công suất phát.

(2) Chỉ phải trang bị thiết bị truyền thanh chỉ huy cho các tàu khách có số hành khách được phép chuyên chở lớn hơn hoặc bằng 20 người.

(2) Các tàu không tự hành được kéo, đẩy trên biển hoặc để lâu dài bên ngoài khu vực cảng và vùng có tàu qua lại, mà trên tàu có người thì phải trang bị hoặc thiết bị VHF DSC hoặc thiết bị MF/HF để đảm bảo liên lạc với tàu kéo, đẩy hoặc đài Vô tuyến điện trên bờ tuỳ vào trường hợp cụ thể.

(3) Bất cứ tàu nào sau khi đóng mới cần phải đi tới nơi nào đó để hoàn thiện, không bắt buộc phải trang bị ngay theo các qui định ở trên, nhưng phải trang bị đủ để đảm bảo an toàn thông tin cho chuyến đi tuỳ trường hợp cụ thể do Đăng kiểm xem xét quyết định.

**4.2.2 Nguồn Điện cung cấp**

**1** Tàu phải có nguồn năng lượng lấy từ mạng điện chính của tàu đảm bảo đủ cung cấp cho toàn bộ thiết bị vô tuyến điện và đồng thời nạp cho nguồn ắc qui dùng cho thiết bị vô tuyến điện.

**2** Các điều kiện để cung cấp năng lượng của thiết bị vô tuyến điện từ nguồn sự cố khi nguồn cung cấp điện chính bị gián đoạn được qui định trong phần "Thiết bị điện" của Qui Phạm phân cấp và đóng tàu biển".

**3** Trên tàu phải có nguồn dự phòng để cấp cho thiết bị vô tuyến điện nhằm mục đích thông tin liên lạc cấp cứu và an toàn, trong trường hợp nguồn điện chính và nguồn sự cố bị hỏng. Có thể dùng nguồn năng lượng dự phòng để chiếu sáng nơi điều khiển thiết bị vô tuyến điện.

**4** Nguồn năng lượng điện dự phòng phải có khả năng cung cấp cho các thiết bị vô tuyến điện như dưới đây hoạt động đồng thời:

- (1) Thiết bị thu phát VHF
- (2) Thiết bị thu phát MF
- (3) Thiết bị thu phát MF/HF
- (4) Thiết bị INMARSAT-SES
- (5) Đèn chiếu sáng dự phòng tại nơi đặt thiết bị Vô tuyến điện

Trong khoảng thời gian:

Một giờ đối với các tàu có nguồn điện sự cố thoả mãn hoàn toàn các qui định về trang bị điện của SOLAS 74 đối với các tàu đóng sau 1/2/1995.

Sáu giờ đối với các tàu có nguồn điện sự cố không thoả mãn hoàn toàn các qui định về trang bị điện của SOLAS 74 đối với các tàu đóng sau 1/2/1995.

- 5 Dung lượng của nguồn điện dự phòng được tính toán với ba giá trị tiêu thụ: 1/2 dòng điện tiêu thụ của các máy phát, dòng điện tiêu thụ của máy thu và dòng điện tiêu thụ của các phụ tải khác.
- 6 Đối với một số tàu có  $GT \leq 100$  hoặc các tàu chạy biển Việt nam vùng hạn chế III, Đăng kiểm có thể cho phép các thiết bị Vô tuyến điện trên tàu chỉ cần được cung cấp bằng nguồn điện dự trữ.
- 7 Nguồn năng lượng điện dự phòng phải độc lập với nguồn năng lượng của thiết bị đẩy của tàu và hệ thống điện của tàu.
- 8 Nếu nguồn dự phòng bao gồm các ắc qui tự nạp lại được thì phải trang bị một thiết bị nạp tự động có đủ khả năng để nạp lại ắc qui trong vòng 10 giờ.
- 9 Thiết bị nạp dùng để nạp điện cho ắc qui phải đáp ứng yêu cầu của Phần "Thiết bị điện" trong Qui Phạm Phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.
- 10 Tình trạng và dung lượng của ắc qui phải được kiểm tra trong khoảng thời gian không quá 12 tháng.

#### 4.2.3 Thiết bị An ten

- 1 Mỗi thiết bị trên tàu phải được lắp các an ten riêng biệt để đảm bảo sự hoạt động độc lập và đồng thời của thiết bị với các thiết bị khác, và có thể khai thác đầy đủ các tính năng của thiết bị.
- 2 Đối với các máy thu phát chính MF hoặc MF/HF trên tàu nếu không được lắp an ten dự phòng thì phải có sẵn an ten dự trữ (bao gồm: dây an ten, sứ cách điện, dây chằng buộc...) để sẵn sàng lắp đặt một an ten khác để sử dụng khi cần thiết.

#### 4.2.4 Phụ tùng dự trữ và cung cấp

- 1 Trên tàu phải có phụ tùng dự trữ và dụng cụ, đồ nghề đủ đảm bảo cho việc bảo dưỡng và sửa chữa đơn giản thiết bị như sau:
  - (1) Phụ kiện thay thế đơn giản: cầu chì, dây nối, chổi than, băng cách điện
  - (2) Đồ nghề tháo mở máy: Các loại tuốc nơ vít, kìm điện...
  - (3) Mỏ hàn, thiếc hàn, nhựa thông...
  - (4) Đèn pin hoặc đèn chiếu sáng di động
  - (5) Đồng hồ đo điện: có thể đo được Vôn, ampe, điện trở.
- 2 Các tàu chạy tuyến quốc tế nếu áp dụng biện pháp bảo dưỡng điện tử trên biển phải có danh mục các phụ tùng dự trữ được Đăng kiểm duyệt, đảm bảo khả năng thay thế sửa chữa mọi hư hỏng của những thiết bị chính và cần thiết trên biển.

#### 4.2.5 Tài liệu, ấn phẩm trên tàu

Trên tàu phải có sẵn:

- 1 Thuyết minh kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý, hướng dẫn sử dụng, giấy chứng nhận của từng loại thiết bị vô tuyến điện có trên tàu.
- 2 Sơ đồ lắp ráp của thiết bị vô tuyến điện trên tàu (Nếu thay đổi phải có sự hiệu chỉnh lại cho phù hợp).
- 3 Bảng hướng dẫn trình tự gọi cấp cứu vô tuyến điện báo/thoại để người không có chuyên môn cũng sử dụng được khi cần thiết.
- 4 Các tài liệu về mã hiệu, hồ hiệu, tần số làm việc của đài bờ trong vùng hoạt động của tàu.
- 5 Các tài liệu của ITU của SOLAS 1974 có liên quan.
- 6 Sổ nhật ký vô tuyến điện.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

Tàu phải có sổ nhật kí VTĐ ghi chép đầy đủ các hoạt động của trạm VTĐ trên tàu theo đúng các qui định của ITU. Các bảng hướng dẫn phải được treo ở nơi để có thể nhìn thấy rõ ràng từ vị trí làm việc của nhân viên vô tuyến điện.

7 Giấy phép đài tàu biển còn hạn hiệu lực.

### **4.2.6 Nhân viên vô tuyến điện**

- 1 Trên mỗi tàu phải có ít nhất 01 nhân viên vô tuyến điện có bằng cấp và chứng chỉ phù hợp do Tổng cục bưu điện và bưu chính viễn thông hoặc Cục hàng hải Việt Nam hoặc được một Chính phủ khác cấp.
- 2 Nhân viên vô tuyến điện phải có đủ trình độ và khả năng để sử dụng và khai thác các thiết bị thông tin vô tuyến điện trên tàu.

### **4.3 Lắp đặt thiết bị vô tuyến điện trên tàu**

#### **4.3.1 Qui định chung**

- 1 Nếu không có buồng VTĐ riêng để lắp đặt và khai thác các máy thu , phát vô tuyến điện chính thì các thiết bị này phải được lắp đặt ở trong khu vực của buồng lái .
- 2 Thiết bị vô tuyến điện phải được bố trí càng cao càng tốt.
- 3 Tất cả các thiết bị vô tuyến điện phải được lắp đặt cố định chắc chắn trên tàu, tại những vị trí tiện lợi cho việc sử dụng, sửa chữa, tránh được tác động trực tiếp của thời tiết (như : mưa, nắng , gió, v.v...). Tránh được điều kiện tác động của môi trường (như : nhiệt độ cao, độ ẩm, v.v...) và tránh được các nguy cơ va chạm cơ khí để sao cho thiết bị vô tuyến điện tàu có thể hoạt động bình thường với bất kì sự nghiêng ngang, nghiêng dọc, rung, lắc và mọi điều kiện thời tiết có thể xảy ra trong hành trình của tàu.
- 4 Các thiết bị vô tuyến phải được đặt ở vị trí trên tàu sao cho có thể đảm bảo hoạt động hiệu quả ngay cả khi tàu bị nước tràn qua boong tàu nơi đặt các thiết bị này.

#### **4.3.2 Buồng vô tuyến điện**

- 1 Buồng vô tuyến điện phải được bố trí càng cao càng tốt không cho phép bố trí buồng vô tuyến điện dưới boong kín nước và nơi có thể xảy ra cháy nổ, độ rung, ồn lớn. Buồng vô tuyến điện được bố trí càng gần lầu lái càng tốt.
- 2 Trong khả năng có thể, vị trí của buồng vô tuyến trên tàu phải sao cho:
  - (1) Đầu vào của ăng ten hướng trực tiếp ra ngoài;
  - (2) Các đoạn cáp nối tới buồng hải đồ và buồng để ác qui là tối thiểu;
  - (3) Các ăng ten cách xa tối đa các vật bằng kim loại to bản (ống khói, cột, cửa thông gió);
  - (4) Buồng vô tuyến cách xa tối đa so với các mạng và thiết bị điện;
  - (5) Buồng vô tuyến cách xa tối đa so với các thiết bị và các khoang gây ra tiếng ồn (tời, cần câu, cửa thông gió, ống thoát khí, vò chứa than, cửa hàng, v.v);
  - (6) Buồng vô tuyến cách xa tối đa so với các khoang và các vật phát ra lượng nhiệt lớn (như: bếp, lò bánh mì, ống hơi nước, v.v.)
  - (7) Điều kiện thuận lợi nhất để bố trí thiết bị vô tuyến.
  - (8) Điều kiện thuận lợi nhất cho công việc bình thường và an toàn của người người vận hành.
- 3 Buồng vô tuyến điện phải có kết cấu và vị trí sao cho thiết bị vô tuyến điện lắp đặt trong đó thoả mãn các yêu cầu nêu trong mục 4.3.1-3 nói trên, và chống được các nhiễu có hại do các thiết bị điện gây ra.
- 4 Buồng vô tuyến điện phải được thông gió và chiếu sáng thích hợp. Việc chiếu sáng phải bao gồm cả chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo, chiếu sáng bằng nguồn điện chính và nguồn điện sự cố. ánh sáng sự cố phải được cung cấp từ nguồn điện dự trữ của phòng vô tuyến điện và cường độ của nguồn sáng phải cao hơn 50lx.
- 5 Buồng vô tuyến điện phải được bố trí độc lập và không thông với các khoang không phải là khoang chứa thiết bị vô tuyến điện. Không được phép lắp đặt các dây cáp điện cũng như các đường ống qua buồng vô tuyến điện.
- 6 Mức độ tiếng ồn cơ khí trong buồng vô tuyến điện khi đang hoạt động không được cao hơn 60 dB.

- 7 Phải đảm bảo khả năng liên lạc hai chiều độc lập giữa buồng vô tuyến điện và buồng lái. Nếu trên tàu có điện thoại tự động thì phải lắp đặt điện thoại cho buồng vô tuyến điện và phòng của nhân viên vô tuyến điện
- 8 Buồng vô tuyến điện phải được trang bị các đồ dùng và thiết bị thích hợp cho nhân viên vô tuyến điện làm việc như bàn ghế, đồng hồ có kim giây, tài liệu, ấn phẩm..v.v
- 9 Buồng ở của sĩ quan vô tuyến điện phải được bố trí càng gần buồng vô tuyến điện càng tốt, không xa quá 20 mét và không thấp hơn quá một boong.

#### 4.3.3 Bố trí thiết bị trong buồng vô tuyến điện

- 1 Ngoài các máy thu phát chính và dự phòng trong buồng vô tuyến điện cần cố gắng bố trí được các thiết bị phụ trợ của chúng như bàn điều khiển và chuyển mạch, bảng điện nguồn cung cấp, bảng nạp ắc qui..v.v.
- 2 Không lắp đặt trong buồng vô tuyến điện những thiết bị không liên quan đến thông tin liên lạc vô tuyến.
- 3 Trong buồng vô tuyến điện không đặt ắc qui và các máy biến dòng có công dụng bất kỳ.
- 4 Các thiết bị trong buồng vô tuyến điện phải được bố trí sao cho nhân viên vô tuyến điện có thể thực hiện được các hoạt động thông thường sau đây mà không phải rời khỏi vị trí làm việc của mình :

- (1) Mở và tắt các máy
- (2) Sử dụng các máy thu phát
- (3) Nghe và ghi lại nội dung các bức điện
- (4) Phát đi các tin tức ;
- (5) Quan sát đồng hồ đo và các bảng điều khiển máy ;
- (6) Sử dụng hệ thông thông tin liên lạc với buồng lái

Các điều này được coi là đảm bảo nếu khoảng cách từ người sử dụng đến bộ phận cần điều khiển không vượt quá 750 *mi-li-mét*.

- 5 Khi bố trí các thiết bị vô tuyến điện phải đảm bảo các điều kiện sau
  - (1) Chiếu sáng tự nhiên tốt cho bàn làm việc và các cơ cấu điều khiển máy ;
  - (2) Chiều dài của phi đơ an ten là ngắn nhất ;
  - (3) Thuận tiện cho việc tháo mở các bộ phận của thiết bị
  - (4) Thuận tiện cho người sử dụng
- 6 Khoảng cách giữa các thiết bị với nhau và giữa các thiết bị với vách không được nhỏ hơn 30 *mi-li-mét*.
- 7 Thiết bị gắn vào vách phải bằng vòng kẹp có giá đỡ hàn vào vách hoặc bằng bu lông. Thiết bị có trọng lượng dưới 15 *ki-lô-gam* cho phép được gắn vào vách bằng đinh vít.
- 8 Việc bố trí thiết bị vô tuyến điện trên các tàu GT dưới 1600 phải sao cho trong lúc làm việc bình thường nhân viên vô tuyến điện sẽ quay mặt theo hướng mũi tàu hoặc đuôi tàu.

#### 4.3.4 Bố trí thiết bị vô tuyến điện trong buồng lái

- 1 Thiết bị liên lạc vô tuyến điện được bố trí theo 4.3.1-1 ở trong khu vực của buồng lái phải được bố trí ở vị trí thuận tiện cho sử dụng và bảo dưỡng, sửa chữa. Tại đó phải có bàn hoặc giá đỡ kéo ra để viết và được chiếu sáng bằng nguồn điện chính và nguồn điện sự cố một cách thích hợp.
- 2 Các thiết bị vô tuyến điện phải được bố trí cách xa la bàn từ ở khoảng cách phù hợp (tối thiểu theo qui định của nhà sản xuất) để từ trường của chúng không tạo ra sai số cho la bàn từ trong phạm vi cho phép.
- 3 Các máy thu, phát tín hiệu an toàn cấp cứu và trực canh VHF DSC trên kênh 70 VHF phải được đặt tại lầu lái.
- 4 Các máy thu trực canh MF DSC tại tần số 2187,5 KHz và loa báo hiệu phải được đặt tại buồng lái. Cho phép đặt thiết bị này tại buồng vô tuyến điện nếu có thiết bị truyền tín hiệu báo động ra loa báo hiệu đặt tại lầu lái.
- 5 Phải đặt các thiết bị điều khiển việc phát và truyền các tín hiệu cấp cứu VHF, MF, MF/HF, INMARSAT-SES trong hoặc gần buồng lái.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

- 6 Các máy thu thông tin an toàn hàng hải như NAVTEX, EGC, HF MSI phải được đặt trong hoặc gần buồng lái và phải có khả năng cung cấp tín hiệu báo động bằng âm thanh hoặc ánh sáng khi nhận được các thông tin khẩn cấp hoặc cấp cứu.
- 7 Đèn chiếu sáng trong thiết bị vô tuyến điện và dùng để lắp đặt trong buồng lái phải có thiết bị điều khiển cường độ ánh sáng.

### **4.3.5 Bảo quản ắc qui vô tuyến điện**

- 1 Các ắc qui dung cho thiết bị vô tuyến điện nếu không có buồng đặt riêng biệt thì phải được đặt trong các hộp (tủ) và phải tuân theo các điều kiện dưới đây.
- 2 Buồng đặt ắc qui vô tuyến điện phải được đặt ở độ cao ngang với boong của buồng vô tuyến điện hoặc cao hơn. Vị trí đặt ắc qui phải sao cho khoảng cách cáp dẫn điện nối từ ắc qui tới thiết bị vô tuyến điện không dài quá 15 mét. Phải có lối ra boong hở của tàu cho buồng ắc qui.
- 3 Kết cấu của buồng ắc qui cũng như hệ thống thông gió, chiếu sáng phải đáp ứng được các yêu cầu của Qui phạm phân trang bị điện.
- 4 Trong buồng ắc qui không cho phép đặt các thiết bị tạo ra tia lửa điện (các bộ biến dòng điện cơ, cái ngắt điện..) và gây ra sự đốt nóng quá mức (điện trở nạp). Chỉ cho phép đặt đường cáp điện qua buồng ắc qui được đựng trong các ống kín bằng kim loại hoặc đặt trong các rãnh đặc biệt.
- 5 Phải có giá đặt ắc qui, bề mặt của tầng giá cuối cùng phải nằm cách sàn không dưới 100 mi-li mét . Phải có góc để cất giữ nước cất và dung dịch điện phân. ắc qui phải bố trí phù hợp với yêu cầu của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép phân trang bị điện.
- 6 Các hòm (tủ) đựng ắc qui bố trí trên boong hở của tàu phải có kết cấu chắn nước mức độ bảo vệ không dưới 56IP và đặt ở độ cao cách boong không dưới 100 mi-li-mét . Thiết bị và hệ thống thông gió hòm ắc qui phải thoả mãn các yêu cầu ở phân trang bị điện và phân các hệ thống và đường ống của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

### **4.3.6 Bảo quản các thiết bị vô tuyến điện dùng cho phương tiện cứu sinh**

- 1 Thiết bị vô tuyến điện dùng cho phương tiện cứu sinh như máy thu phát VHF hai chiều , thiết bị phát báo radar ( Radar Transponder), các phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố (EPIRB) phải được bảo quản ở buồng lái hoặc buồng khác không đóng kín trong suốt hành trình trên biển của tàu tại các chỗ dễ nhìn thấy, để có thể nhanh chóng mang ra sử dụng và mang xuống các phương tiện như xuống, bè
- 2 Loa lắp đặt trong buồng ngủ phải có bộ phận điều chỉnh âm lượng hoặc công tắc. Không cho phép dùng phích cắm.
- 3 Tất cả các tàu khách phải được lắp đặt ít nhất 3 đường truyền thanh chính:

### **4.3.7 Bố trí thiết bị truyền thanh chỉ huy**

- 1 Truyền thanh trên boong dùng để vận hành các loa phóng thanh trên boong hở của tàu.
- 2 Đường phục vụ dùng để vận hành các loa phóng thanh trong các phòng ở, chỗ công cộng của nhân viên trên tàu (như là cabin, phòng ăn tập thể, phòng ăn, thư viện, phòng đọc, v.v và cả các hành lang và các sân của các phòng).
- 3 Đường truyền thanh cho khách dùng để vận hành các loa phóng thanh đến các phòng cho khách cũng như các nơi công cộng (như là cabin, phòng ăn, thư viện, phòng đọc, nhà hàng, các quán cà phê, v.v và cả các hành lang và các sân của các phòng).

### **4.3.8 Bố trí thiết bị vô tuyến hàng hải**

- 1 Các thiết bị chỉ báo toạ độ, vị trí tàu, tốc độ của tàu phải được lắp đặt sao cho có thể quan sát được các kết quả chỉ thị trên máy từ bàn tác nghiệp hải đồ.
- 2 Bộ chỉ thị và điều khiển radar phải được đặt ở buồng lái tại gần vách trước buồng lái.
- 3 Các thiết bị vô tuyến hàng hải phải được bố trí sao cho từ trường của chúng gây ra không làm thay đổi sai số của la bàn từ quá phạm vi cho phép và sự hoạt động của thiết bị này không làm ảnh hưởng tới sự hoạt động của thiết bị khác.

### **4.3.9 Lắp ráp mạng cáp**



- 1 Lắp ráp mạng cáp của thiết bị vô tuyến điện được thực hiện phù hợp với phần trang bị điện của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, có bổ sung giải thích rõ thêm một số điểm như dưới đây.
- 2 Đường dây dẫn điện cung cấp cho thiết bị vô tuyến điện phải là đường dây riêng, không cho phép đấu các phụ tải không liên quan đến thiết bị VTĐ vào đường dây này. Bảng điện vô tuyến điện phải có kết cấu để đóng, ngắt nguồn điện cung cấp cho thiết bị, phải có cầu chì hoặc bộ ngắt điện tự động cho mỗi đường dây riêng biệt.
- 3 Việc cung cấp nguồn cho thiết bị vô tuyến điện từ nguồn điện chính và nguồn điện sự cố phải bằng hai đường cáp đi riêng biệt độc lập.
- 4 Cáp điện đi trong buồng vô tuyến điện phải là cáp bọc kim liên tục, vỏ bọc kim phải được nối với vỏ máy và với đất.
- 5 Cáp cao áp của thiết bị thông tin vô tuyến điện phải được đặt tách riêng với các loại cáp khác.
- 6 Điện trở cách điện của bất kỳ đoạn cáp nào khi đã ngắt hai đầu ra phải không được nhỏ hơn 20 Mēga Ồm không phụ thuộc vào chiều dài đoạn cáp.
- 7 Chỗ để các thiết bị vô tuyến phải lắp đặt các dụng cụ đo đặc dùng cho việc kiểm tra liên tục điện áp chính của tàu.

#### 4.4 Anten và nối đất

##### 4.4.1 Yêu cầu chung

- 1 Anten lắp đặt trên tàu phải đảm bảo làm việc hiệu quả, chịu được các tác động cơ khí và khí hậu trong điều kiện vận hành tàu.
- 2 Mỗi tia anten phải là đoạn dây nguyên vẹn . Nếu kết cấu anten không cho phép chế tạo phần đi xuống và phần nằm ngang của anten bằng đoạn dây nguyên thì cho phép nối ghép bằng cách bện và hàn hoặc dùng khớp nối bảo đảm tiếp xúc tin cậy về điện.
- 3 Phần đi xuống của anten ở chỗ đầu vào phải cố định với dây chằng có bộ phận cách điện, sau đó nối với đầu vào bằng phương pháp hàn hoặc ép nguội.
- 4 Thiết bị treo anten thu hình tia phải đảm bảo khả năng nâng hạ và điều chỉnh độ căng của anten mà không cần phải đưa người lên cột.
- 5 Khi lắp anten nhiều tia , khoảng cách giữa các tia không được nhỏ hơn 700 mi-li-mét.
- 6 Vật liệu cách điện của anten phải là cách điện cao tần được tính với điện cao áp làm việc và tải trọng cơ học tương ứng.
- 7 Điện trở cách điện của anten trong mọi trường hợp không được nhỏ hơn 1 Mēga Ồm.
- 8 Dây anten và phần đi xuống của anten không được nằm cách ống, cột và các phần kim loại khác của tàu dưới 1 mét, khoảng cách giữa các dây chằng cột và phần nằm ngang của anten phải không nhỏ hơn 3 mét. Anten phải được bố trí sao cho nó không có khả năng va chạm vào các phần kim loại của tàu ở bất kỳ điều kiện vận hành nào.
- 9 Trên tàu dầu cần phải có những miếng cách điện để phân đoạn các dây bằng thép ở các cột (dây chằng, giữ cột). Sự phân đoạn phải sao cho khoảng cách giữa các miếng cách điện không lớn hơn 6 mét còn khoảng cách từ boong đến miếng cách điện thấp nhất không nhỏ hơn 3 mét và không lớn hơn 4 mét.
- 10 Đầu dưới của các dây chằng cố định bằng thép của cột và ống khói phải được nối về điện một cách tin cậy với vỏ tàu.
- 11 Anten chính của tàu phải đảm bảo khả năng làm việc với máy phát chính và dự phòng ở bất kỳ tần số nào. Phải có biện pháp để bảo vệ anten bị gãy, đứt khi cần thiết.
- 12 Anten dự phòng phải có khả năng làm việc với cả máy phát chính và dự phòng ở tần số gọi cấp cứu và ít nhất một tần số làm việc khác.
- 13 Anten radar phải bố trí sao cho đảm bảo quan sát tốt nhất hướng đi của tàu, cố gắng không có vùng chết trong phạm vi 5 độ mạn trái và mạn phải, việc quan sát theo phương ngang không bị che khuất bởi thượng tầng, ống khói, ống thông gió.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

Anten radar phải được đặt ở độ cao sao cho mật độ công suất bức xạ cao tần trên boong hử của tàu có thể có người qua lại không vượt quá mức cho phép. Trong mọi trường hợp phải đảm bảo khả năng sửa chữa dễ dàng các bộ phận của anten khi cần thiết.

- 14** Việc lắp đặt radar phải cố gắng sao cho chiều dài cáp dẫn sóng là ngắn nhất.
- 15** Anten của máy thu phát VHF phải là loại anten phân cực thẳng đứng, và phải được đặt ở độ cao lớn nhất sao cho đường truyền lan của sóng điện từ không có trở ngại nào theo mọi hướng.
- 16** Đầu vào của anten phát đi vào trong các buồng phải là dây dẫn cao tần có độ cách điện đặc biệt tương ứng với điện áp làm việc.
- 17** Kết cấu đầu vào của anten phát phải có khả năng nối, ngắt nhanh chóng anten mà không phải dùng tới đồ nghề, đồng thời đảm bảo sự làm việc tin cậy.
- 18** Đầu vào của anten phát phải được ưu tiên đặt ở chỗ sao cho đoạn cáp tới máy phát là ngắn nhất. Trường hợp đầu vào của anten đặt ở chỗ dễ đi đến thì đầu vào của anten và anten đầu với nó phải hoàn toàn loại trừ khả năng va chạm ngẫu nhiên trong phạm vi 1800 mi-li-mét cách boong, cầu thang và những chỗ có người đi qua lại.
- 19** Các kết cấu kim loại để bảo vệ đầu vào anten phải được nối điện tin cậy với thân tàu.
- 20** Phiđơ của anten phát sóng trung đặt trong phòng càng ngắn càng tốt.
- 21** Những phiđơ của anten phát không bọc kim, các bộ chuyển mạch anten có kết cấu không được bảo vệ nằm trong buồng vô tuyến điện phải được bố trí sao cho loại trừ khả năng vô ý chạm phải chúng khi vận hành thiết bị vô tuyến.
- 22** Đối với các anten không thường xuyên mắc vào vị trí làm việc trong buồng VTĐ phải có chuyển mạch để cho phép đấu những anten này vào vị trí làm việc, cách ly và nối đất.
- 23** Các anten phải có thiết bị chống sét thích hợp.

### **4.4.2 An ten MF**

- 1** An ten phải có khả năng phát sóng đến bất cứ tần số nào trong dải tần cho phép, và dải thông tin liên lạc vô tuyến cần thiết trong dải tần 2187,5 và 2182 kHz.

Anten tia loại L ngược hoặc loại chữ T phải có các phương tiện có thể thay thế dễ dàng bằng anten phụ và phải có thiết bị ngăn ngừa gãy anten do căng cơ học quá mức, chẳng hạn, nó có thể là một vòng an toàn với thiết bị an toàn cơ học lắp vào dây anten. Lực làm đứt thiết bị an toàn cơ học không được vượt quá 0,3 lần lực làm đứt tia anten. Thiết bị an toàn cơ học phải có khả năng đảm bảo việc nối lỏng sức căng của anten, đồng thời ngăn ngừa anten khỏi bị chạm vào thượng tầng, dây chằng và thân tàu.

Không cần phải cung cấp một thiết bị có khả năng ngăn ngừa đứt anten nếu chiều dài của anten không quá 25m và anten được treo trên giá nâng không bị ảnh hưởng của chấn động đột ngột.

### **4.4.3 Anten của máy phát HF và anten thu**

- 1** Anten của máy phát HF và anten thu có thể là bất cứ loại nào phù hợp với các yêu cầu của Phần này của Qui Phạm.

Anten của máy phát HF phải được điều chỉnh để thu, phát sóng trong toàn bộ dải tần hoạt động.

### **4.4.4 Anten của trạm vô tuyến điện thoại VHF**

- 1** Trạm vô tuyến điện thoại VHF phải có anten phân cực đứng.
- 2** Anten của trạm vô tuyến điện thoại VHF phải được đặt ở độ cao tối đa có thể để đảm bảo phát xạ hiệu quả và thu tín hiệu ở tất cả các tần số hoạt động và tránh các vật cản trên đường truyền trường điện từ ở tất cả các phía trong mặt phẳng nằm ngang.

### **4.4.5 Hệ thống anten của trạm INMARSAT - SES (Tiêu Chuẩn A/B)**

- 1** Hệ thống anten phải được lắp đặt càng xa các anten có mục đích khác và ở nơi có độ rung thấp nhất càng tốt.
- 2** Hệ thống anten phải tạo điều kiện cho trạm INMARSAT - SES hoạt động ổn định ở góc hướng lên vệ tinh trên 5°.

- 3 Phải chọn chỗ đặt hệ thống anten sao cho anten có thể bắt theo được vệ tinh một cách liên tục. Phải đo đạc để tránh cho anten không bị che khuất lớn hơn  $6^\circ$  gây nên bởi các kết cấu của tàu trong phạm vi có bán kính 10 mét tính từ vị trí của anten.
- 4 Sự suy giảm tín hiệu gây ra do sai số ổn định không được lớn hơn 1 dB.

#### 4.4.6 Hệ thống anten của trạm INMARSAT-SES (tiêu chuẩn C) và máy thu gọi nhóm tăng cường INMARSAT (EGC)

- 1 Phải đo đạc để anten không vùng chết lớn hơn  $2^\circ$  gây ra do các kết cấu của tàu trong phạm vi có bán kính 1 mét tính từ vị trí của anten.
- 2 Nếu sử dụng hệ thống anten định hướng ổn định, thì nó phải được lắp đặt tránh vùng chết lớn hơn  $6^\circ$  gây ra do các kết cấu của tàu trong phạm vi có bán kính 10 mét tính từ vị trí của anten trong góc phương vị không lớn hơn  $5^\circ$ .

#### 4.4.7 Thiết bị chuyển mạch anten

- 1 Kết cấu của thiết bị chuyển mạch anten phải tránh được sự nối ngẫu nhiên giữa mạch anten phát với anten thu hoặc anten máy khác.
- 2 Thiết bị chuyển mạch anten phải có bộ phận điều khiển bằng tay.
- 3 Thiết bị chuyển mạch anten phải được tính toán làm việc với mỗi máy phát mắc vào nó ở điện áp ra và công suất lớn nhất.
- 4 Việc đứt anten hoặc phần tiếp đất với thân tàu không được gây ra bất cứ hỏng hóc nào cho thiết bị chuyển mạch anten.

#### 4.4.8 Nối đất

- 1 Vỏ của các máy phát phải được nối đất bằng thanh dẫn đồng hoặc dây đồng mềm tại 2 vị trí, khoảng cách từ máy đến thân tàu càng ngắn càng tốt. Tiết diện của thanh nối đất tùy thuộc vào công suất máy phát như ở Bảng 4.2

**Bảng 4.2**

Công suất máy phát	Tiết diện thanh dẫn (mm <sup>2</sup> )
Dưới 50 W	25
Từ 50W-100W	50
Trên 100W	100

- 2 Các máy thu cũng phải được nối vỏ kim loại với đất bằng dây đồng mềm hoặc thanh dẫn có tiết diện không nhỏ hơn 6 mi-li-mét vuông, chiều dài dây / thanh dẫn từ máy thu tới vị trí nối đất không quá 1500 mm.
- 3 Trên tàu phi kim loại việc nối đất các thiết bị vỏ tuyến được thực hiện bằng cách nối vào một tấm đồng nguyên chất hoặc đồng thanh diện tích không nhỏ hơn 0,5 mét vuông và dày hơn 4 mi-li-mét gắn ở bề mặt ngoài thân tàu dưới đường nước không tải. Sóng dọc tàu bằng kim loại có thể được dùng để nối đất.

#### 4.5 Các yêu cầu về kỹ thuật đối với thiết bị vỏ tuyến điện

- 4.5.1 Tất cả các thiết bị vỏ tuyến điện và hàng hải vỏ tuyến lắp đặt cho tàu biển đều phải là loại đã được Đăng kiểm duyệt (được kiểm tra và cấp giấy chứng nhận của Đăng kiểm Việt nam hoặc của cơ quan Đăng kiểm khác là thành viên của IACS được Đăng kiểm Việt nam chấp thuận). Đăng kiểm cũng có thể chấp nhận thiết bị đã được một số Chính quyền hành chính công nhận trên cơ sở xem xét sự phù hợp tại các hồ sơ, tài liệu của nhà sản xuất thiết bị.
- 4.5.2 Các thông số kỹ thuật của các thiết bị vỏ tuyến điện và hàng hải vỏ tuyến phải thỏa mãn các yêu cầu của Công ước Quốc tế và các bổ sung sửa đổi của nó, cũng như các yêu cầu các nghị quyết có liên quan và yêu cầu của “Thẻ lệ vỏ tuyến điện” của ITU- Liên minh viễn thông Quốc tế mà Việt nam đã tham gia.
- 4.5.3 Trong những trường hợp cụ thể nhất định Đăng kiểm có thể miễn giảm một phần các yêu cầu kỹ thuật trên cơ sở đã xem xét và cân nhắc kỹ lưỡng nhưng trong bất kỳ trường hợp nào vẫn phải đảm bảo các chức năng hoạt động thông thường và tính an toàn của con tàu.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 4**

**4.5.4** Tiêu chuẩn kỹ thuật của các thiết bị vô tuyến điện chế tạo mới (theo GMDSS) được qui định ở sửa đổi bổ sung 1988 của SOLAS 1974 và các nghị quyết có liên quan của IMO ( tham khảo tài liệu hướng dẫn Đăng kiểm viên).

## Chۆng 5 trang bị hàng hải

### 5.1 Qui định chung

#### 5.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Phần này của Qui phạm áp dụng cho tất cả các tàu biển có trang bị hàng hải chịu sự giám sát của Đăng kiểm Việt nam .
- 2 Phần này của Qui Phạm áp dụng cho các tàu đóng mới và hoán cải lớn sau ngày Qui phạm này có hiệu lực, các tàu hiện có phải thỏa mãn các yêu cầu của Qui phạm hiện hành khi chúng được đóng và các yêu cầu khi được nêu cụ thể tại Qui phạm này.
- 3 Phần này của Qui Phạm qui định các yêu cầu kỹ thuật mà các thiết bị hàng hải phải tuân theo, xác định số lượng và việc lắp đặt, bố trí chúng trên tàu.

#### 5.1.2 Định nghĩa và giải thích

- 1 Thủy thủ trực canh là người theo dõi chuyển động của tàu, vận hành các thiết bị điều khiển, lái tàu và liên tục quan sát xung quanh và chịu trách nhiệm an toàn hàng hải.
- 2 Thủ thủy trực canh là người được đào tạo đặc biệt để lái và vận hành tàu bằng thiết bị trong buồng lái.  
Thủy thủ phụ là bất cứ người nào được gọi nếu cần có sự trợ giúp trên buồng lái.
- 3 Vị trí điều khiển tàu chính là phòng làm việc hoặc buồng lái cho phép thủy thủ trực canh quan sát và sử dụng các trang bị các thiết bị cần thiết cho việc vận hành và điều khiển tàu.
- 4 Độ sâu là khoảng cách thẳng đứng từ mực nước biển đến đáy biển.
- 5 Tình trạng sung sức của thủy thủ trực canh là khả năng thực hiện nhiệm vụ không cần trợ giúp của bất cứ người trực canh nào khác và khả năng phản ứng kịp thời trên quy mô tổng thể đối với các loại báo động/cảnh báo và cũng như tín hiệu xác minh sự sung sức.
- 6 Màn hình hiển thị là một thiết bị điện tử biểu thị thông tin nhìn thấy dưới dạng chữ, dạng số hoặc đồ họa.
- 7 Phạm vi nhìn là góc nhìn theo phương ngang không bị vật cản nào làm ảnh hưởng đến tầm quan sát xung quanh từ vị trí làm việc và buồng lái.
- 8 Kiểm tra hành trình là các hành vi kiểm tra vị trí, tốc độ, hướng đi của tàu trên hành trình đã định trước.
- 9 Trực canh là nhiệm vụ cơ bản của thủy thủ trực canh được tiến hành bằng cách nhìn hoặc nghe cũng như dùng các thiết bị sẵn có để tiến hành đánh giá trạng thái của tàu và khả năng rủi ro va chạm.
- 10 Dẫn hướng (Homíng) là điều khiển lái theo một hướng tương đương với hướng đã xác định mục tiêu và tiếp tục điều khiển tàu đi theo hướng đó.
- 11 Lái tàu là quá trình quyết định, tác động đến hướng chuyển động và tốc độ của tàu khi di chuyển từ địa điểm này sang địa điểm khác.
- 12 Trang bị hàng hải là tập hợp dụng cụ và thiết bị hàng hải trên tàu dùng để thực hiện chạy tàu theo tuyến đường đã lựa chọn và bảo đảm :
  - (1) Chọn và xác định các yếu tố chuyển động của tàu
  - (2) Xác định vị trí tàu và các mục tiêu xung quanh
  - (3) Xác định độ sâu
  - (4) Quan sát xung quanh khu vực chạy tàu
  - (5) Xác định các điều kiện thời tiết, thủy văn trong khu vực hoạt động
- 13 Thiết bị hàng hải là các thiết bị dùng để thực hiện các chức năng đo các tham số hàng hải cũng như xử lý, lưu trữ, phát, hiển thị và ghi chép các số liệu như trên .
- 14 Dụng cụ (Nghị khí hàng hải) là trang thiết bị hàng hải trên tàu được vận hành bằng tay để có các thông tin khi đưa ra các quyết định về việc lái tàu.
- 15 OMBO là một người điều khiển buồng lái.

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 5**

- 16** Tàu OMBO có nghĩa là tàu thường chỉ cần có một người điều khiển buồng lái.
- 17** Điều kiện bình thường (cho tàu OMBO) là tình huống khi tất cả các hệ thống và thiết bị trên buồng lái hoạt động trong giới hạn như thiết kế và trong điều kiện môi trường chẳng hạn như thời tiết và giao thông không dẫn đến quá tải công việc cho nhân viên trực canh.
- 18** Thiết bị dữ liệu là các thiết bị dùng để đọc và lưu trữ dữ liệu hàng hải.
- 19** Hiện thị là tái tạo các thông tin từ các hệ thống thiết bị hàng hải trên một màn hình và các thiết bị chỉ báo khác.
- 20** Hiện thị tổng hợp là tái tạo các thông tin nối tiếp nhau trên một màn hình từ các hệ thống hoặc thiết bị hàng hải.
- 21** Quan sát là việc xác định vị trí của tàu bằng cách đo đạc các thông số hàng hải.
- 22** Lập kế hoạch hành trình là định trước các hành động được thực hiện thứ tự theo thời gian và kế hoạch cho một hành trình hoặc ra các quyết định về nhiệm vụ hàng hải kèm theo.
- 23** Điểm trên hành trình đi là các điểm trên hành trình định trước của tàu có biểu tượng và toạ độ được nhập vào chương trình điều khiển.
- 24** Trạm làm việc là vị trí trên buồng lái có các thiết bị liên quan để cho các thủy thủ trực canh cũng như thuyền trưởng hoặc người lái tàu tiến hành một số nhiệm vụ.
- 25** Đồ giải ra đa là toàn bộ quá trình dò tìm , xác định mục tiêu, đánh dấu, tính toán các thông số và hiện thị thông tin.
- 26** Thiết bị tự động nhận dạng AIS là thiết bị dùng để thông báo các thông tin cần thiết của tàu cho các trạm điều khiển giao thông VTS và các tàu xung quanh nhằm mục đích tránh va và quản lý giao thông.
- 27** Máy ghi dữ liệu hành trình (VDR) là một thiết bị dùng để thu thập, ghi chép và lưu trữ dữ liệu hành trình và bao gồm: các phương tiện mã hoá và giải mã thông tin, phương tiện giao tiếp với cảm biến dữ liệu, phương tiện ghi chép cuối cùng đặt trong hộp, nguồn điện chính và nguồn dự phòng.
- 28** Buồng lái là một vùng xác định trong buồng điều khiển tàu , nơi đặt vị trí lái tàu chính.
- 29** Báo động trực canh là báo động được truyền từ buồng lái đến thuyền trưởng và đến các thủy thủ dự phòng trong trường hợp thủy thủ trực canh không sung sức.
- 30** Buồng điều khiển là một vùng nơi thực hiện việc kiểm tra và điều khiển tàu bao gồm cả buồng lái và cánh gà.

### **5.1.3 Phạm vi giám sát**

- 1** Các điều khoản chung liên quan đến thủ tục giám sát trang bị hàng hải, việc chế tạo mới và trang bị chúng cho tàu , các yêu cầu về hồ sơ kỹ thuật cần phải đệ trình cho Đăng kiểm để xem xét được nêu cụ thể trong Qui định chung đối với việc giám sát kỹ thuật và trong Phần I "Qui định Giám sát".
- 2** Những trang bị dưới đây phải chịu sự giám sát của Đăng kiểm trong việc thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành:
  - (1) La bàn từ lái và la bàn từ chuẩn;
  - (2) La bàn xuống cứu sinh;
  - (3) La bàn con quay;
  - (4) Máy đo tốc độ và hành trình tàu ;
  - (5) Máy đo sâu siêu âm;
  - (6) Đồng hồ chỉ báo tốc độ ;
  - (7) Ra đa;
  - (8) Thiết bị đồ giải ra đa tự động (ARPA);
  - (9) Máy thu vô tuyến tầm phương;
  - (10) Máy thu thông tin an toàn hàng hải vô tuyến;

- (11) Bàn điều khiển tàu tổ hợp ;
- (12) Hệ thống hàng hải tổ hợp ;
- (13) Hệ thống thời gian tổng hợp ;
- (14) Hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử (EDIS);
- (15) Hệ thống điều khiển mũi tàu ;
- (16) Hệ thống điều khiển đường đi của tàu;
- (17) Các thiết bị của hệ thống tự động nhận dạng (AIS) ;
- (18) Hệ thống thu tín hiệu âm thanh phía ngoài;
- (19) Máy ghi dữ liệu hành trình (VDR);
- (20) Các thiết bị khác, không phải các thiết bị liệt kê ở trên, sẽ theo yêu cầu cụ thể của Đăng kiểm khi cần thiết .

**3** Các yêu cầu kỹ thuật đối với các trang thiết bị hàng hải, vị trí và việc lắp đặt trên tàu cũng như phạm vi giám sát của chúng nếu không được nêu trong Phần này của Quy Phạm phải chịu sự xem xét riêng biệt của Đăng kiểm đối với mỗi trường hợp.

**4** Trang thiết bị và dụng cụ hàng hải trong các mục 3,4,5,6,7, 11 và đến 17 của **Bảng 2.1.1** chỉ phải chịu sự giám sát của Đăng kiểm theo dạng mẫu kiểm tra sẵn có trên tàu.

**5** Sau khi lắp đặt trên tàu, tất cả các thiết bị hàng hải phải được hiệu chỉnh và phải được thử tại bến và thử đường dài trên biển theo các yêu cầu của Phần này của Quy phạm.

**6** Các phê duyệt thiết bị chế tạo mới không chịu sự giám sát của Đăng kiểm có thể được thực hiện sau khi xem xét hồ sơ kỹ thuật (mô tả thiết bị, đặc tính kỹ thuật, hồ sơ kiểm tra của nhà sản xuất , v.v) và thực hiện các thử nghiệm thích hợp tuân theo các yêu cầu của Phần này của Quy Phạm.

Các hồ sơ kỹ thuật Đăng kiểm yêu cầu phê duyệt trước khi chế tạo mới đối với các thiết bị hàng hải không được ít hơn qui định trong mục **4.2** của chương 4 "Thiết bị vô tuyến".

**7** Hồ sơ kỹ thuật cho tàu OMBO.

Trước khi bắt đầu đóng mới hoặc hoán cải lớn tàu thì phải đệ trình các hồ sơ kỹ thuật sau cho Đăng kiểm để xem xét:

- (1) Sơ đồ boong của buồng lái chỉ báo rõ việc bố trí lắp đặt các thiết bị có liên quan. Các sơ đồ này phải chỉ rõ kích thước của buồng lái cũng như của các thiết bị lắp đặt, kích thước và góc nghiêng của cửa sổ và khoảng cách giữa chúng, cánh gà của buồng lái và lối vào buồng lái;
- (2) Sơ đồ bố trí panen điều khiển và cấu hình của nó , có chỉ rõ tất cả các trang thiết bị hàng hải;
- (3) Bản vẽ trạm điều khiển có chỉ rõ thiết bị nằm ở đó;

Bản vẽ phải chỉ rõ vùng không nhìn thấy được cũng như vùng nhìn thấy được theo chiều thẳng đứng và nằm ngang từ trạm điều khiển. Vùng nhìn thấy theo chiều thẳng đứng phải được chỉ rõ cho các tàu ở trạng thái không chở hàng;

- (4) Sơ đồ bố trí các thiết bị được nối dài chức năng tại cánh gà ;
- (5) Sơ đồ bố trí an ten và các thiết bị vô tuyến;
- (6) Đối với các hệ thống điều khiển sử dụng máy tính, phải đệ trình các phần sau:

Mô tả hệ thống máy tính,

Sơ đồ khối của máy tính, chỉ rõ giao diện tiếp xúc với thiết bị biến đổi năng lượng , bảng điều khiển, màn hình, v.v.,

Độ chính xác của các thiết bị đo lường tuyến tính (analog).

Mô tả hệ thống tự kiểm tra của máy tính,

Mô tả hoạt động của hệ thống trong trường hợp khẩn cấp.

**tcvn 6278 : 2003, Chۆng 5**

Đối với hệ thống điều khiển sử dụng máy tính mà các sai sót có thể ảnh hưởng đến sự an toàn của hành trình và vì vậy chúng đòi hỏi dự phòng, thì ngoài các hồ sơ nêu ở trên còn phải đệ trình các hồ sơ sau:

Mô tả bản vẽ của máy tính,

Mô tả các thủ tục phân chia trách nhiệm giữa các trạm kiểm tra khác nhau,

Mô tả chương trình thử nghiệm;

- (7) Bản vẽ hệ thống thông tin liên lạc của buồng lái với khu vực sinh hoạt và các không gian khác.
- (8) Bản vẽ điện cung cấp cho toàn bộ thiết bị;
- (9) Bản vẽ hệ thống dùng để gọi cán bộ trực canh;
- (10) Tiêu chuẩn kỹ thuật của hệ thống hàng hải tổ hợp;
- (11) bản vẽ và tiêu chuẩn kỹ thuật của hệ thống báo hiệu của người trực canh;
- (12) Danh mục thiết bị. Danh sách này phải bao gồm các thông tin liên quan đến nhà chế tạo, loại thiết bị, Người phê duyệt, khoảng cách an toàn đối với la bàn từ.

**8** Tất cả các tàu phải luôn luôn có các hồ sơ kỹ thuật sau:

- (1) Thuyết minh và chỉ dẫn bảo dưỡng đối với mỗi loại thiết bị hàng hải bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh ;
- (2) Sơ đồ đấu dây của thiết bị hàng hải, có được hiệu chỉnh thay đổi có trong quá trình khai thác tàu.

**5.2 Thiết bị hàng hải của tàu đi biển tự hành**

**5.2.1 Trang bị hàng hải của tàu biển chạy tuyến Quốc tế**

Tùy thuộc vào kích thước công dụng và thời điểm đóng tàu ( Ngày đặt sống chính) mà các tàu biển chạy tuyến quốc tế phải được trang bị các thiết bị hàng hải như Bảng 5.2.1 như sau:

TT (1)	Yêu cầu trang bị (2)	Tổng dung tích (GT)						
		Mọi tàu (3)	≥150 (4)	≥300 (5)	≥500 (6)	≥3000 (7)	≥10.000 (8)	≥50.000 (9)
1	La bàn từ chuẩn	X	X	X	X	X	X	X
	Vành chia độ hoặc mặt la bàn	X	X	X	X	X	X	X
	Bảng hiệu chỉnh độ lệch la bàn từ	X	X	X	X	X	X	X
2	La bàn từ lái ( không yêu cầu nếu có thiết bị truyền số liệu quang học tới vị trí lái tàu)			X	X	X	X	X
3	Đồng hồ bấm giây	02	02	02	02	02	02	02
4	Thiết bị đo độ nghiêng	X	X	X	X	X	X	X
5	Thiết bị đo sâu bằng tay	X	X	X	X	X	X	X
6	Khí áp kế	-	X	X	X	X	X	X
7	ống nhòm hàng hải	X	X	02	02	02	02	02
8	Hải đồ, các ấn phẩm hàng hải, (có thể chấp nhận hải đồ điện tử ECDIS)	X	X	X	X	X	X	X
9	Thiết bị hỗ trợ nếu sử dụng ECDIS	X	X	X	X	X	X	X
10	GPS hoặc thiết bị tương tự	X	X	X	X	X	X	X
11	Phản sóng radar thụ động (Radar reflector)	X (nếu có thể)						



12	Hệ thống xác định hướng âm thanh nếu lầu lái kín	X	X	X	X	X	X	X
13	Điện thoại liên lạc lái - lái sự cố hoặc tương đương	X	X	X	X	X	X	X
14	Bảng mã hiệu quốc tế	X	X	X	X	X	X	X
15	La bàn từ dự trữ		X	X	X	X	X	X
16	Đèn tín hiệu ban ngày		X	X	X	X	X	X
17	Máy đo gió				X	X	X	X
18	Máy đo sâu			X	X	X	X	X
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rađa 9GHz (lưu ý bộ chỉ thị)</li> <li>• GT: 150-&lt;1000: kích thước 180 mm</li> <li>• GT: 1000-&lt;10.000 kích thước 250 mm</li> </ul> GT: ≥10.000 kích thước 340 mm			X	X	X	X	X
20	Thiết bị đồ giải điện tử EPA			X	X	X	X	X
21	Thiết bị đo tốc độ và hành trình - SDME(through the water)			X	X	X	X	X
22	Thiết bị phát hướng mũi tàu - THD (Cho rađa, EPA, AIS)			X				
23	Thiết bị tự động nhận dạng AIS : 1. Tàu đóng sau 01.07.02 áp dụng vào 01.07.02 2. Tàu đóng trước 01.07.02 2.1 Tàu khách áp dụng vào 01.07.03 2.2 Tàu dầu áp dụng vào (đợt kiểm tra SE đầu tiên sau 01.07.03) 2.3 Tàu hàng áp dụng vào (đợt kiểm tra SE đầu tiên sau 01.07.04 chậm nhất sau 31.12.2004			X	X	X	X	X
24	La bàn điện và thiết bị phát hướng mũi tàu THD				X	X	X	X
	La bàn lập chỉ hướng để lái sự cố				X	X	X	X

**tcvn 6278 : 2003, Chöng 5**

	La bàn lập xác định phương vị				X	X	X	X
25	Thiết bị chỉ báo "Góc bánh lái, vòng quay chân vịt"				X	X	X	X
26	Thiết bị tự động ðo giải khoảng cách và vị trí các mục tiêu khác ATA				X	X	X	X
27	Trang bị ðúp hoặc thay thế ðe phòng hư hỏng một thiết bị: La bàn từ, hải ðồ ðiện tử...				X	X	X	X
28	Rađa thứ hai 3GHz hoặc 9GHz					X	X	X
29	Thiết bị tự động ðo giải khoảng cách và vị trí các mục tiêu khác ATA thứ hai					X		
30	Thiết bị ðo giải tự động ra ða ARPA						X	X
31	Hệ thống kiểm soát hướng và vị trí tàu HCS hoặc TCS							X
32	Chỉ thị tốc ðộ quay trở							X
33	Thiết bị chỉ báo tốc ðộ và hành trình SDME (so với ðáy biển-over the ground)							X
34	Thiết bị ghi số liệu hành trình VDR Tàu khách ðóng trước 01.07.02 áp dụng vào 01.07.04					X	X	X

**5.2.2 Trang bị hàng hải của tàu biển chạy biển Việt nam.**

Tùy thuộc vào kích thước công dụng và thời ðiểm ðóng tàu ( Ngày ðặt sống chính) mà các tàu biển chạy biển Việt nam phải ðược trang bị các thiết bị hàng hải như Bảng 5.2.2 như sau:

TT (1)	Yêu cầu trang bị (2)	Tổng dung tích (GT)					
		Mọi tàu (3)	≥150 (4)	≥300 (5)	≥500 (6)	≥3000 (7)	≥10.000 (8)
1	La bàn từ chuẩn	X	X	X	X	X	X
	Vành chia ðộ hoặc mặt la bàn	X	X	X	X	X	X
	Bảng hiệu chỉnh ðộ lệch la bàn từ	X	X	X	X	X	X
2	La bàn từ lái ( không yêu cầu nếu có thiết bị truyền số liệu quang học tới vị trí lái tàu)	-	-	X	X	X	X
3	Đồng hồ bấm giây	X	X	02	02	02	02
4	Thiết bị ðo ðộ nghiêng	X	X	X	X	X	X
5	Khí áp kế	-	-	X	X	X	X
5	ống nhôm hàng hải	-	X	02	02	02	02
6	Hải ðồ, các ấn phẩm hàng hải, (có	X	X	X	X	X	X

	thể chấp nhận hải đồ điện tử (ECDIS)						
7	Thiết bị hỗ trợ nếu sử dụng ECDIS	X	X	X	X	X	X
8	GPS hoặc thiết bị tương tự	-	X	X	X	X	X
9	Phản sóng radar thụ động (Radar reflector)	X (nếu có thể)	-	-	-	-	-
10	Hệ thống xác định hướng âm thanh nếu lầu lái kín	-	-	-	X	X	X
11	Điện thoại liên lạc lái - lái sự cố hoặc tương đương	-	-	X	X	X	X
12	Bảng mã hiệu quốc tế	X	X	X	X	X	X
13	Đèn tín hiệu ban ngày	-	X	X	X	X	X
14	Máy đo gió	-	-	-	-	X	X
15	Máy đo sâu			-	X	X	X
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radar 9GHz (lưu ý bộ chỉ thị)</li> <li>• GT: 150-&lt;1000: kích thước 180 mm</li> <li>• GT: 1000-&lt;10.000 kích thước 250 mm</li> <li>GT: ≥10.000 kích thước 340 mm</li> </ul>			X	X	X	X
17	Thiết bị đồ giải điện tử EPA	-	-	-	X	X	X
18							
19	La bàn điện và thiết bị phát hướng mũi tàu THD	-	-	-	-	X	X
	La bàn lập chỉ hướng để lái sự cố	-	-	-	-	X	X
	La bàn lập xác định phương vị	-	-	-	-	X	X
20	Thiết bị chỉ báo "Góc bánh lái, vòng quay chân vịt"	-	-	-	X	X	X

Định nghĩa về vùng hành trình hàng hải được nêu trong mục 1.2, Phần I "Qui Phạm Giám sát".

- 1 Ngoài các yêu cầu của **Bảng 5.2.2**, khuyến khích trang bị thêm các thiết bị như các tàu chạy biển quốc tế như ở **Bảng 5.2.1**.
- 2 Trang bị hàng hải yêu cầu đối với tàu có thiết kế đặc biệt không được qui định thành từng loại riêng theo Qui Phạm, thì trong mỗi trường hợp phải chịu sự xem xét đặc biệt của Đăng kiểm.
- 3 Trang bị hàng hải yêu cầu trong **Bảng 5.2.2** có thể được thay thế bằng bất cứ thiết bị được sửa đổi, thiết kế hoặc mới phát minh với điều kiện nó tương đương về khả năng ứng dụng, có các đặc tính kỹ thuật và hoạt động tốt hơn hoặc như yêu cầu và được Đăng kiểm phê chuẩn.
- 4 Trang bị hàng hải vượt quá yêu cầu của Phần này của Qui phạm có thể được lắp đặt trên tàu làm thiết bị bổ sung với điều kiện việc bố trí và vận hành nó không ảnh hưởng đến việc sử dụng bình thường của các thiết bị và nghi khí hàng hải theo yêu cầu, và làm ảnh hưởng đến an toàn tàu .

### 5.2.3 Nguồn năng lượng

## tcvn 6278 : 2003, Chۆng 5

- 1 Tất cả các trang bị hàng hải lắp đặt trên tàu nếu sử dụng nguồn năng lượng điện phải được cung cấp điện bằng các nguồn cung cấp điện chính và nguồn sự cố ( nếu có) hoặc nguồn điện từ ắc qui suốt ngày đêm để đảm bảo sẵn sàng hoạt động.
- 2 Nguồn điện cung cấp cho trang bị hàng hải phải được cung cấp từ bảng điện chính và bảng điện sự cố bằng hai phi đơ độc lập với nhau (xem Chương 4 "Thiết bị điện" thuộc Qui Phạm Phân cấp và đóng tàu biển).
- 3 Nguồn điện cung cấp cho trang bị hàng hải của tàu phải tuân theo yêu cầu trong **Bảng 5.2.3**.
- 4 Tất cả các thiết bị hàng hải hoạt động bằng điện (ngoại trừ la bàn con quay, xem phần **3.7.2-.3**) phải được cung cấp bằng hai phi đơ riêng từ một bảng điều khiển chung của thiết bị hàng hải).
- 5 Nếu bất cứ loại trang bị hàng hải nào được thiết kế với nguồn cấp khác thường thì thiết bị được phép nhận điện từ các bảng điều khiển riêng , với điều kiện chúng được đặt ở gần bảng điều khiển chính của trang bị hàng hải.
- 6 Bảng điều khiển của trang bị hàng hải phải có các công tắc hoặc cầu chì hoặc cầu dao ngắt mạch. Các thiết bị này phải được lắp trên mạch dẫn đến mỗi loại trang bị.
- 7 Các ắc qui sử dụng để cung cấp cho trang bị hàng hải phải có điện dung như yêu cầu trong **Bảng 5.2.3** đủ để cho những trang bị này hoạt động đồng thời và liên tục mà không cần nạp lại.
- 8 Đối với tàu OMBO:
  - (1) Trang bị hàng hải và vô tuyến phải được cung cấp tuân theo yêu cầu của Chương 4 "Thiết bị điện" thuộc Qui Phạm Phân cấp và đóng tàu biển.
  - (2) Bảng điều khiển của trang bị hàng hải và vô tuyến phải được cung cấp điện từ bảng điều khiển chính và sự cố của tàu từ hai phi đơ độc lập có trang bị chuyển mạch tự động trong trường hợp ngắt nguồn cung cấp điện từ bảng điều khiển chính.  
Trong trường hợp này, báo động nhìn thấy và báo động âm thanh sẽ hoạt động.
  - (3) Khi các thiết bị được nối thông qua một mạng máy tính, thì hỏng hóc của mạng máy tính này không được cản trở các thiết bị hoạt động theo chức năng thường lệ.

### 5.2.4 An ten

- 1 Trên tàu tất cả các thiết bị hàng hải đều phải có an ten riêng biệt và phù hợp để đảm bảo sự hoạt động thông thường của mỗi thiết bị.
- 2 Việc bố trí, lắp đặt các an ten trên tàu không được làm ảnh hưởng tới hoạt động thông thường của các thiết bị vô tuyến điện và hàng hải vô tuyến khác, không gây sai số la bàn từ quá mức cho phép.

**Bảng 5.2.3**

Số TT	Trang bị hàng hải	Nguồn năng lượng	Số giờ hoạt động liên tục tối thiểu của thiết bị dùng để tính toán điện dung của ắc qui
1	La bàn từ (chuẩn và lái)	ắc qui chính và ắc qui dự trữ	6
2	La bàn con quay	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-
3	Máy đo tốc độ	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-
4	Đồng hồ chỉ báo tốc độ quay	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-
5	Máy đo sâu siêu âm	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-
6	Rada	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-
7	Đồ giải ra đa tự động ARPA	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-
8	Máy thu hệ thống hàng hải vô tuyến	ắc qui chính và ắc qui dự trữ của tàu (nguồn điện cung cấp từ ắc qui dự trữ có thể được thay thế bằng nguồn điện sự cố)	0,5
9	Hệ thống tự động nhận dạng tàu AIS	Nguồn điện chính và ắc qui dự trữ của tàu	6
10	Máy ghi dữ liệu hành trình tàu	Nguồn điện chính và ắc qui dự trữ của tàu	12

11	Hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-
12	Hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử dự phòng	Nguồn điện chính và nguồn sự cố của tàu	-

### 5.2.5 Phụ tùng và trang bị

- Mỗi loại thiết bị hàng hải trên tàu đều phải có hồ sơ kỹ thuật bao gồm hồ sơ kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất, sổ tay ghi chép các sửa chữa, thay thế nếu có.
- Trên tàu cần có một bộ đầy đủ các dụng cụ cầm tay ( kìm ,búa , đèn pin, tuốc nơ vít...) và các đồ thay thế đơn giản như câu chì, dây nối , dụng cụ đo điện vạn năng ( đo điện trở, điện áp, dòng điện), đồ nghề sửa chữa đơn giản như mỏ hàn, thiếc hàn, nhựa thông... để có thể bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa nhỏ thiết bị trên biển..

### 5.3 Không gian dùng để lắp đặt trang bị hàng hải. Bố trí trang bị hàng hải và đi cáp

#### 5.3.1 Yêu cầu chung

- Tất cả các tàu có trang bị hàng hải phải có các không gian để bố trí lắp đặt như sau:
  - Buồng lái và buồng hải đồ (kết hợp hoặc riêng);
  - Buồng riêng biệt dùng để lắp đặt trang bị hàng hải nếu cần ;
  - Buồng để ác qui;
  - Không gian để lắp đặt la bàn con quay chủ;
  - Không gian (kết ) đặt an ten máy đo tốc độ và/hoặc máy đo sâu siêu âm.
- Tất cả các không gian dùng để lắp đặt trang bị hàng hải phải có ánh sáng điện, sưởi (hộp đựng máy đo tốc độ và/hoặc máy đo sâu siêu âm) và phải có ổ cắm điện.
- Thiết bị, ứng dụng, cáp và các trang bị hàng hải khác lắp trên buồng lái phải được bố trí sao cho từ trường sản sinh bởi các thiết bị đó không làm sai số la bàn quá qui định.

#### 5.3.2 Buồng lái

- Buồng lái phải được kết cấu để đảm bảo khả năng lái tàu hiệu quả bởi một người.
- Buồng lái phải nằm trên các kết cấu trên boong, cấu trúc này cao bằng hoặc cao hơn boong mạn khô, ngoại trừ ống khói.
- Tầm nhìn xung quanh từ vị trí chỉ huy không được phép bị che khuất một khoảng dài trên hai lần chiều dài của tàu hoặc 500 mét, lấy giá trị nhỏ hơn, phía trước mũi tới  $10^\circ$  trên một trong hai mạn trong điều kiện gió lùa, xoay theo hướng gió và có hàng trên tàu.
- Góc chết, do hàng hoá, thiết bị hàng hoá và các vật cản khác ở bên ngoài của buồng lái làm che khuất tầm nhìn của mặt biển phía mũi tàu trông thấy từ vị trí chỉ huy không được lớn hơn  $10^\circ$ . Tổng góc chết của tầm nhìn không được vượt quá  $20^\circ$ . Vùng nhìn thấy rõ giữa các góc chết ít nhất phải là  $5^\circ$ . Tuy nhiên trong tầm nhìn nêu trong 3.2.3, mỗi vùng riêng biệt không được vượt quá  $5^\circ$ .
- Cạnh dưới của cửa sổ trước của buồng lái phải càng thấp càng tốt để không cản tầm nhìn phía trước.
- Cạnh trên của cửa sổ trước của buồng lái phải tạo ra tầm nhìn phía mũi từ vị trí chỉ huy cho một người có độ cao của mắt là 1800 mi-li-mét, khi tàu đang nhồi sóng.
- Tầm nhìn theo chiều nằm ngang từ vị trí chỉ huy phải có một góc nhìn ít nhất  $225^\circ$
- Từ mỗi cánh gà của buồng lái, tầm nhìn theo chiều nằm ngang phải có góc nhìn không nhỏ hơn  $225^\circ$
- Từ vị trí lái chính, tầm nhìn theo chiều nằm ngang phải có góc nhìn từ bên phải phía mũi đến ít nhất  $60^\circ$  trên mỗi mạn của tàu.
- Phải nhìn thấy được mạn tàu từ phía cánh gà của buồng lái.
- Số lượng khung giữa các cửa sổ của buồng lái phải là tối thiểu và chúng không được lắp đặt ngay ở phía trước vị trí làm việc của người lái tàu..

## tcvn 6278 : 2003, Chۆng 5

- 12** Để tránh phản xạ thì cửa sổ phía trước của buồng lái phải nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang tính từ đỉnh ở phía ngoài, một góc không nhỏ hơn 10° và không lớn hơn 25°.
- 14** Tại mọi thời điểm không kể điều kiện thời tiết nào, ít nhất hai cửa sổ trước của buồng lái phải có một tầm nhìn rõ ràng và phụ thuộc vào cơ cấu của buồng, phải lắp một số lượng cửa sổ bổ sung với các phương tiện lau chùi hiệu quả, các thiết bị chống sương mù và chống băng.
- 15** Việc bố trí các trang bị hàng hải trong buồng lái và thiết kế của chúng phải tạo ra khả năng để tác động tốt tới bánh lái của tàu trong mọi điều kiện hoạt động kể cả điều kiện sự cố.
- 16** Có thể lắp đặt một số trang bị , nghi khí hàng hải và bàn điều khiển điều động tàu trên cánh gà của buồng lái.
- 17** Phải tạo ra lối đi dự phòng có độ rộng không nhỏ hơn 600 mi-li-mét từ một cánh gà đến cánh gà khác.
- 18** Khoảng cách từ vách ngăn của buồng lái đến bất cứ thiết bị (dụng cụ) hoặc bàn điều khiển nào nằm trong buồng lái không được nhỏ hơn 500 mi-li-mét.
- Bàn điều khiển tàu tổ hợp có thể được lắp đặt gần với vách ngăn phía trước của buồng lái.
- Việc miễn giảm đáp ứng các yêu cầu trên đối với tàu có tổng dung tích GT nhỏ hơn 1600 tấn phải có sự xem xét đặc biệt của Đăng kiểm trong từng trường hợp.
- 19** Độ cao từ lớp sơn của sàn đến đỉnh của trần trong buồng lái không được nhỏ hơn 2250 mi-li-mét.
- 20** Tất cả các thông tin , hướng dẫn sử dụng trang bị hàng hải trong buồng lái phải được dịch và hiệu chỉnh để người sử dụng có thể nhanh chóng thực hiện thao tác.
- 21** Thiết bị và nghi khí hàng hải dùng để điều khiển lái trực tiếp của tàu hoặc nối với các bảng điều khiển phải làm sao cho các dữ liệu hiển thị có thể đọc được ở khoảng cách không nhỏ hơn 1000 mi-li-mét trong mọi điều kiện hoạt động.
- Tất cả các công cụ và thiết bị khác nằm trong buồng lái phải bố trí sao cho đồng hồ chỉ báo của nó có thể đọc được ở khoảng cách không nhỏ hơn 2000 mi-li-mét trong điều kiện ánh sáng bình thường.
- 22** Yêu cầu chung đối với buồng lái tàu OMBO:
- (1) Cơ cấu của buồng lái, việc sắp xếp bố trí của các thiết bị phải tạo điều kiện cho thủy thủ trực canh có thể thực hiện nhiệm vụ từ một hoặc một số vị trí điều khiển.
  - (2) Vị trí chỉ huy chính của tàu phải được sắp xếp để có thể điều khiển, điều động tàu, và quan sát bởi một người trong điều kiện hoạt động bình thường.  
Tất cả các bảng điều khiển và trang bị hàng hải liên quan phải dễ nhìn thấy, nghe thấy và tiếp cận một cách dễ dàng từ vị trí làm việc của thủy thủ trực canh.
  - (3) Tầm nhìn từ vị trí chỉ huy chính của tàu phải được thiết kế sao cho có thể tạo điều kiện quan sát tất cả các vật có thể ảnh hưởng đến sự an toàn của tàu.  
Vị trí làm việc chính trên buồng lái phải có tầm nhìn theo yêu cầu ở **5.3.2-3**, **5.3.2-4**, **5.3.2-7** và **5.3.2-9**.
  - (4) Để hoạt động một hoặc một số chức năng phụ, có thể bố trí các vị trí làm việc khác ở trong buồng lái. Tầm nhìn từ các vị trí làm việc này cũng phải tuân theo phân đã đề cập ở trên.
  - (5) Thiết kế bố trí buồng và vị trí làm việc phải tạo điều kiện cho hai thủy thủ phối hợp làm việc nếu cần thiết trong điều kiện tàu đang hoạt động.
  - (6) Tín hiệu âm thanh ngoài, có thể nghe thấy được trên boong hở cũng phải nghe thấy được trong buồng lái. Với mục đích này, phải lắp đặt hệ thống thu âm thanh tuân theo yêu cầu của mục **5.2** ở trên tàu.
  - (7) Thiết kế buồng lái và các trang bị của nó phải đảm bảo an toàn cho thủy thủ trực canh thực hiện nhiệm vụ liên quan đến điều khiển tàu. Nhằm mục đích này:
    - (a) Các trang bị và nghi khí hàng hải không được có mép, góc nhọn sắc và nhô lên;
    - (b) Boong trong buồng lái phải có vỏ bọc chống trượt;
    - (c) Cánh cửa ra vào của cánh gà phải dễ mở, có thể cố định ở vị trí đóng và mở;
    - (d) Phải lắp đặt tay vịn trong buồng lái và các vị trí cần thiết xung quanh ;

- (e) Ghế ở vị trí làm việc của buồng lái phải di chuyển được, có thể điều chỉnh độ cao và cố định an toàn trên mặt boong ở vị trí định trước.

**23** Trang bị buồng lái tàu OMBO.

- (1) Các bảng điều khiển và trang bị hàng hải ở vị trí chỉ huy chính của tàu phải được bố trí để tạo điều kiện cho thủy thủ trực canh:
  - (a) Xác định và dò vị trí, đường đi và tốc độ của tàu;
  - (b) Phân tích tình trạng giao thông trong vùng quan sát được;
  - (c) Quyết định điều động tàu tránh va ;
  - (d) Thay đổi đường đi;
  - (e) Thay đổi tốc độ;
  - (g) Sử dụng hệ thống thông tin liên lạc bên trong và bên ngoài có liên quan đến việc điều động tàu bao gồm cả thông tin liên lạc trên VHF;
  - (h) Phát ra tín hiệu báo động âm thanh;
  - (m) Nghe thấy tín hiệu âm thanh khi ngồi trong buồng lái;
  - (l) Điều khiển đường đi, tốc độ, góc lái của tàu .
  - (n) Ghi chép dữ liệu của chuyến đi theo thời gian.
- (2) Phải lắp đặt các thiết bị sau trong buồng lái của tàu OMBO. Các thông số kỹ thuật của thiết bị này phải tuân theo các yêu cầu nêu ra trong phân tích hợp của Phần này của Qui phạm:
  - (a) Thiết bị đồ giải ra đa tự động (ARPA) phát ra báo động sự cố của một mục tiêu nguy hiểm trong thời gian 6 đến 30 phút phụ thuộc vào thời gian tới gần cho phép đến mục tiêu ;
  - (b) Hệ thống điều khiển mũi hoặc/và đường đi của tàu, phát ra báo động khi tàu đi chệch khỏi đường đã định sẵn một giá trị vượt quá giới hạn. Phải có một báo động phát ra từ một thiết bị độc lập với hệ thống điều khiển;
  - (c) Hệ thống báo hiệu trước để phát ra tín hiệu ở chỗ tiếp cận với điểm đến tiếp theo (khi đi trên đường đi đã định trước);
  - (d) Hệ thống báo động để phát ra tín hiệu âm thanh khi tiếp cận với nguy hiểm (mức nước sâu dưới tàu nhỏ hơn giá trị đã xác định trước) hoặc ranh giới của một vùng cấm hành trình tàu;
  - (e) Hai hệ thống điện tử xác định vị trí độc lập có khả năng cung cấp dữ liệu cho các thiết bị liên quan và một thiết bị báo động trong trường hợp hỏng hoặc không hoạt động một trong hai hệ thống;
  - (g) Hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử (ECDIS);
  - (h) Máy ghi chép dữ liệu hành trình;
  - (k) Thiết bị của hệ thống chỉ báo tự động;
  - (m) Hai ra đa độc lập; một trong số đó phải là loại X band hoạt động với sóng 3 cen-ti-mét;
  - (l) La bàn từ;
  - (n) La bàn con quay ( có thiết bị lặp lại tín hiệu);
  - (o) Máy đo tốc độ (có thiết bị lặp lại tín hiệu);
  - (p) Máy đo sâu siêu âm;
  - (q) Hệ thống điều khiển từ xa thiết bị thủy lực;
  - (s) Thiết bị điều khiển còi;
  - (t) Thiết bị điều khiển rửa và lau chùi cửa sổ;
  - (u) Thiết bị điều khiển ánh sáng vị trí làm việc chính;
  - (v) Công tắc điều khiển/chọn bánh lái;

## tcvn 6278 : 2003, Chöng 5

- (x) Hệ thống thông tin nội bộ;
  - (y) Trang bị vô tuyến theo mục 2 của Chương 4 "Trang bị vô tuyến";
  - (aa) Hệ thống điều khiển nóng/lạnh buồng lái.
- (3) Hệ thống thông tin liên lạc và cảnh báo/báo động (AWCS) phải có trong buồng lái để có thể phát báo động âm thanh và hình ảnh trong các trường hợp sau:
- (a) Tàu tiếp cận gần đến độ sâu tối thiểu định trước dưới sóng tàu;
  - (b) Phát hiện ra mục tiêu nguy hiểm;
  - (c) Đi chệch khỏi hướng và/hoặc đường đi đã định trước;
  - (d) Tiếp cận đến các điểm đến tiếp theo (khi đi trên đường đã định trước);
  - (e) Hông la bàn con quay;
  - (g) Điện giảm đột ngột dưới mức cho phép hoặc hông nguồn điện của thiết bị hàng hải;
  - (h) Hông hệ thống kiểm tra sức khoẻ của thuỷ thủ trực canh;
  - (k) Hông đèn hiệu hàng hải.
  - (m) Thiết bị để xác nhận tín hiệu AWCS phải được trang bị ở tất cả các vị trí làm việc trên buồng lái. Bất cứ báo động nào đều phải được chuyển tự động đến thuyền trưởng và nếu người này cho là cần thiết, phải chuyển đến thuỷ thủ phụ và đến phòng công cộng. Nếu không nhận được xác báo đã nhận được tín hiệu báo động của thuỷ thủ trực canh trên buồng lái trong vòng 30 giây, bộ phận chuyển báo động phải hoạt động thông qua một hệ thống cố định. Chỉ có thể xác báo đã nhận được báo động từ một vị trí điều khiển tàu.
  - (l) Trong mọi điều kiện hoạt động, một thuỷ thủ trực canh phải có khả năng gọi thuyền trưởng và thuỷ thủ phụ đến buồng lái. Tín hiệu gọi do thuỷ thủ trực canh gọi phải nghe được rõ trong khoang của thuyền trưởng tàu, của thuỷ thủ trực canh phụ và tất cả các nơi công cộng trên tàu. Nếu thuỷ thủ trực canh phụ có thể ngồi ở chỗ không được nối với hệ thống thông tin liên lạc cố định thì người này phải có thiết bị di động không dây tạo điều kiện chuyển cả báo động và thông tin liên lạc nói 2 chiều tới thuỷ thủ trực canh trên buồng lái.
  - (n) Trong trường hợp mất nguồn điện chính cung cấp cho hệ thống chuyển báo động, hệ thống phải thay đổi tự động đến một nguồn điện sự cố khác.
- (4) Buồng lái tàu OMBO phải có ưu tiên về hệ thống thông tin liên lạc điện thoại dịch vụ.
- (5) Hệ thống thăm tra sức khoẻ của thuỷ thủ trực canh phải được bố trí trên buồng lái của tàu OMBO và phải không gây ảnh hưởng đến việc thực hiện nhiệm vụ của thuỷ thủ trực canh.

Hệ thống phải được điều chỉnh để thăm tra sức khoẻ trong quãng thời gian không lâu hơn 12 phút và được thiết kế bố trí sao cho chỉ có thuyền trưởng có thể tiếp cận được với các bộ phận của hệ thống để cài đặt việc nghỉ gián đoạn thích hợp, và cũng phải có sự bảo vệ để khỏi bị can thiệp không có thẩm quyền.

Hệ thống phải cung cấp xác nhận tín hiệu kiểm tra tại bất cứ vị trí làm việc nào trên buồng lái. Tín hiệu của hệ thống thăm tra sức khoẻ của thuỷ thủ trực canh không được xác nhận trên buồng lái trong vòng 30 giây phải tự động chuyển qua AWCS đến thuyền trưởng và thuỷ thủ phụ, và hơn nữa, nếu thuyền trưởng coi là cần thiết thì phải chuyển đến các nơi công cộng.

Mọi sự tạm ngừng hoạt động của hệ thống thăm tra sức khoẻ phải được ghi chép lại và nếu hệ thống không hoạt động thì phải cung cấp báo động có liên quan thông qua AWCS.

Nếu lắp một hệ thống lái gắn liền trên tàu thì sức khoẻ của thuỷ thủ trực canh phải được thăm tra bằng chương trình đặc biệt không được gây ra quá tải cho thuỷ thủ trực canh.

### 5.3.3 Buồng máy phát điện

- 1 Buồng máy phát điện dùng để lắp đặt máy đổi điện cho thiết bị hàng hải phải được đặt ở gần buồng lái hoặc buồng điều khiển nếu có buồng điều khiển trên tàu.

Tuy nhiên, buồng máy phát điện phải được đặt ở vị trí sao cho nhiều về âm thanh gây ra bởi máy phát điện không nghe thấy được từ buồng lái.



- 2 Buồng máy phát điện phải có đèn điện và hệ thống thông gió để đảm bảo thiết bị lắp đặt trong đó có thể hoạt động hiệu quả. Không được dùng lò sưởi bằng nước nóng và hơi. Sàn của buồng máy phát điện phải được bao phủ bằng vật liệu cách điện bền hoặc vải sơn lót sàn nhà.
- 3 Các máy đổi điện và các thiết bị điện khác phải được lắp đặt trong buồng máy phát điện theo các yêu cầu nêu trong Chương 4 "Thiết bị điện" thuộc Qui Phạm về phân cấp và đóng tàu biển.

#### 5.3.4 Buồng để ác qui

- 1 ác qui cung cấp cho trang bị hàng hải có thể được lắp đặt trong buồng để ác qui của các phương tiện thông tin liên lạc vô tuyến với điều kiện chúng không gây ra nhiễu vô tuyến trong khi thu vô tuyến.
- 2 Nếu một tàu có buồng để ác qui chỉ dùng riêng cho trang bị hàng hải, nó phải tuân theo các yêu cầu nêu trong mục 4.3.3, Chương 4 "Thiết bị điện".
- 3 Được phép đặc ác qui trong các hộp đặc biệt tuân theo yêu cầu trong phần 3.3.6 của Chương 4 "Thiết bị điện".

#### 5.3.5 Không gian dùng để lắp đặt la bàn con quay chủ

Không gian dùng để lắp đặt la bàn con quay chủ phải tuân theo các yêu cầu sau đây:

- 1 Vị trí đặt la bàn chủ càng gần đường tâm tàu càng tốt;
- 2 Chống ẩm, , hơi, nước, khói và các điều kiện bất lợi về môi trường khác.
- 3 Ngoài chiếu sáng chính, phải có chiếu sáng điện sự cố và xách tay được, cũng như các phương tiện thông tin liên lạc hai chiều với buồng lái. Thông tin liên lạc phải là hệ thống hai chiều hoặc là một phần của hệ thống thông tin liên lạc điều khiển tàu (trạm điện thoại tự động có thể được dùng như phương tiện thông tin liên lạc dự trữ).

#### 5.3.6 Không gian (kết) đặt an ten (bộ biến đổi) máy đo tốc độ và/hoặc máy đo sâu siêu âm

- 1 Kết đặt an ten (bộ biến đổi) của máy đo tốc độ và/hoặc máy đo sâu siêu âm phải tuân theo các yêu cầu dưới đây:
  - (1) Kích cỡ của kết phải đủ để cho phép tiếp cận dễ dàng với an ten ;
  - (2) Kết phải có thể đi xuống hoặc có miệng có nắp chặt với then gạt mở từ phía trên.
  - (3) Để có thể đi xuống , kết phải có một thang cột hoặc thang thường;
  - (4) Kết phải được thử về khả năng kín nước tuân theo các yêu cầu nêu trong Phụ lục của Chương 2 "Thân tàu" thuộc Qui phạm về Phân cấp và đóng tàu biển;
  - (5) Kết phải có chiếu sáng điện thường xuyên và một ổ cắm cho bóng đèn điện xách tay có điện áp không lớn hơn 12V.
- 2 Trên các tàu dầu có kết đặt an ten của máy đo tốc độ và/hoặc máy đo sâu siêu âm nằm ở trên đường đi qua khoang hàng, phải tuân theo các yêu cầu sau đây (xem mục 5.3.7-4(5)):
  - (1) Kết phải được cách ly với khoang hàng bằng kết xon (giếng kín);
  - (2) Dây và cáp cung cấp điện trong khu vực đó phải được đặt trên ống thép chống nổ ;
  - (3) Phải có hệ thống thông hơi hữu hiệu;
  - (4) Kết cấu nắp miệng của kết không được là loại phát ra tia lửa khi đóng mở .

### 5.4 Bố trí trang bị hàng hải trên tàu

#### 5.4.1 La bàn từ.

- 1 La bàn từ phải được lắp đặt và cố định sao cho mặt phẳng dọc tâm của nó không đi chệch khỏi đường dọc tâm tàu hoặc mặt phẳng song song của nó quá 0,2 độ.
- 2 La bàn chuẩn phải được lắp đặt ở chỗ trống tại tâm tàu trên lầu cao nhất từ đó có thể định phương vị bằng cách quan sát các vật ở phần lớn nhất của đường chân trời theo đường tròn quan sát. Trong mọi trường hợp, phải có khả năng xác định phương hướng trong khu vực 230° về mỗi mạn, 115° theo hướng mũi tàu.

Phải có khả năng tiếp cận đến la bàn chuẩn từ tất cả các phía.

## tcvn 6278 : 2003, Chۆng 5

Các thiết bị hàng hải và vô tuyến điện khác phải được lắp đặt cách xa la bàn chuẩn một khoảng cách tối thiểu được ghi trong tài liệu của nhà sản xuất thiết bị.

- 3 La bàn lái phải được lắp đặt trong buồng lái ở trạm điều khiển lái chính và một la bàn khác ở trạm điều khiển lái sự cố. Khoảng cách tối thiểu từ các thiết bị hàng hải và vô tuyến điện tới la bàn lái có thể giảm 65% so với la bàn từ chuẩn.
- 4 Chỉ được lắp các vật trong vùng lân cận của la bàn từ mà không có trong thiết kế bố trí la bàn ban đầu, nếu được sự xem xét đặc biệt của Đăng kiểm (xem 5.3.1-3).
- 5 Các chỗ lắp đặt la bàn chuẩn và la bàn lái phải được thông tin bằng ống nói hoặc bằng bất cứ phương tiện thông tin liên lạc nói 2 chiều nào khác.
- 6 Trên các tàu hoạt động ở vùng biển không hạn chế phải trang bị bộ khử từ la bàn
- 7 Tất cả các tàu phải có bảng độ lệch la bàn từ được xác nhận bởi cơ quan có thẩm quyền. Việc khử sai số và lập đường cong độ lệch phải được thực hiện như sau:
  - (1) Sau mỗi lần thay đổi kết cấu tàu hoặc trang bị tàu có liên quan đến phân bố lại các khối từ gần la bàn;
  - (2) Sau khi đỗ tàu lâu nếu mặt phẳng dọc tâm tàu không thay đổi so với kinh tuyến từ;
  - (3) Sau khi chuyên chở hàng có lượng từ lớn;
  - (4) Sau khi khử từ bằng bất kỳ phương pháp nào;
  - (5) Trong trường hợp sai số la bàn quá 1độ;
  - (6) Sau khi tàu bị sét đánh;
  - (7) Sau khi lắp đặt la bàn trên tàu;
  - (8) Không dưới một năm một lần.

Đăng kiểm không giám sát về tính kịp thời, chất lượng của việc xác và triệt tiêu sai số la bàn từ

- 8 Một la bàn từ chuẩn truyền số đo từ xa bằng quang học phải được lắp đặt trên tàu tuân theo các yêu cầu nêu trong 5.4.1-3, 5.4.1-5. Ngoài ra, phải tuân theo các yêu cầu dưới đây:
  - (1) Một màn hình kính viễn vọng phải được bố trí trong tầm mắt của người lái tàu và ở khoảng cách không vượt quá 1,2 mét;
  - (2) Không được có góc nhìn chết trong ống kính viễn vọng của người lái tàu.

### 5.4.2 La bàn con quay

- 1 Không gian dùng để lắp đặt la bàn con quay chủ phải tuân theo các yêu cầu của phần 3. 5.
- 2 Được phép lắp đặt la bàn con quay chủ có kích thước nhỏ trong buồng lái hoặc trong phòng hải đồ,
- 3 La bàn con quay phải được cung cấp điện từ bảng chuyển mạch chính và sự cố bằng hai phi đơ độc lập.
- 4 Phải trang bị thiết bị chuyển đổi tự động chuyển nguồn cung cấp điện của la bàn con quay từ bảng điều khiển chính sang bảng điều khiển trạm điện sự cố (nơi lắp đặt một máy phát điện sự cố) trong trường hợp nguồn điện chính bị hỏng (xem Chương 11 "Thiết bị điện" thuộc Qui phạm về phân cấp và đóng tàu biển).
- 5 Phải cho phép tiếp cận tự do tới la bàn con quay chủ. Phải cho phép mở dễ dàng và không bị cản trở nắp và vỏ cũng như các phần bên trong của la bàn..
- 6 Bộ lặp lại tín hiệu về phương hướng phải được lắp đặt ở phía trên của buồng lái, phải tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu của 5.4.1-2 hoặc phải lắp đặt một bộ lặp lại tín hiệu về phương hướng tại mỗi cánh gà của buồng lái, nhờ đó có thể cung cấp tầm nhìn ít nhất là 180 độ ngay phía trước của mỗi mạn tàu khi xác định phương hướng.
- 7 Phải lắp đặt bộ lặp tín hiệu lái ở vị trí lái tàu. Vị trí của bộ lặp tín hiệu lái phải tạo điều kiện cho người lái tàu sử dụng thuận tiện.

Khi buồng lái được trang bị bàn điều khiển trung tâm của hệ thống điều khiển đường đi và/hoặc mũi tàu có thiết bị lặp lại tín hiệu la bàn con quay ở bên trong thì không cần phải lắp đặt thiết bị lặp lại tín hiệu la bàn con quay rời.

- 8 Đường thẳng dọc tâm la bàn chủ và la bàn lập phải nằm trên mặt phẳng dọc tâm tàu hoặc song song với đường thẳng dọc tâm tàu, không lệch quá 0,5 độ.
- 9 Được phép lắp đặt trên tàu cả la bàn con quay và la bàn từ truyền tín hiệu đo từ xa bằng điện và sử dụng thiết bị lập lại tín hiệu cho cả hai la bàn. Trong trường hợp này, phải cung cấp tín hiệu ánh sáng "Thiết bị lập lại tín hiệu chuyển sang la bàn từ" trong buồng lái. Tín hiệu này phải được tự động bật lên khi thiết bị lập lại tín hiệu được nối để hoạt động từ la bàn từ.
- 10 Các yêu cầu của phần 5.3.5-1(4) không áp dụng cho tàu có dung tích nhỏ hơn 300 tấn. Kiến nghị các tàu này tuân theo các yêu cầu của phần 5.3.5-1(1), 5.3.5-1(3) và 5.4.1-2.

#### 5.43 Máy đo tốc độ và hành trình

- 1 Phải lắp đặt an ten chính của máy đo tốc độ ở đáy tàu, ưu tiên ở vùng lân cận giữa đáy tàu sao cho an ten ở mức nước thấp nhất của tàu kể cả khi tàu đang chۆng chành.
- 2 Phải tránh được tác động của các bộ phận nhۆ ra của tàu, việc mở dۆ hàng và việc hút nước ảnh hưởng đến dòng nước chảy dọc tàu phía trước của an ten chính.
- 3 An ten máy đo tốc độ kiểu điện từ phải được lắp đặt sao cho trục dọc của nó song song với đường tâm tàu không sai quá 1 độ.
- 4 An ten máy đo tốc độ kiểu điện từ cố định trong phần cắt mở của đáy tàu phải được cố định thích hợp vào kết cấu có mối hàn phù hợp tương đương về sức bền với thân tàu. Phải tiến hành đo đặc để kiểm tra ăn mòn vỏ tàu do việc lắp đặt an ten máy đo tốc độ được chế tạo từ kim loại khác với vỏ tàu.
- 5 Bộ chỉ thị của máy đo tốc độ và hành trình cần được lắp đặt tại lầu lái nơi mà người điều khiển tàu có thể dễ dàng đọc được trị số bộ chỉ thị. Thiết bị lập lại tín hiệu về khoảng cách và tốc độ phải được lắp đặt ở chỗ có thể tiến hành tác nghiệp hàng hải.

#### 5.4.4 Máy đo sâu siêu âm

- 1 Bộ chỉ thị độ sâu phải được lắp đặt trong buồng lái. Trường hợp máy đo sâu có cả chỉ thị đọc và ghi trên giấy thì bộ chỉ thị ghi trên giấy có thể được đặt tại buồng hải đồ.
- 2 An ten của máy đo sâu siêu âm phải được lắp đặt ở đáy của tàu, ở các nơi ít bị ảnh hưởng bởi chấn động của tàu nhất và tránh bị nhۆ khỏi nước khi tàu chۆng chành.  
Nên lắp đặt an ten máy đo sâu khoảng cách từ 0,2 đến 0,75 của chiều dài của tàu từ mũi và gần đường tâm tàu.
- 3 ở vùng lân cận của an ten không được có thiết bị phát xạ siêu âm của các công cụ khác hoạt động đồng thời với máy đo sâu siêu âm, cũng như không có bộ phận nhۆ nào của thân tàu, mở hút và tháo dۆ hàng, v.v có xu hướng ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của máy đo sâu siêu âm.
- 4 Phải tiến hành đo đặc để kiểm tra ăn mòn vỏ tàu do việc lắp đặt an ten máy đo sâu được chế tạo từ kim loại khác với vỏ tàu.
- 5 Được phép lắp đặt an ten của máy đo sâu siêu âm ở ketxon (giếng kín) của tàu chở nhiên liệu dầu và hàng hoá, trong đáy đôi và trong hầm thông hơi dưới khoang hàng của tàu dầu, với điều kiện chúng nằm ở chỗ kín nước, kín khí và là một phần không tách rời của cấu trúc thân tàu.  
Cáp phi đơ phải được dựng vào ống thép chống nổ.
- 6 An ten phải được lắp đặt sao cho bề mặt thu và phát xạ của nó song song với mặt phẳng nằm ngang và trên cùng một mức khi tàu không bị nghiêng.
- 7 Phải áp dụng đo đặc sức bền bổ sung, nếu cần, để tăng độ cứng của vỏ bọc khi an ten được lắp đặt ở khe phía đáy.
- 8 Kết đặc biệt dùng để lắp đặt an ten máy đo sâu phải được thử nghiệm kín nước theo các yêu cầu nêu trong Phụ lục của Phần II "thân tàu" của Qui phạm về Phân cấp và đóng tàu biển.
- 9 Trong mọi trường hợp bề mặt phát xạ của an ten không được sơn hoặc không được bị biến dạng cơ khí
- 10 Để kiểm tra hộp cáp và kiểm tra độ cách điện của an ten, phải có thể tiếp cận với an ten từ bên trong tàu.

#### 5.4.5 Đồng hồ chỉ báo tốc độ quay

## **tcvn 6278 : 2003, Chۆng 5**

- 1 Đồng hồ chỉ báo phải được bố trí trong buồng lái để có thể bảo đảm quan sát thuận tiện và dễ dàng tiếp cận .
- 2 Thiết bị lập tín hiệu của đồng hồ chỉ báo tốc độ quay phải được bố trí trong buồng lái gần trạm lái hoặc ở chỗ khác trên tàu có thể điều khiển lái tàu từ đó, cũng như trên cánh gà của buồng lái.

### **5.4.6 Rada**

- 1 Bộ phận hiển thị ra đa chính phải được lắp đặt trong buồng lái gần với phía mũi. Nếu tàu có bộ phận hiển thị bổ sung, thì nó phải được lắp đặt gần chỗ tác nghiệp hàng hải.
- 2 Được phép lắp đặt bộ phận phát của thiết bị ra đa trong buồng lái hoặc trong buồng hải đồ, với điều kiện mật độ luồng điện phát xạ cao tần, mức nhiễu cơ học và mức nhiễu điện do thiết bị này gây ra không vượt quá mức cho phép. Nếu không, thiết bị nêu trên phải được lắp đặt trong không gian có tấm che điện từ .
- 3 Nếu tàu có ra đa thứ hai, thì bộ phận hiển thị của nó cũng phải được đặt trong buồng lái. Nên lắp bộ phận hiển thị ra đa chính gần với mạn phải và bộ phận hiển thị ra đa thứ hai gần mạn trái.

### **5.4.7 Thiết bị đồ giải ra đa tự động (ARPA)**

- 1 Hiển thị ARPA có thể là phân tách rời hoặc gắn liền với bộ phận hiển thị ra đa của tàu. Yêu cầu về lắp đặt hiển thị kết hợp trong buồng lái được nêu rõ trong mục 3.7.6.1 cho bộ phận hiển thị chính.
- 2 Hiển thị ARPA rời phải được lắp đặt trong buồng lái gần hiển thị ra đa chính gần trạm điều khiển tàu.
- 3 Hiển thị ra đa ARPA phải được bố trí ở trong buồng lái ở vị trí bảo đảm ít nhất hai người điều khiển có thể quan sát màn hình đồng thời.

### **5.4.8 Vật phản xạ ra đa**

- 1 Vật phản xạ ra đa phải được lắp hoặc gắn cố định hoặc treo trên một dây buộc ở chỗ không bị che khuất bởi thượng tầng hoặc các cấu trúc kim loại khác.  
Độ cao lắp đặt không được nhỏ hơn nêu trong phần 5.9.2.

### **5.4.9 Máy thu định vị hàng hải vô tuyến.**

- 1 Hiển thị của máy thu định vị hàng hải vô tuyến phải được lắp đặt gần chỗ tác nghiệp hàng hải. Phải cung cấp các khả năng để quan sát số đo từ vị trí hoạt động của thủy thủ trực canh.

### **5.4.10 Bàn điều khiển tàu tổ hợp**

- 1 Bàn điều khiển tàu tổ hợp phải được bố trí trong buồng lái. Trong trường hợp này phải đáp ứng yêu cầu của mục 5.3.2.
- 2 Cho phép dùng trạm điều khiển ở dạng một kết cấu chung hay riêng biệt , các khối riêng biệt có thể được đặt ở cả các cánh gà lầu lái.
- 3 Kích thước của bàn điều khiển tàu phải đảm bảo việc đi lại thuận tiện trên lầu lái, đồng thời phải đảm bảo quan sát các dụng cụ chỉ thị, phương tiện tín hiệu và khả năng quan sát xung quanh tàu qua cửa sổ buồng lái.
- 4 Tất cả các bộ phận điều khiển phải nằm trong tầm với của người sử dụng, phải có chữ, nhãn đề rõ ràng công dụng và hướng tác dụng của chúng.
- 5 Bàn điều khiển phải được chiếu sáng đầy đủ.
- 6 Tín hiệu báo động âm thanh và ánh sáng báo hiệu sự hư hỏng của các dụng cụ và thiết bị điều khiển phải nghe được và nhìn thấy rõ từ mọi vị trí trong buồng lái.
- 7 Việc đi cáp điện cung cấp cho các thiết bị điều khiển cũng như kết cấu bảo vệ chúng phải phù hợp với Phân Trang bị điện của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép

### **5.4.11 Hệ thống hàng hải liên.**

- 1 Panen điều khiển của thiết bị hàng hải cấu thành một phận của hệ thống hàng hải gắn liền, bộ phận hiển thị và thiết bị đầu vào đầu ra có thể được bố trí ở các phần riêng biệt của bàn lái.
- 2 Hệ thống hàng hải gắn liền phải được lắp đặt trong buồng lái hoặc trong phòng hải đồ sao cho người điều khiển có thể dùng thiết bị hàng hải và quan sát rõ ràng.

- 3 Các loại trang bị hàng hải riêng cấu thành một bộ phận của hệ thống lái gắn liền không yêu cầu điều khiển hoạt động và quan sát liên tục có thể được lắp đặt trong buồng để thiết bị hoặc trong các không gian khác gần buồng lái (buồng hải đồ).

#### 5.4.12 Thiết bị và nghi khí hàng hải

- 1 Thiết bị hàng hải nêu trong **Bảng 5.2.2**, từ mục 11-19 phải được bố trí và cất giữ trong các nơi có tác động đến việc điều khiển tàu (buồng lái, phòng hải đồ).

#### 5.4.13 Hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử (ECIDS).

- 1 Hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử phải được lắp đặt trong buồng lái sao cho có thể thuận tiện sử dụng bảng điều khiển và hiển thị hệ thống, ra đa và hiển thị ARPA và quan sát môi trường xung quanh.

#### 5.4.14 Hệ thống lái tự động

- 1 Panen điều khiển của hệ thống lái bằng tay thông thường phải được đặt cạnh và nối với panen điều khiển của hệ thống lái tự động bằng truyền động điện hoặc cơ khí.
- 2 Bàn điều khiển tổ hợp lái tự động và bằng tay phải được lắp đặt trên buồng lái tàu để có thể bảo dưỡng dễ dàng và chuyển nhanh chóng từ điều khiển bằng tay sang tự động và ngược lại.
- 3 Panen điều khiển từ xa của hệ thống phải được lắp đặt trên cánh gà hoặc ở các vị trí thuận tiện cho việc sử dụng chúng.

#### 5.4.15 Hệ thống thu âm thanh

- 1 Micro thu phải được lắp đặt theo cách sao cho mức nhiễu âm thanh từ nguồn nhiễu của tàu là tối thiểu.
- 2 Màn hình hệ thống phải nhìn thấy được từ vị trí chỉ huy chính của tàu.
- 3 Loa phóng thanh hệ thống phải được lắp đặt sao cho tín hiệu âm thanh chỉ huy nghe được tại tất cả các vị trí trong buồng lái.

#### 5.4.16 Máy ghi dữ liệu hành trình

- 1 Thiết bị ghi chép dữ liệu hành trình được bố trí trên buồng lái hoặc gần đó.
- 2 Vị trí của bộ phận lưu giữ thông tin đã ghi lại được thiết kế riêng cho mỗi tàu và chịu sự xem xét đặc biệt của Đăng kiểm.

#### 5.4.17 Đường cáp

- 1 Tất cả cáp ra của thiết bị hàng hải trên tàu phải được làm bằng cáp có vỏ bọc kim và được đặt phù hợp với yêu cầu của Phần XI "thiết bị điện" của Quy phạm về Phân cấp và đóng tàu biển.
- 2 Điện trở cách điện của tất cả các đường cáp có hai đầu không nối điện được nhỏ hơn 20Mohm, không tính đến chiều dài của cáp.
- 3 Để loại bỏ nhiễu điện từ trong máy đo sâu siêu âm, dây của an ten thu phải được đặt cách dây của an ten phát không nhỏ hơn 1 mét, cách các thiết bị điện khác 0,5 mét và cách 0,5 mét so với cáp đặt song song. Cả hai dây phải được làm bằng cáp có vỏ bọc tin cậy. Cáp chạy đến an ten bố trí ở các nơi dưới bong mũ tàu phải được đặt trong ống thép.

### 5.5 Anten và nối đất

#### 5.5.1 Yêu cầu chung

- 1 Được phép lắp trên tàu bất cứ loại an ten nào có thể để thiết bị hàng hải hiệu quả làm việc tốt nhất phù hợp với mục đích của thiết bị.
- 2 An ten thiết bị hàng hải phải thoả mãn các yêu cầu trong mục Phần IV của "Thiết bị vô tuyến điện".

#### 5.5.2 An ten ra đa

- 1 An ten ra đa phải bố trí sao cho có thể đảm bảo quan sát tốt nhất hướng đi của tàu, cố gắng không có vùng chết trong phạm vi 15° mạn trái và mạn phải, việc quan sát theo phương nằm ngang phải càng ít bị che khuất bởi thượng tầng, ống khói, ống thông gió càng tốt. an ten ra đa phải đặt ở độ cao sao cho mật độ công suất

## tcvn 6278 : 2003, Chۆng 5

bức xạ cao tần trên boong hử của tàu có thể có người qua lại không vượt quá mức cho phép. Trong mọi trường hợp phải đảm bảo khả năng sửa chữa dễ dàng của các bộ phận của ăng ten khi cần thiết. Trường hợp ăng ten đặt ở chỗ dễ tiếp cận, nó phải được lắp đặt cao hơn 1800mm so với mặt boong và những chỗ có người qua lại.

- 2 Nếu trên tàu lắp hai ra đa, an ten của chúng không được gây nhiễu lẫn nhau trong khi các trạm ra đa làm việc đồng thời.

### 5.5.3 An ten của hệ thống tự động nhận dạng AIS

- 1 An ten phải nằm ở vị trí cao, không bị che chắn cách xa tối thiểu 2 mét các kết cấu bằng vật liệu dẫn điện.
- 2 Phải bố trí an ten tránh ảnh hưởng của các nguồn bức xạ năng lượng công suất lớn. Tốt nhất bố trí an ten cách xa an ten ra đa và các máy phát vô tuyến khác tối thiểu 3 mét và nằm ngoài chùm tia phát của các an ten này.
- 3 Nên lắp đặt an ten AIS ở ngay bên trên hoặc dưới an ten VHF của tàu khoảng cách theo phương ngang tối thiểu là 2mét, Nếu an ten AIS được lắp đặt cùng độ cao với an ten VHF thì khoảng cách tối thiểu giữa các an ten này phải là 10 mét.

### 5.5.4 An ten của hệ thống thu vô tuyến hàng hải

- 1 Không cho phép bố trí anten nằm dưới các cấu trúc truyền dẫn nằm ngang, các dây chằng buộc, v.v.  
Vị trí an ten của thiết bị thu hệ thống thông tin an toàn toàn cầu qua vệ tinh (GMDSS) phải ở trên mặt bằng kim loại loại phẳng ít nhất 1mét.
- 2 An ten của thiết bị định vị vệ tinh (GPS) phải lắp đặt tại vị trí sao cho vùng chết do các cấu trúc của tàu gây nên là ít nhất.

Không được lắp đặt an ten tại vùng bị chắn động mạnh và gần nguồn nhiệt lớn..

### 5.5.5 An ten của thiết bị GPS không được bố trí trên đường truyền sóng của ra đa và trên ăng ten của trạm INMARSAT tàu - mặt đất (tiêu chuẩn A). Khoảng cách tối thiểu cách xa các an ten này ít nhất 3 mét .

- 1 Thiết bị hàng hải lắp đặt trên tàu phải có bộ phận nối đất với vỏ tàu càng ngắn càng tốt.
- 2 Khi dẫn cáp vào thiết bị, vỏ của cáp phải được nối điện với vỏ tàu.
- 3 Tất cả thiết bị vô tuyến hàng hải phải được nối đất cao tần tốt.
- 4 Điện trở toàn phần của phân tiếp xúc điện nối đất không được vượt quá 0,02 Ohm.

### 5.5.6 Các yêu cầu về kỹ thuật đối với trang thiết bị hàng hải

Như đã nêu ở mục 4.5 các yêu cầu về kỹ thuật đối với trang thiết bị vô tuyến điện và hàng hải vô tuyến.

## **CHƯƠNG I    QUI ĐỊNH CHUNG VỀ HOẠT ĐỘNG GIÁM SÁT**

### **1.1    Qui định chung**

#### **1.1.1    Khi áp dụng qui định 1.1.1 “Phạm vi áp dụng” của “Qui phạm trang bị an toàn tàu biển” (sau đây gọi tắt là Qui phạm), cần lưu ý:**

**1**    Trang bị an toàn được định nghĩa ở **1.1.4-1**, bao gồm :

- (1)    Trang thiết bị hàng hải ;
- (2)    Đèn hành hải ;
- (3)    Phương tiện tín hiệu ;
- (4)    Phương tiện cứu sinh ;
- (5)    Thiết bị vô tuyến điện ;
- (6)    Hải đồ và tài liệu đi biển yêu cầu trang bị cho tàu.

**2**    Các trang thiết bị an toàn nói trên (lắp đặt lên tàu) có thể được chế tạo ở trong nước hoặc mua từ nước ngoài, vì vậy trong từng trường hợp, khối lượng giám sát kỹ thuật sẽ được qui định phù hợp.

**3**    Đối với các tàu biển chạy tuyến quốc tế, cần phải xem xét đến những qui định mới nhất của các Công ước quốc tế liên quan, để áp dụng cho từng trường hợp cụ thể.

#### **1.1.2    Khi áp dụng qui định 1.1.2 “Thay thế tương đương” cần lưu ý :**

- 1**    Hiệu quả tương đương so với các yêu cầu của Qui phạm, phải được xem xét trên mọi phương diện: tính năng, công dụng, các đặc tính/ thông số kỹ thuật ...
- 2**    Các trang bị an toàn đã thỏa mãn các yêu cầu của Công ước quốc tế liên quan, được coi là thỏa mãn các yêu cầu của Qui phạm.

#### **1.1.3    Khi áp dụng qui định 1.1.3 “Miễn giảm”, cần chú ý đến :**

- 1**    Chức năng và vùng hoạt động dự định của tàu (hoặc cấp tàu), nếu thấy rằng tàu chỉ dự định chạy trong vùng biển gần bờ/ nơi trú ẩn, tàu có đủ dự trữ ổn định và độ bền ... thì có thể xem xét miễn giảm áp dụng các yêu cầu không hợp lý/ hoặc không cần thiết.
- 2**    Những tàu có các đặc điểm mới về kết cấu, được hoạt động để nghiên cứu/ thử nghiệm các đặc điểm mới đó.
- 3**    Các biện pháp về an toàn mà tàu đã áp dụng, bao gồm cả biện pháp kết cấu/phân khoang. Những biện pháp an toàn này phải được Chính phủ của quốc gia có cảng mà tàu cập vào chấp thuận (nếu tàu thực hiện các chuyến đi Quốc tế).

### **1.2    Giám sát kỹ thuật**

#### **1.2.1    Nội dung giám sát kỹ thuật bao gồm :**

- (1)    Xét duyệt các hồ sơ thiết kế/kỹ thuật trang thiết bị an toàn lắp đặt lên tàu ;
- (2)    Giám sát chế tạo, phục hồi, hoán cải và sửa chữa trang thiết bị an toàn ;
- (3)    Kiểm tra trang thiết bị an toàn trên các tàu đóng mới và đang khai thác.

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 1

### 1.2.2 Xét duyệt hồ sơ kỹ thuật

#### 1 Qui định chung

- (1) Trước khi chế tạo các trang thiết bị an toàn lắp đặt lên tàu chịu sự giám sát của Đăng kiểm, phải trình Đăng kiểm xét duyệt các hồ sơ kỹ thuật với khối lượng qui định trong **1.2.3-2** của TCVN 6278:2003;
- (2) Hồ sơ kỹ thuật sẽ được Đăng kiểm duyệt theo thông lệ hiện thời và đóng dấu duyệt của Đăng kiểm.

#### 2 Khối lượng hồ sơ kỹ thuật trình duyệt khi chế tạo trang thiết bị an toàn

Nói chung, khối lượng hồ sơ kỹ thuật trình duyệt được qui định ở **1.2.3-2** của TCVN 6278:2003. Trong từng trường hợp cụ thể, khối lượng hồ sơ trình duyệt có thể yêu cầu tăng thêm phù hợp với từng loại trang thiết bị lắp đặt lên tàu. Ví dụ :

- (1) Đối với các trang thiết bị có kết cấu và kiểu đặc biệt,
- (2) Đối với các trang thiết bị có kết cấu và kiểu mới / áp dụng lần đầu tiên.

### 1.2.3 Các yêu cầu kỹ thuật

#### 1 Các yêu cầu về vật liệu dùng để chế tạo trang thiết bị lắp đặt trên tàu phải phù hợp với phần 7A "Vật liệu" của Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

Trong trường hợp cần thiết, Đăng kiểm có thể yêu cầu giám sát việc chế tạo những vật liệu chưa được nêu trong Qui phạm nói trên.

Việc sử dụng những vật liệu, kết cấu hoặc những qui trình công nghệ mới/ lần đầu áp dụng để chế tạo, sửa chữa các trang thiết bị lắp đặt lên tàu chịu sự giám sát của Đăng kiểm phải được Đăng kiểm chấp thuận.

#### 2 Các yêu cầu chung về thiết kế, chế tạo kiểm tra và lắp đặt các trang thiết bị an toàn nêu trong TCVN 6278:2003 đối với tàu biển chạy tuyến quốc tế, phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng cho từng loại thiết bị qui định trong Chương III; IV; V phụ lục của Công ước và Qui tắc Quốc tế về tránh va trên biển 1972.

### 1.2.4 Các chứng chỉ do Đăng kiểm cấp

#### 1 Các chứng chỉ do Đăng kiểm cấp được qui định tại **1.2.6-1**, hiệu lực của các Giấy chứng nhận (GCN) được qui định ở **1.2.6-2** của TCVN 6278:2003. Tuy nhiên cần quan tâm đến những yếu tố sau đây để cấp các GCN phù hợp :

- (1) Tuyến hoạt động của tàu/ cấp tàu;
- (2) Tổng dung tích của tàu;
- (3) Loại tàu/ loại hàng chuyên chở (Hàng khô/ khách/ dầu v.v..).

### 1.2.2 Giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải

#### 1 Việc giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải trang thiết bị an toàn lắp đặt lên tàu được tiến hành theo các qui định ở mục 1.2.2 của TCVN 6278:2003. Tuy nhiên cần lưu ý :

- (1) Nội dung kiểm tra, đo đạc và thử trong quá trình giám sát được qui định trên cơ sở các hướng dẫn hiện hành của Đăng kiểm và phụ thuộc vào điều kiện cụ thể/ thực tế;
- (2) Những sản phẩm/ trang thiết bị an toàn do nước ngoài chế tạo được lắp trên tàu chịu sự giám sát của Đăng kiểm, phải có Giấy chứng nhận của tổ chức phân cấp/ cơ quan giám sát nước



ngoài. Trường hợp không có GCN phù hợp, phải được thử nghiệm theo tiêu chuẩn và yêu cầu của TCVN 6278:2003 hoặc các qui định của Công ước quốc tế liên quan.

### 1.2.3 Kiểm tra trang thiết bị an toàn trên các tàu đang khai thác

1 Việc kiểm tra trang thiết bị an toàn trên các tàu đang khai phải tuân thủ các qui định nêu ở 1.2.7 của TCVN 6278:2003. Trong đó cần chú ý đến :

- (1) Tàu chịu sự giám sát của Đăng kiểm;
- (2) Tàu không chịu sự giám sát của đăng kiểm;
- (3) Loại hình kiểm tra và thời hạn kiểm tra;
- (4) Tuyến hoạt động./ cấp tàu.

## 1.3 Bố trí và thử hoạt động

### 1.3.1 Qui định chung

1 Qui định chung

- (1) Việc bố trí và thử hoạt động các trang thiết bị an toàn lắp đặt lên tàu phải thỏa mãn các yêu cầu qui định tại các Chương **II-1; III; IV; V** của SOLAS (bao gồm cả văn bản hợp nhất của phụ lục Công ước SOLAS 1974), Qui tắc Quốc tế về tránh va trên biển 1972 và những yêu cầu của TCVN 6278:2003 (nếu tàu chỉ chạy tuyến nội địa).
- (2) Trang thiết bị an toàn được liệt kê ở **1.3.1-1** của TCVN 6278:2003, nói chung, phải được Đăng kiểm duyệt hồ sơ kỹ thuật và giám sát theo qui định ở **1.2** của TCVN 6278:2003. Tuy nhiên, trong những trường hợp sau đây, nếu Đăng kiểm thấy là không cần thiết thì có thể miễn giảm hoặc không yêu cầu thực hiện qui định này :
  - Các trang thiết bị đã được duyệt bởi Chính phủ của nước mà tàu treo cờ, hoặc
  - Các trang thiết bị đã được duyệt bởi Chính phủ thành viên của Công ước hoặc tổ chức được Chính phủ đó thừa nhận .

## CHƯƠNG 2 PHƯƠNG TIỆN CỨU SINH

### 2.1 Qui định chung

#### 2.1.1 Phạm vi áp dụng

1 Chương 2 của TCVN 6278: 2003 không chỉ áp dụng trong việc thiết kế và chế tạo các trang bị an toàn và phương tiện cứu sinh chịu sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm, cũng như các trang bị an toàn và phương tiện cứu sinh được sử dụng để lắp đặt trên những tàu đặt ký hoặc ở giai đoạn đóng mới tương tự vào đúng hoặc sau ngày 1-7-2003; mà còn áp dụng cả trong khâu xét duyệt thiết kế và kiểm tra giám sát đóng mới/ hoán cải/ sửa chữa tàu biển.

Tàu ở giai đoạn đóng mới tương tự, có nghĩa là giai đoạn mà việc gia công các cơ cấu của một con tàu cụ thể nào đó bắt đầu và việc lắp ráp con tàu đó đã thực hiện được ít nhất là 50 tấn hoặc 1% khối lượng ước tính của vật liệu làm thân tàu, chọn trị số nào nhỏ hơn.

2 Những tàu được đóng trước ngày 1-7-2003 phải thỏa mãn những yêu cầu của các qui định có hiệu lực từ trước ngày 1-7-2003 mà tàu đã áp dụng.

3 Đối với những tàu đóng trước ngày 1-7-2003, Chính quyền hành chính phải:

(1) Đảm bảo rằng tàu vẫn thỏa mãn các qui định ở Chương III của SOLAS 1974 có hiệu lực trước ngày 1-7-2003;

(2) Đảm bảo rằng, nếu các trang thiết bị và phương tiện cứu sinh trên những tàu đó đã được thay thế, hoặc những tàu đó đã được sửa chữa, hoán cải hoặc thay đổi một số đặc trưng chính của tàu đòi hỏi phải thay thế hoặc bổ sung các thiết bị và phương tiện cứu sinh đang sử dụng, thì các trang bị và phương tiện cứu sinh đó phải thỏa mãn các yêu cầu của Chương 2 của TCVN 6278: 2003 hoặc các Chương liên quan của SOLAS 1974 ở mức độ hợp lý và chấp nhận được. Tuy nhiên, đối với phương tiện cứu sinh, nếu phương tiện cứu sinh không phải là bè cứu sinh bơm hơi được thay thế mà các thiết bị hạ của nó không cần thay thế, hoặc ngược lại, thì các bè cứu sinh hoặc các thiết bị hạ đó có thể là loại cùng kiểu với các bè cứu sinh hoặc thiết bị hạ được thay thế.

4 Đối với những tàu mà tuyến đi của chúng cách bờ hoặc nơi trú ẩn không vượt quá 20 hải lý, thì Đăng kiểm có thể xem xét và miễn giảm một yêu cầu cụ thể nào đó của Chương 2 TCVN 6278: 2003> Việc miễn giảm này phải dựa vào trạng thái vùng biển mà tàu hoạt động, khả năng được bảo vệ và các điều kiện của chuyến đi.

#### 2.1.2 Định nghĩa và giải thích

1 Các định nghĩa liên quan tới các thuật ngữ chung của TCVN 6278: 2003 được trình bày tại 1.1.4, Chương 1 của TCVN 6278: 2003;

2 Các định nghĩa liên quan tới các phương tiện cứu sinh được trình bày tại 2.1.2, Chương 2 của TCVN 6278: 2003;

3 Có thể áp dụng các định nghĩa ở Qui định 3, Phần A, Chương III của SOLAS 1974, nếu cần.

### 2.1.3 Phạm vi giám sát

- 1 Những qui định chung về việc giám sát kỹ thuật (giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải), việc xét duyệt các hồ sơ kỹ thuật của các trang bị và hệ thống cứu sinh lắp đặt lên tàu, được trình bày ở Chương 1 “Qui định chung về hoạt động giám sát” của TCVN 6278: 2003;
- 2 Trừ trường hợp được nêu tại -5 và -6 dưới đây, các trang bị và hệ thống cứu sinh lắp đặt lên tàu qui định ở Chương 2 của TCVN 6278: 2003 đều phải được Đăng kiểm duyệt y.

Trước khi duyệt y trang bị và hệ thống cứu sinh Đăng kiểm phải đảm bảo rằng:

- (1) Các trang bị và hệ thống cứu sinh đã được thử theo những khuyến nghị của Chương 2- Phụ lục A của TCVN 6278: 2003 để xác nhận rằng chúng hoàn toàn thoả mãn các yêu cầu của Chương 2; hoặc
  - (2) Các trang bị và hệ thống cứu sinh đã qua các cuộc thử nghiệm thành công, thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm, các cuộc thử mà về cơ bản tương đương với những thử nghiệm quy định trong các khuyến nghị đó.
- 3 Trước khi chấp nhận đối với các trang bị và hệ thống cứu sinh kiểu mới, Đăng kiểm phải đảm bảo rằng những trang bị và hệ thống đó:
    - (1) Đảm bảo các tiêu chuẩn an toàn tối thiểu bằng/ tương đương những yêu cầu của Chương 2 TCVN 6278: 2003;
    - (2) Đã qua các cuộc thử thành công và thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm.
  - 4 Các thủ tục xét duyệt được Đăng kiểm chấp nhận phải bao gồm các điều kiện mà theo đó việc xét duyệt có thể tiếp tục hoặc bị huỷ bỏ. Điều này có nghĩa là, nếu không cung cấp đầy đủ các hồ sơ/ tài liệu liên quan đầy đủ và không đáp ứng yêu cầu qui định, thì việc xét duyệt sẽ bị huỷ bỏ.
  - 5 Trước khi chấp nhận các phương tiện cứu sinh mà Đăng kiểm chưa phê duyệt trước, Đăng kiểm phải được chứng minh rằng các trang bị và hệ thống cứu sinh đó hoàn toàn thoả mãn các yêu cầu của Chương 2 hoặc các yêu cầu của các Chương liên quan của SOLA S 1974, nếu cần.
  - 6 Các phương tiện cứu sinh được yêu cầu trong Chương 2 mà những đặc tính kỹ thuật chi tiết không được đưa ra trong Chương 2 của TCVN 6278: 2003, thì phải thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm.
  - 7 Thử nghiệm chế tạo
    - (1) Tất cả các phương tiện cứu sinh phải chịu các thử nghiệm cần thiết trong chế tạo để đảm bảo rằng các phương tiện cứu sinh đó đã được chế tạo theo đúng tiêu chuẩn như mẫu thử đã duyệt;
    - (2) Hồ sơ trình duyệt qui trình thử đối với từng loại phương tiện cứu sinh được trình bày ở 2.1.3-8 của TCVN 6278: 2003.

## 2.2 Yêu cầu đối với tất cả các loại tàu

Tất cả các loại tàu (bao gồm cả tàu khách) đều phải áp dụng các qui định từ 2.2.1 đến 2.2.9 dưới đây.

### 2.2.1 Thông tin liên lạc

**Các qui định ở 2.2.1 của TCVN 6278: 2003 hoặc Qui định 6 của SOLAS 1974 (nếu áp dụng) được áp dụng cho tất cả các tàu hàng và tàu khách . Định mức cụ thể phụ thuộc vào tổng**

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

**dung tích hoặc chiều dài của mỗi loại tàu cụ thể. Khi áp dụng có thể xem thêm các hướng dẫn chi tiết liên quan đến các phương tiện thông tin liên lạc.**

### 2.2.2 Trang bị cứu sinh cá nhân

#### 1 Phao tròn

- (1) Các phao tròn thoả mãn yêu cầu ở điều **1.2.1** Chương **1- Phụ lục A** của **TCVN 6278:2003** hoặc mục **2.1.1** của Qui định **7, SOLAS 1974** (nếu áp dụng) phải:
  - (a) Được phân bố sao cho luôn sẵn sàng sử dụng được ở cả hai mạn tàu, với mức độ hợp lý và có thể thực hiện được; phải đặt ở trạng thái sẵn sàng sử dụng trên tất cả các boong hở kéo dài tới mạn tàu; tối thiểu phải bố trí một chiếc ở gần đuôi tàu; và
  - (b) Được cất giữ sao cho có khả năng lấy ra được nhanh chóng và không được cố định thường xuyên bằng bất kỳ cách nào.
- (2) Ở mỗi mạn tàu ít nhất phải có một phao tròn cứu sinh được trang bị dây cứu sinh nổi thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.2.4** Chương **1 - Phụ lục A** hoặc **2.1.4** của Qui định **7 SOLAS 1974** (nếu áp dụng), có độ dài không nhỏ hơn hai lần chiều cao tính từ vị trí cất giữ phao đến đường nước ở trạng thái tải nhẹ nhất hoặc **30m**, lấy giá trị nào lớn hơn.
- (3) Ít nhất phải có một nửa trong tổng số phao tròn được trang bị đèn tự sáng thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.2.2** Chương **1- Phụ lục A** hoặc **2.1.2** của Qui định **7 SOLAS 1974** (nếu áp dụng); ít nhất hai chiếc trong số đó phải được trang bị thêm tín hiệu khói tự hoạt động thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.2.3** Chương **1- Phụ lục A** và phải có khả năng thả xuống nhanh chóng từ lầu lái; các phao tròn có đèn và các phao tròn có cả đèn và tín hiệu khói phải được phân bố đều ở hai mạn tàu và không phải là các phao có dây cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở điều **2.2.2-1(2)**.
- (4) Mỗi phao tròn phải được kẻ tên tàu và cảng đăng ký của tàu bằng chữ La tinh in hoa.

#### 2 Phao áo cứu sinh

- (1) Mỗi người trên tàu phải được trang bị một phao áo cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.3.1** và **1.3.2**, Chương **1- Phụ lục A** hoặc **2.2.1** hay **2.2.2** của Qui định **7 SOLAS 1974** (nếu áp dụng), đồng thời:
  - (a) Tàu phải có phao áo cứu sinh phù hợp dành cho trẻ em với số lượng ít nhất là 10% số hành khách trên tàu hoặc có thể yêu cầu nhiều hơn để đảm bảo mỗi trẻ em có một phao áo cứu sinh; và
  - (b) Tàu phải có đủ phao áo cứu sinh cho những người trực ca và để sử dụng ở những nơi xa các trạm bố trí phương tiện cứu sinh.  
Các phao áo dành cho người trực phải cất giữ tại buồng lái, trong phòng điều khiển máy hoặc ở bất kỳ trạm nào có người trực.
- (2) Các phao áo cứu sinh phải được bố trí sao cho luôn dễ đến gần và vị trí cất giữ chúng phải được chỉ rõ ràng. Nếu do đặc điểm kết cấu của tàu làm cho các phao áo cứu sinh được trang bị thoả mãn các yêu cầu ở điều **2.2.2-2(1)** có thể không tới gần được thì phải có các biện pháp khác thay thế thoả mãn các yêu cầu của Đăng kiểm, các biện pháp này có thể gồm việc tăng phao áo cứu sinh trang bị cho tàu.
- (3) Không cho phép bố trí số lượng phao áo cứu sinh tại một điểm cho mọi người trên tàu sử dụng lớn hơn 20 chiếc. Nếu yêu cầu này không thể thực hiện được thì sự sai lệch số lượng đó phải được Đăng kiểm xem xét trong từng trường hợp cụ thể.

- (4) Việc bố trí các phao áo cứu sinh dùng cho xuống cứu sinh có mai che toàn phần (trừ xuống cứu sinh loại rơi tự do) không được cản trở việc đi vào xuống cứu sinh hoặc vào chỗ ngồi, kể cả thao tác thắt dây an toàn trên xuống cứu sinh.
- (5) Các phao áo cứu sinh được chọn dùng cho xuống cứu sinh loại rơi tự do và cách thức mang hoặc mặc phao áo không được cản trở việc đi vào xuống cứu sinh và sự an toàn của người ngồi trong xuống cũng như hoạt động của xuống cứu sinh.

### 3 Bộ quần áo bơi và bộ quần áo chống mất nhiệt

- (1) Bộ quần áo bơi thoả mãn những yêu cầu ở điều 1.4 Chương 1- Phụ lục A và bộ quần áo chống mất nhiệt thoả mãn những yêu cầu ở điều 1.5 Chương 1- Phụ lục A phải có kích thước phù hợp cho mỗi một người được phân công làm thuyền viên xuống cấp cứu hoặc được phân công làm nhóm trưởng của hệ thống cấp cứu hàng hải. Khi tàu hoạt động thường xuyên ở vùng có khí hậu ấm (như vùng nhiệt đới), nếu thấy rằng việc bảo vệ chống mất nhiệt là không cần thiết thì Chính quyền hành chính/ Đăng kiểm có thể không cần yêu cầu trang bị bộ quần áo chống mất nhiệt.
- (2) Bộ quần áo bơi được bố trí trên tàu theo sự chỉ dẫn của nhà chế tạo, nếu có thể được thì nên bố trí phòng riêng để sấy và phơi khô những bộ quần áo bị ướt, để phục vụ cho việc sửa chữa nhỏ theo sự chỉ dẫn của nhà chế tạo.

### 2.2.3 Bố trí phương tiện cứu sinh

Việc bố trí các phương tiện cứu sinh, theo các yêu cầu ở 2.2.3 của TCVN 6278:2003 hoặc yêu cầu của các Chương liên quan của SOLAS 1974 (nếu áp dụng), phải được quan tâm ngay từ khâu thiết kế, duyệt thiết kế đến khâu giám sát lắp đặt tại tàu khi kiểm tra đóng mới/ hoán cải/ sửa chữa. Về cơ bản, việc bố trí các phương tiện cứu sinh phải đảm bảo các qui định sau đây :

- 1 Các xuống cứu sinh và bè cứu sinh với thiết bị hạ được duyệt phải bố trí càng gần khu vực ở và không gian sinh hoạt/ phục vụ càng tốt.
- 2 Các trạm tập trung và các trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh càng gần nhau càng tốt. Mỗi một trạm tập trung cần có không gian trên boong đủ sáng để chứa tất cả số người được qui định đến trạm tập trung đó, nhưng phải đảm bảo diện tích tối thiểu dành cho mỗi người là  $0,35m^2$  .
- 3 Phải có lối đi dễ dàng từ các khu vực buồng ở/ khu vực sinh hoạt, khu vực làm việc đến các trạm tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh.
- 4 Các trạm tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được chiếu sáng bởi nguồn ánh sáng được cung cấp từ nguồn điện sự cố của trạm điện theo yêu cầu ở Phần 4 "**Trang bị điện**", Qui phạm Phân cấp và Đóng tàu biển vỏ thép.
- 5 Các hành lang, cầu thang và lối dẫn đến các trạm tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được chiếu sáng. Việc chiếu sáng này phải được cung cấp năng lượng từ nguồn điện sự cố theo yêu cầu ở Phần 4 "**Trang bị điện**", Qui phạm Phân cấp và Đóng tàu biển vỏ thép.

Ngoài ra, các đường đi đến trạm tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được đánh dấu bằng các biểu tượng của trạm tập trung phù hợp với các chỉ dẫn được trình bày trong các phụ lục và hướng dẫn của Đăng kiểm. Đối với tàu khách, trong các buồng khách phải có các chỉ dẫn hoặc minh họa bằng ngôn ngữ thích hợp , đặt ở nơi dễ thấy v.v.. để thông báo cho hành khách biết :

- Trạm tập trung của họ;
- Các hành động cần thiết phải thực hiện khi có sự cố;

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- Cách mặc phao áo cứu sinh.

- 6 Các trạm tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh hạ bằng phương thức rơi tự do phải bố trí sao cho có thể đưa những người nằm trên cáng vào phương tiện cứu sinh.
- 7 Tại mỗi trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh hoặc tại hai trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh kề nhau phải bố trí một thang thoả mãn yêu cầu ở điều **1.20.7** Chương **1- Phụ lục A**, có chiều dài đơn kéo dài từ boong đến đường nước ứng với trạng thái tải nhẹ nhất trong điều kiện không thuận lợi, tàu bị chúi đến  $10^\circ$  và nghiêng tới  $20^\circ$  về bất kỳ mạn nào. Tuy nhiên chính quyền hành chính/Đảng kiểm có thể cho phép thay thế các thang đó bằng các thiết bị được duyệt để lên phương tiện cứu sinh ở trạng thái nổi, với điều kiện ở mỗi mạn tàu phải có ít nhất một thang lên tàu. Đối với các bè cứu sinh yêu cầu bởi điều **2.4.1-1(4)** có thể cho phép sử dụng các phương tiện khác để đưa người lên bè có khả năng hạ xuống nước một cách có điều khiển.  
Các thang nêu trên không cần bố trí cho tàu hàng và tàu khách có *tổng dung tích* dưới 500 cũng như cho tàu đánh cá có chiều dài dưới 45m, ở những tàu đó các bè cứu sinh có thể đón người lên từ mặt boong cách đường nước tải nhẹ nhất tối thiểu là 2m (nhỏ hơn 1,5m đối với tàu khách), các thang đó cũng không cần đối với các tàu mà xuống cứu sinh được hạ từ đuôi tàu bằng phương pháp rơi tự do.
- 8 Nếu cần thiết, phải trang bị phương tiện để làm cho phương tiện cứu sinh hạ bằng cân tỷ vào mạn tàu và giữ chúng nằm dọc theo mạn để người có thể lên một cách an toàn.
- 9 Các trạm hạ phải được bố trí ở những vị trí sao cho đảm bảo việc hạ các phương tiện cứu sinh an toàn, phải lưu ý đặc biệt đến khoảng cách tới chân vịt (xem **2.2.4-2**) và các phần nhô ra quá mức của thân tàu, sao cho càng xa càng tốt, trừ phương tiện cứu sinh được thiết kế đặc biệt để hạ theo phương pháp rơi tự do, phương tiện cứu sinh có thể hạ xuống nước ở vùng mạn thẳng của tàu. Nếu được bố trí ở phía trước của tàu, thì các phương tiện cứu sinh phải đặt ở phía sau vách chống va trong một vị trí được che chắn và trong trường hợp này cần thiết phải đặc biệt quan tâm đến sức bền của thiết bị hạ.

### 2.2.4 Cát giữ các phương tiện cứu sinh

- 1 Mỗi phương tiện cứu sinh phải được cất giữ sao cho đảm bảo những yêu cầu sau đây:
  - (1) Phương tiện cứu sinh cũng như các thiết bị cất giữ nó không làm ảnh hưởng đến hoạt động của bất kỳ một phương tiện cứu sinh nào khác hoặc xuống cấp cứu tại trạm hạ phương tiện cứu sinh bất kỳ nào ;
  - (2) Đối với tàu có *tổng dung tích* từ 500 trở lên: cất giữ càng gần mặt nước càng an toàn. Trong trường hợp phương tiện cứu sinh không phải là bè cứu sinh được dự định hạ theo phương pháp quăng qua mạn tàu, thì phải cất giữ ở vị trí sao cho khi phương tiện cứu sinh đang ở vị trí cho người lên khoảng cách tới mặt nước không được nhỏ hơn 2m, khi tàu ở trạng thái toàn tải và ở điều kiện bất lợi với độ chúi và nghiêng đến  $20^\circ$  về bất kỳ phía nào hoặc đến một góc mà mép boong thời tiết bắt đầu ngập nước, lấy giá trị nào nhỏ hơn;
  - (3) Ở trạng thái luôn sẵn sàng sao cho hai thuyền viên có thể thực hiện các công việc chuẩn bị để đưa người lên và hạ phương tiện trong vòng không quá 5 phút;
  - (4) Được trang bị đầy đủ như phần này yêu cầu;
  - (5) Theo mức độ thực tế có thể thực hiện được, phải ở một vị trí an toàn và có che chắn và được bảo vệ tránh hư hỏng do cháy và nổ.

Đặc biệt, phương tiện cứu sinh trên tàu dầu, khác với yêu cầu ở qui định **2.4.1-1(4)**, bè cứu sinh không được bố trí trên hoặc phía trên kết cấu hàng, kết cấu lửng hoặc các kết cấu khác có chứa các chất lỏng dễ cháy hoặc nguy hiểm.

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

2 Các xuồng cứu sinh hạ ở mạn tàu phải được cất giữ càng xa về phía trước chân vịt càng tốt (theo mức độ thực tế có thể thực hiện được). Khoảng cách từ mút đuôi xuồng đến chân vịt tàu, phụ thuộc vào chiều dài và loại tàu, được qui định như sau:

- Đối với các tàu hàng, có chiều dài từ 80 đến 120 mét : Tối thiểu bằng chiều dài xuồng;
- Đối với các tàu hàng có chiều dài từ 120 mét trở lên : Tối thiểu bằng 1,5 lần chiều dài xuồng;
- Đối với các tàu khách có chiều dài từ 80 mét trở lên : Tối thiểu bằng 1,5 lần chiều dài xuồng.

Nếu cần thiết, tàu phải được thiết kế sao cho các xuồng cứu sinh ở vị trí cất giữ của chúng không bị/chống lại hư hỏng do sóng lớn.

3 Các xuồng cứu sinh phải được cất giữ với trạng thái luôn luôn gắn vào các thiết bị hạ xuồng.

4 Các bè cứu sinh phải được cất giữ với dây giữ của nó được gắn thường xuyên vào tàu.

5 Mỗi một bè cứu sinh hoặc một nhóm bè cứu sinh phải được cất giữ với một thiết bị nổi tự do thoả mãn các yêu cầu ở điều 1.8.6 Chương 1- Phụ lục A sao cho mỗi bè cứu sinh được nổi tự do và nếu là loại bè bơm hơi thì phải tự động bơm hơi khi tàu chìm.

6 Các bè cứu sinh được cất giữ sao cho có thể giải phóng được bằng tay riêng từng bè hoặc vỏ chứa bè ngay lập tức thoát khỏi các cơ cấu giữ chúng.

7 Các điều 2.2.4-4 và 2.2.4-5 không áp dụng đối với các bè cứu sinh do qui định 2.4.1-1(4) yêu cầu.

8 Các bè cứu sinh hạ bằng cần phải được cất giữ trong phạm vi tầm với của các móc nâng, trừ khi có trang bị phương tiện di chuyển nào đó và phương tiện này không mất tác dụng trong những giới hạn chúi và nghiêng của tàu nêu ở 2.2.4-1(2) hoặc do chuyển động của tàu hoặc do hư hỏng nguồn năng lượng cung cấp.

9 Các bè cứu sinh được hạ bằng phương pháp quăng qua mạn phải được cất giữ sao cho có thể di chuyển dễ dàng được sang cả hai mạn, trừ các bè có tổng sức chở như yêu cầu bởi qui định 2.4.1-1 có khả năng được hạ ở cả hai mạn, được cất giữ ở mỗi mạn tàu.

10 Phải có biển cỡ lớn hoặc ký hiệu trên phương tiện cứu sinh hoặc ở vùng lân cận chúng và bảng điều khiển thiết bị hạ và phải:

- (1) Minh hoạ mục đích điều khiển và các trình tự vận hành thiết bị và đưa ra các chỉ dẫn hoặc cảnh báo có liên quan;
- (2) Nhìn thấy được dễ dàng trong điều kiện ánh sáng sự cố;
- (3) Sử dụng các biểu tượng theo kiến nghị của Chương 4- Phụ lục A.

### 2.2.5 Cất giữ xuồng cấp cứu

1 Các xuồng cấp cứu phải được cất giữ:

- (1) Ở trạng thái luôn sẵn sàng để hạ xuống nước trong không quá 5 phút;
- (2) Ở vị trí thích hợp để hạ và thu hồi;
- (3) Sao cho xuồng cũng như các thiết bị để cất giữ xuồng không làm cản trở đến việc hoạt động của bất kỳ phương tiện cứu sinh nào tại bất kỳ trạm hạ xuồng nào khác;
- (4) Nếu xuồng cấp cứu cũng là xuồng cứu sinh, thì phải phù hợp với các yêu cầu của 2.2.4.

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

### 2.2.6 Cát giữ hệ thống sơ tán hàng hải

- 1 Mạn tàu không được có bất kỳ một lỗ khoét nào nằm giữa trạm đưa người rời tàu của hệ thống sơ tán hàng hải và đường nước tương ứng với trạng thái tải nhẹ nhất và phải trang bị phương tiện để bảo vệ hệ thống từ bất kỳ phần nhô ra nào của tàu.
- 2 Các hệ thống sơ tán hàng hải phải được bố trí ở những vị trí sao cho đảm bảo hạ an toàn các thiết bị, đặc biệt lưu ý đến khoảng cách giữa chân vịt và những chỗ nhô ra của thân tàu sao cho càng xa càng tốt. Theo mức độ thực tế có thể thực hiện được, hệ thống có thể được hạ xuống dọc theo phân mảng thẳng của tàu.
- 3 Mỗi một hệ thống sơ tán hàng hải phải được cất giữ sao cho đường thoát cũng như sàn của nó cũng như các hệ thống cất giữ và vận hành của nó không được cản trở đến hoạt động của bất kỳ phương tiện cứu sinh nào ở trạm hạ xuống bất kỳ nào khác.
- 4 Nếu phù hợp, các hệ thống sơ tán hàng hải phải được bố trí ở những vị trí tránh được hư hỏng do sóng lớn.

### 2.2.7 Các hệ thống hạ và thu hồi phương tiện cứu sinh

- 1 Nếu không có những qui định nào khác trong 2.2.7 của TCVN 6278:2003 thì phải trang bị các phương tiện hạ và đưa người lên phương tiện cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở 1.20 Chương 1- Phụ lục A, trừ các phương tiện cứu sinh mà:
  - (1) Người lên được từ một vị trí trên boong cách đường nước tương ứng với trạng thái tải nhẹ nhất không quá 4,5m và có trọng lượng không quá 185 kg; hoặc
  - (2) Người lên được từ một vị trí trên boong cách đường nước tương ứng với trạng thái tải nhẹ nhất không quá 4,5m và được bố trí hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ ở những điều kiện không thuận lợi khi tàu chúi 10° và nghiêng đến 20° về bất kỳ mạn nào, hoặc
  - (3) Được trang bị cho tàu ngoài số phương tiện cứu sinh cần cho 200% tổng số người trên tàu và có trọng lượng không quá 185 kg, hoặc
  - (4) Các phương tiện được trang bị cho tàu ngoài số phương tiện cứu sinh cần cho 200% tổng số người trên tàu và được cất giữ để hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ ở những điều kiện không thuận lợi chúi 10° và nghiêng đến 20° về bất kỳ mạn nào.
  - (5) Được trang bị để sử dụng kết hợp với hệ thống sơ tán hàng hải thoả mãn các yêu cầu của điều 1.20.8 Chương 1- Phụ lục A và được cất giữ để hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ ở những điều kiện không thuận lợi khi tàu chúi 10° và nghiêng đến 20° về bất kỳ phía mạn nào.
- 2 Mỗi xuống cứu sinh phải được trang bị một thiết bị có khả năng hạ và thu hồi xuống cứu sinh. Đồng thời phải có dụng cụ dự phòng để tách xuống khỏi cơ cấu nhả để bảo dưỡng.
- 3 Các hệ thống hạ và thu hồi phải bố trí sao cho người sử dụng thiết bị đó ở trên tàu có khả năng quan sát được phương tiện cứu sinh trong suốt thời gian hạ và đối với các xuống cứu sinh thì người sử dụng phải có khả năng quan sát được trong cả thời gian thu hồi.
- 4 Đối với các phương tiện cứu sinh giống nhau được trang bị trên tàu, chỉ được dùng một kiểu cơ cấu nhả giải phóng phương tiện.
- 5 Việc chuẩn bị và vận hành phương tiện cứu sinh tại bất kỳ trạm hạ nào không được làm cản trở việc chuẩn bị và vận hành ngay bất kỳ phương tiện cứu sinh hoặc xuống cấp cứu ở bất kỳ một trạm hạ nào khác.



- 6 Nếu sử dụng các dây hạ, thì các dây này phải có đủ độ dài để phương tiện cứu sinh xuống tới mặt nước, khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất, trong điều kiện không thuận lợi tàu bị chúi đến  $10^\circ$  và nghiêng tới  $20^\circ$  về bất kỳ mạn nào.
- 7 Trong quá trình chuẩn bị và hạ phương tiện cứu sinh, thiết bị hạ phương tiện cứu sinh và khu vực mặt nước hạ xuống phải được chiếu sáng đầy đủ bằng các đèn được cung cấp năng lượng bằng nguồn điện sự cố theo yêu cầu ở Phần 4 “**Trang bị điện**”, **Qui phạm Phân cấp và Đóng tàu biển vỏ thép**.
- 8 Phải có biện pháp ngăn ngừa nước trong tàu xả vào phương tiện cứu sinh trong quá trình rời tàu.
- 9 Nếu có nguy cơ các vây giảm lác của tàu làm hư hỏng phương tiện cứu sinh, thì phải có thiết bị sử dụng nguồn năng lượng sự cố để thu các vây giảm lác vào trong tàu (nếu tàu có vây giảm lác kiểu thò-thụt), trên buồng lái các thiết bị chỉ báo vị trí của vây giảm lác cũng được sử dụng nguồn năng lượng sự cố.
- 10 Nếu tàu được trang bị các xuống cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.14 Chương 1- Phụ lục A** thì phải có dây chằng giữa hai đầu cần hạ xuống có kèm theo ít nhất là hai dây cứu sinh có đủ độ dài để thả xuống tới mặt nước khi tàu ở trạng thái tải nhẹ nhất, trong điều kiện không thuận lợi bị chúi tới  $10^\circ$  và nghiêng không nhỏ hơn  $20^\circ$  về bất kỳ phía nào. Lực kéo đứt của các dây này không được nhỏ hơn  $17\text{ kN}$ , đường kính tiêu chuẩn của chúng không được nhỏ hơn  $20\text{ mm}$ .
- 11 Các thiết bị hạ được bố trí trên boong hở phải đảm bảo sao cho các xuống cứu sinh và các xuống cấp cứu được cất giữ nằm bên trong đường được tạo thành góc  $3^\circ$  với đường thẳng đứng đi qua giao điểm giữa boong xuống và mạn tàu. Nếu các thiết bị hạ được đặt ở boong cao hơn, thì các thiết bị đó phải được Đăng kiểm xem xét và cho phép trong từng trường hợp cụ thể.
- 12 Hệ cần hạ phải bố trí sao cho khoảng cách giữa hai cần bằng khoảng cách giữa hai móc dây của xuống cứu sinh. Nếu không thoả mãn được yêu cầu này thì góc giữa dây từ đỉnh cần đến móc xuống tạo thành với đường thẳng đứng xuất phát từ móc xuống vượt quá  $3^\circ$  về bất kỳ phía nào theo chiều dài, thì phải được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận trong từng trường hợp cụ thể.
- 13 Dây hạ xuống cứu sinh phải được quấn đều vào tang trống của tời. Nếu dây hạ xuống quấn vào ròng rọc cố định thì độ sai lệch của dây cáp tính từ mặt phẳng tâm của ròng rọc không được quá  $8^\circ$  đối với tang trống có rãnh và  $4^\circ$  đối với tang trống nhẵn.

#### 2.2.8 Thiết bị đưa người lên, xuống và thu hồi xuống cấp cứu

- 1 Thiết bị đưa người lên và xuống xuống cấp cứu phải đảm bảo sao cho xuống cấp cứu có thể cho người lên và xuống nước trong thời gian ngắn nhất có thể được.
- 2 Nếu xuống cấp cứu là một trong những phương tiện cứu sinh của tàu thì các hệ thống đưa người lên xuống và trạm hạ xuống phải thoả mãn các yêu cầu ở **2.2.3**.
- 3 Hệ thống hạ xuống phải thoả mãn các yêu cầu ở **2.2.7**, tất cả các xuống cấp cứu phải có khả năng hạ được khi tàu đang chạy tiến ở tốc độ  $5\text{ hải lý/giờ}$  trong nước lạng, nếu cần thiết phải sử dụng dây giữ.
- 4 Phải có khả năng thu hồi nhanh chóng xuống cấp cứu khi chở đủ số người và trang thiết bị. Nếu xuống cấp cứu cũng là một xuống cứu sinh, thì phải đảm bảo có thể thu hồi nhanh khi xuống chở đủ thiết bị và số người của xuống cấp cứu tối thiểu là  $6\text{ người}$ .

#### 2.2.9 Thiết bị phóng dây

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- 1 Tất cả các tàu đều phải trang bị thiết bị phóng dây, mỗi thiết bị gồm 4 đầu phóng, mỗi đầu mang được 4 dây.
- 2 Những tàu không chạy tuyến quốc tế có chiều dài trên 25 m phải trang bị thiết bị phóng dây không ít hơn 2 đầu phóng, mỗi đầu phóng mang được 2 dây.
- 3 Những tàu hoạt động trong vùng cảng và trên các luồng lạch ven bờ, nếu được của Đăng kiểm chấp thuận có thể được miễn thiết bị phóng dây.

### 2.3 Những yêu cầu đối với tàu khách

Các tàu khách, phụ thuộc vào tuyến hoạt động và kiểu tàu, phải thỏa mãn những yêu cầu từ 2.3.1 đến 2.3.4 sau đây.

#### 2.3.1 Phương tiện cứu sinh và xuống cấp cứu

##### 1 Phương tiện cứu sinh

- (1) Các tàu khách dự định thực hiện các chuyến đi quốc tế không phải là chuyến đi quốc tế ngắn, phải trang bị:
  - (a) Ở mỗi mạn tàu, các xuống cứu sinh (có mái che toàn phần hoặc một phần) thỏa mãn các yêu cầu ở 1.13 hoặc 1.14 Chương 1- Phụ lục A của TCVN 6278:2003, có tổng sức chở không nhỏ hơn 50% tổng số người trên tàu. Đăng kiểm có thể cho phép thay thế một số xuống cứu sinh bằng các bè cứu sinh có tổng sức chở tương đương, với điều kiện là ở mỗi bên mạn tàu phải có đủ xuống cứu sinh để chở được không ít hơn 37,5% tổng số người trên tàu. Các bè cứu sinh này phải thỏa mãn các yêu cầu ở 1.9 hoặc 1.10 Chương 1- Phụ lục A và phải được hạ bằng thiết bị hạ phân bố đều ở mỗi mạn tàu; và
  - (b) Thêm vào đó, phải trang bị các bè cứu sinh (bơm hơi hoặc bè cứng) thỏa mãn các yêu cầu ở 1.9 hoặc 1.10 Chương 1- Phụ lục A, có tổng sức chở để chở được ít nhất 25% tổng số người trên tàu. Những bè cứu sinh này phải được hạ bằng ít nhất một thiết bị hạ ở mỗi mạn, thiết bị ấy phải thỏa mãn các yêu cầu ở 2.3.1-1(1)(a) hoặc tương đương thiết bị đã duyệt có khả năng sử dụng được cả ở hai mạn. Tuy nhiên, việc cất giữ các bè cứu sinh này không cần thiết phải thỏa mãn những yêu cầu ở 2.2.4-8.
- (2) Những tàu khách dự định thực hiện các chuyến đi quốc tế ngắn và có dấu hiệu phân khoang là **2** trong ký hiệu cấp tàu, phải trang bị:
  - (a) Các xuống cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu ở 1.13 Chương 1- Phụ lục A hoặc 1.14 Chương 1- Phụ lục A trong chừng mực có thể, các xuống này phải được phân bố đều ở mỗi mạn tàu và có tổng sức chở để chở được ít nhất 30% tổng số người trên tàu. Đồng thời phải trang bị các bè cứu sinh (bơm hơi hoặc bè cứng) thỏa mãn các yêu cầu ở 1.9 Chương 1- Phụ lục A hoặc 1.10 Chương 1- Phụ lục A; các bè cứu sinh này phải có tổng sức chở đủ để chở hết 70 % số người còn lại trên tàu sinh (xuống và bè cứu sinh phải có tổng sức chở để chở được tổng số người trên tàu). Các bè cứu sinh phải được hạ bằng các thiết bị hạ được phân bố đều ở mỗi mạn; và
  - (b) Ngoài ra, các bè cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu ở điều 1.9 Chương 1- Phụ lục A hoặc 1.10 Chương 1- Phụ lục A phải có tổng sức chở để chở được ít nhất 25% tổng số người trên tàu. Các bè cứu sinh này phải được hạ bằng ít nhất một thiết bị hạ ở mỗi mạn, mà có thể là những thiết bị được trang bị phù hợp với các yêu cầu ở 2.3.1-1(2)(a) hoặc thiết bị tương đương đã được duyệt có khả năng sử dụng được ở cả hai mạn. Tuy nhiên, việc cất giữ các bè cứu sinh này không cần thiết thỏa mãn những yêu cầu ở 2.2.4-8.

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- (3) Những tàu khách dự định thực hiện các chuyến đi quốc tế ngắn và không có dấu hiệu phân khoang là  $\square$  trong ký hiệu cấp tàu, phải được trang bị các xuống cứu sinh và bè cứu sinh thoả mãn những yêu cầu ở điều **2.3.1-1(1)** của TCVN 6278:2003.
- (4) Tất cả các phương tiện cứu sinh được yêu cầu để đảm bảo cho tất cả số người trên tàu rời tàu, phải có khả năng hạ xuống nước với đầy đủ số người và trang thiết bị trong thời gian không quá 30 phút tính từ thời điểm phát lệnh rời tàu.
- (5) Đối với các tàu khách có *tổng dung tích* nhỏ hơn 500, nếu tổng số người trên tàu ít hơn 200 người, thì  
thay cho việc thoả mãn các yêu cầu ở các điều **2.3.1-1(1)**, **2.3.1-1(2)** hoặc **2.3.1-1(3)** của **TCVN 6278:2003**, phải thoả mãn các yêu cầu sau:
  - (a) Phải trang bị ở mỗi mạn tàu các bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.9** Chương **1- Phụ lục A** hoặc **1.10** Chương **1- Phụ lục A** và có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu;
  - (b) Trừ khi các bè cứu sinh được yêu cầu theo điều **2.3.1-1(5)(a)** được cất giữ ở vị trí dễ dàng di chuyển từ mạn này sang mạn kia để hạ ở bất kỳ mạn nào của tàu, phải trang bị bổ sung các bè cứu sinh sao cho tổng sức chở sẵn có ở mỗi mạn đủ cho 150% tổng số người trên tàu.
  - (c) Nếu xuống cấp cứu yêu cầu ở điều **2.3.1-2(2)** cũng là xuống cứu sinh (có mái che toàn phần hoặc một phần) thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.1.2** hoặc **1.1.3** của **TCVN 6278:2003**, thì sức chở của nó có thể tính vào tổng sức chở yêu cầu bởi điều **2.3.1-1(5)(a)**, với điều kiện là tổng sức chở sẵn có ở mỗi mạn ít nhất bằng 150% tổng số người trên tàu.
  - (d) Trong trường hợp, nếu một phương tiện cứu sinh bất kỳ nào bị mất hoặc không thể sử dụng được, thì phải có đủ phương tiện cứu sinh sẵn sàng sử dụng được ở mỗi mạn tàu, kể cả những phương tiện cứu sinh được cất giữ ở vị trí đảm bảo dễ dàng di chuyển từ mạn này sang mạn khác tại một mặt boong hở để chở toàn bộ số người trên tàu.
- (6) Một hệ thống sơ tán hàng hải hoặc các hệ thống thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.20.8** Chương **1- Phụ lục A** có thể được dùng để thay thế cho sức chở tương đương của các bè cứu sinh và các thiết bị hạ được yêu cầu bởi điều **2.3.1-1(1)** và **2.3.1-1(2)**.
- (7) Tàu khách ven biển có chiều dài dưới 30m (với *tổng dung tích* dưới 200) hoạt động trong vùng cách bờ không quá 20 hải lý có thể trang bị các bè cứu sinh với tổng sức chở đủ để chở được 100% tổng số người trên tàu.

### 2 Xuồng cấp cứu

- (1) Tàu khách có *tổng dung tích* từ 500 trở lên phải trang bị ở mỗi mạn tàu ít nhất một xuống cấp cứu thoả mãn những yêu cầu ở **1.9** Chương **1- Phụ lục A**.
- (2) Tàu khách có *tổng dung tích* nhỏ hơn 500 phải trang bị ít nhất một xuống cấp cứu thoả mãn những yêu cầu ở **1.9** Chương **1- Phụ lục A**.
- (3) Một xuống cứu sinh có thể chấp nhận là một xuống cấp cứu với điều kiện nó cũng thoả mãn các yêu cầu đối với một xuống cấp cứu.
- (4) Đối với những tàu khách có chiều dài nhỏ hơn 30m, Đăng kiểm có thể cho phép miễn giảm yêu cầu về trang bị xuống cấp cứu, nếu thấy kích thước của tàu không thể bố trí được xuống cấp cứu, tàu có tính cơ động cao và vùng hoạt động của tàu gần bờ/ nơi trú ẩn; dịch vụ tìm kiếm cứu nạn trong khu vực tàu hoạt động được đảm bảo và điều kiện khí tượng thuỷ văn ở vùng đó không yêu cầu cần thiết phải thực hiện đầy đủ các qui định **2.3.1-2** của **TCVN 6278:2003**.

### 3 Lai dặt các bè cứu sinh

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- (1) Số lượng các xuống cứu sinh và xuống cấp cứu trang bị trên các tàu khách phải đủ cho toàn bộ số người trên tàu có thể rời tàu và phải đảm bảo sao cho mỗi xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu không phải lai dất quá 6 bè cứu sinh.
- (2) Số lượng các xuống cứu sinh và xuống cấp cứu trang bị trên các tàu khách thực hiện những chuyến đi quốc tế ngắn và có dấu hiệu phân khoang là **2** trong ký hiệu cấp tàu, phải đủ cho toàn bộ số người trên tàu có thể rời tàu và đảm bảo sao cho mỗi xuống cứu sinh hoặc xuống cấp cứu không phải lai dất quá 9 bè cứu sinh.

### 2.3.2 Trang bị cứu sinh cá nhân

#### 1 Phao tròn

- (1) Mỗi tàu khách phải trang bị các phao tròn thoả mãn các yêu cầu ở điều **2.2.2** và **1.2** Chương**1**- Phụ lục **A**, số lượng phao tròn, phụ thuộc vào chiều dài tàu, phải không ít hơn trị số cho trong Bảng **2.3.2** dưới đây:

**Bảng 2.3.2 Định mức trang bị phao tròn cho tàu khách**

Chiều dài của tàu ( <i>m</i> )	Số lượng tối thiểu của các phao tròn
Dưới 60	8
60 đến dưới 120	12
120 đến dưới 180	18
180 đến dưới 240	24
Từ 240 trở lên	30

- (2) Ngoài các yêu cầu của điều **2.2.2-1(3)**, các tàu khách có chiều dài dưới 60 *m* phải trang bị không dưới 6 phao tròn có đèn tự phát sáng.

#### 2 Phao áo cứu sinh

- (1) Ngoài các phao áo cứu sinh yêu cầu ở **2.2.2-2**, mỗi tàu khách phải trang bị bổ sung các phao áo cứu sinh cho không dưới 5% tổng số người trên tàu. Các phao áo cứu sinh này phải được cất giữ tại những vị trí dễ thấy ở trên hoặc tại các trạm tập trung.
- (2) Nếu các phao áo cứu sinh dành cho hành khách được cất giữ trong các buồng nằm của khách cách xa các lối đi trực tiếp giữa các khu vực công cộng hoặc các trạm tập trung, thì các phao áo bổ sung cho các hành khách này theo yêu cầu bởi điều **2.2.2-2(2)** của **TCVN 6278: 2003** phải được cất giữ ở các khu vực công cộng, các trạm tập trung hoặc trên các lối đi trực tiếp giữa các vị trí đó. Các phao áo phải được cất giữ sao cho việc phân phát và mặc không cản trở đến trật tự di chuyển đến các trạm tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh.

#### 3 Đèn của phao áo cứu sinh

- (1) Trên các tàu khách mỗi phao áo cứu sinh phải được trang bị một đèn thoả mãn các yêu cầu **1.3.3** Chương**1**- Phụ lục **A**.

- (2) Đèn trang bị cho phao áo cứu sinh trên các tàu khách trước ngày 1/7/1998 và không thoả mãn hoàn toàn ở điều **1.3.3** Chương**1**- Phụ lục **A** có thể được chấp nhận tới thời hạn phải thay thế đèn thông thường hoặc tới ngày kiểm tra chu kỳ đầu tiên sau ngày 1/7/2002, lấy ngày sớm hơn.

#### 4 Bộ quần áo bơi và bộ quần áo chống mất nhiệt

- (1) Tất cả các tàu khách phải trang bị cho mỗi xuồng cứu sinh tối thiểu 3 bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.4** Chương**1**- Phụ lục **A** . Ngoài ra phải trang bị bổ sung một dụng cụ chống mất nhiệt thoả mãn các yêu cầu ở điều **1.6** Chương**1**- Phụ lục **A** cho mỗi người được bố trí trên xuồng đó mà không được trang bị một bộ quần áo bơi. Không cần phải trang bị các bộ quần áo bơi và bộ quần áo chống mất nhiệt cho:
- (a) Những người được bố trí trên xuồng cứu sinh có mái che toàn phần hoặc một phần, hoặc
  - (b) Nếu tàu chỉ thường xuyên thực hiện những chuyến đi trong các vùng khí hậu ấm mà theo quan điểm của Đăng kiểm trang bị bộ quần áo chống mất nhiệt là không cần thiết.
- (2) Các điều khoản của **2.3.2-4(1)** cũng áp dụng cho các xuồng cứu sinh có mái che một phần hoặc toàn phần không thoả mãn các yêu cầu của điều **1.14** hoặc **1.15** Chương**1**- Phụ lục **A**, với điều kiện chúng được trang bị cho các tàu đóng trước ngày 1/7/1986.

### 2.3.3 Hệ thống đưa người lên phương tiện cứu sinh và xuồng cấp cứu

#### 1 Trên tàu khách, các hệ thống đưa người lên phương tiện cứu sinh được thiết kế để:

- (1) Tất cả các xuồng cứu sinh được cho người lên và hạ xuống hoặc trực tiếp từ vị trí cất giữ hoặc từ một boong đưa người lên phương tiện cứu sinh, nhưng không phải cả hai; và
- (2) Các bè cứu sinh hạ bằng cần được cho người lên và hạ xuống từ một vị trí ngay cạnh vị trí cất giữ hoặc từ một vị trí mà theo các yêu cầu của điều **2.2.4-8** bè được đưa tới đó trước khi hạ.

#### 2 Việc bố trí xuồng cấp cứu phải sao cho xuồng có thể cho người lên và hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ với đủ số người được phân công làm thuyền viên của xuồng cấp cứu ở trên xuồng đó. Ngoài các yêu cầu của điều **2.3.3-1** , nếu xuồng cấp cứu cũng là xuồng cứu sinh và các xuồng cứu sinh khác phải cho người lên và hạ xuống từ một boong đưa người lên phương tiện cứu sinh, việc bố trí phải sao cho xuồng cấp cứu cũng có thể nhận người lên và hạ được từ boong đưa người lên phương tiện cứu sinh.

#### 3 Cất giữ phương tiện cứu sinh

Độ cao cất giữ một phương tiện cứu sinh trên tàu khách phải thoả mãn các yêu cầu ở **2.2.4-1(2)** của **TCVN 6278:2003**, cũng như các yêu cầu về thoát nạn được qui định trong Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, kích thước của tàu và điều kiện thời tiết có thể gặp trong vùng mà tàu dự định hoạt động. Đối với thiết bị cứu sinh hạ bằng cần, độ cao của đầu cần, tính đến đường nước ứng với trạng thái tải trọng nhỏ nhất, khi phương tiện cứu sinh ở vị trí sẵn sàng đưa người lên phải đảm bảo không vượt quá 15 m đến mức có thể.

#### 4 Trạm tập trung

Mọi tàu khách, ngoài việc thoả mãn các yêu cầu ở **2.2.3** của **TCVN 6278:2003**, còn phải có các trạm tập trung hành khách, các trạm này phải đảm bảo những yêu cầu sau đây:

- (1) Ở gần và có lối cho hành khách dễ dàng đi tới các trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh, trừ khi các trạm này ở cùng một vị trí;
- (2) Có một phòng rộng để tập hợp và hướng dẫn hành khách, diện tích tối thiểu cho mỗi hành khách là 0,35 m<sup>2</sup>.

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

### 2.3.4 Những yêu cầu bổ sung đối với tàu khách ro-ro

1 Các yêu cầu này áp dụng cho tất cả các tàu khách ro-ro. Tùy thuộc vào năm đóng, các tàu khách ro-ro phải thỏa mãn những yêu cầu sau đây:

- (1) Các tàu được đóng vào hoặc sau ngày 1/7/1998 phải thỏa mãn các yêu cầu ở **2.3.4-2(3)**, **2.3.4-2(4)**, **2.3.4-3(1)**, **2.3.4-3(3)**, **2.3.4-4** và **2.3.4-5** của **TCVN 6278:2003**;
- (2) Các tàu được đóng vào hoặc sau ngày 1/7/1986 nhưng trước 1/7/1998 phải thỏa mãn các yêu cầu của **2.3.4-5** không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ lần thứ nhất sau ngày 1/7/1998 và thỏa mãn các yêu cầu của **2.3.4-2(3)**, **2.3.4-2(4)**, **2.3.4-3** và **2.3.4-4** không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ lần thứ nhất sau ngày 1/7/2000; và
- (3) Các tàu được đóng trước ngày 1/7/1986 phải thỏa mãn những yêu cầu của **2.3.4-5** không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ lần thứ nhất sau ngày 1/7/1998 và thỏa mãn các yêu cầu của **2.3.4-2(1)**, **2.3.4-2(4)**, **2.3.4-3** và **2.3.4-4** không muộn hơn ngày kiểm tra định kỳ lần thứ nhất sau 1/7/2000.

### 2 Bè cứu sinh

- (1) Các bè cứu sinh của tàu khách ro-ro phải được trang bị các hệ thống sơ tán hàng hải thỏa mãn các yêu cầu ở **1.20.8** Chương**1**- Phụ lục **A** của **TCVN 6278:2003** hoặc các thiết bị hạ được phân bố đều ở mỗi mạn tàu theo các yêu cầu của **1.20.5** Chương**1**- Phụ lục **A**.
- (2) Mỗi bè cứu sinh trên các tàu khách ro-ro phải được trang bị các thiết bị cất giữ nổi tự do thỏa mãn các yêu cầu của điều **1.8.6** Chương**1**- Phụ lục **A**.
- (3) Mỗi bè cứu sinh trên các tàu khách ro-ro phải được lắp đặt với một đường trượt vào bè thỏa mãn các yêu cầu của điều **1.9.4-1** hoặc **1.10.4-1** Chương**1**- Phụ lục **A**.
- (4) Mỗi bè cứu sinh trên các tàu khách ro-ro phải hoặc là kiểu bè cứu sinh tự phục hồi về tư thế cân bằng hoặc là bè cứu sinh có mái che sử dụng được cả hai mặt (bất cứ mặt nào ngửa lên bè vẫn ổn định và hoạt động an toàn trên biển) thỏa mãn các yêu cầu ở **1.11** và **1.12** Chương**1**- Phụ lục **A**. Theo cách khác, trên tàu có thể trang bị bè cứu sinh tự phục hồi về tư thế cân bằng hoặc là bè cứu sinh có mái che sử dụng được cả hai mặt, ngoài số lượng bè cứu sinh bình thường của nó, với tổng sức chở sao cho có thể chở được ít nhất 50% số lượng người không được chở bằng xuống cứu sinh. Sức chở bổ sung bằng bè cứu sinh này được xác định bằng hiệu của tổng số người trên tàu và tổng số người được chở bằng xuống cứu sinh. Có thể diễn giải qui định này bằng công thức sau :  $N_{bs} = N - N_{cs}$ .

Trong đó :

$N_{bs}$  - Sức chở bổ sung bằng bè cứu sinh

$N$  - Tổng số người trên tàu

$N_{cs}$  - Tổng số người được chở bằng xuống cứu sinh.

### 3 Xuồng cấp cứu nhanh

- (1) Trong các xuồng cấp cứu của tàu khách ro-ro phải có tối thiểu một xuồng cấp cứu nhanh, được Đăng kiểm phê duyệt, thỏa mãn những yêu cầu ở **1.19.4** Chương**1**- Phụ lục **A** của **TCVN 6278: 2003**.
- (2) Mỗi một xuồng cấp cứu nhanh phải có một thiết bị hạ thỏa mãn các yêu cầu ở **1.20.6** Chương**1**- Phụ lục **A**. Khi phê duyệt những thiết bị hạ này, phải tính đến tình huống xuồng cấp cứu nhanh được hạ và thu hồi trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt.

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- (3) Tối thiểu hai thuyền viên của mỗi xuồng cấp cứu nhanh phải được huấn luyện và thực tập thường xuyên liên quan đến các lĩnh vực về cấp cứu, nâng hạ xuồng, thao tác vận hành xuồng trong các điều kiện khác nhau và phục hồi trở lại vị trí cân bằng sau khi xuồng bị lật.
- (4) Trong trường hợp nếu việc bố trí hoặc kích thước của một tàu khách ro-ro được đóng trước ngày 1/7/1997 không cho phép lắp đặt xuồng cấp cứu nhanh theo yêu cầu ở **2.3.4-3(1)**, thì xuồng cấp cứu nhanh có thể được lắp đặt ở vị trí của một xuồng cứu sinh hiện có mà xuồng cứu sinh này được chấp nhận như là một xuồng cấp cứu, hoặc trong trường hợp tàu được đóng trước ngày 1/7/1986 thì có thể lắp đặt ở vị trí của các xuồng sử dụng trong trường hợp sự cố, với điều kiện phải thoả mãn tất cả các yêu cầu sau đây:
  - (a) Xuồng cấp cứu nhanh đã lắp đặt được phục vụ bởi một thiết bị hạ thoả mãn các quy định ở **2.3.4-3(2)** của **TCVN 6278: 2003**;
  - (b) Sức chở của các xuồng cứu sinh bị mất do việc thay thế nêu trên phải được bù lại bằng việc lắp đặt các bè cứu sinh có khả năng chở được ít nhất bằng số người được phục vụ bằng xuồng cứu sinh đã thay thế; và
  - (c) Các bè cứu sinh như vậy phải được phục vụ bằng thiết bị hạ hiện có hoặc các hệ thống sơ tán hàng hải.

### 4 Phương tiện cấp cứu

- (1) Mỗi tàu khách ro-ro phải được trang bị các phương tiện cấp cứu có hiệu quả thoả mãn các yêu cầu ở **1.20.9** Chương**1- Phụ lục A** của **TCVN 6278: 2003**.
- (2) Các phương tiện để chuyển người được cứu lên tàu có thể là một bộ phận của một hệ thống sơ tán hàng hải, hoặc có thể là một bộ phận của một hệ thống được thiết kế dùng cho mục đích cấp cứu.
- (3) Nếu đường trượt của một hệ thống sơ tán hàng hải được dự định để sử dụng làm phương tiện chuyển người được cứu tới boong tàu thì đường trượt phải được trang bị các dây bám hoặc thang để trợ giúp cho việc trèo lên đường trượt.

### 5 Phao áo cứu sinh

Bất kể các yêu cầu của **2.2.2** và **3.2.2** của **TCVN 6278: 2003**, trên tất cả các tàu khách, phải trang bị đủ số lượng phao áo cứu sinh ở các vị trí gần các trạm tập trung sao cho hành khách không cần quay trở lại các buồng của họ để lấy phao áo.

### 6 Sàn hạ cánh và cất cánh của máy bay trực thăng

- (1) Tất cả các tàu khách ro-ro phải có sàn (khu vực) cất cánh của máy bay trực thăng.
- (2) Tàu khách ro-ro có chiều dài từ 130m trở lên được đóng vào hoặc sau ngày 1/7/1999 phải có sàn (khu vực) hạ cánh của máy bay trực thăng.

## 2.4 Những yêu cầu đối với tàu hàng

### 2.4.1 Phương tiện cứu sinh và xuồng cấp cứu

#### 1 Xuồng cứu sinh và bè cứu sinh

- (1) Các tàu hàng phải trang bị:
  - (a) Một hoặc nhiều xuồng cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.15** Chương**1- Phụ lục A** có tổng sức chở ở mỗi mạn tàu đủ để chở toàn bộ số người trên tàu; và
  - (b) Thêm vào đó, một hoặc nhiều bè bơm hơi hoặc bè cứng thoả mãn các yêu cầu ở **1.9** Chương**1- Phụ lục A** hoặc **1.10** Chương **1 - Phụ lục A** phải được cất giữ ở vị trí thuận tiện

## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

cho việc di chuyển từ mạn này sang mạn kia tại một boong đơn hỏ và phải có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu. Nếu một hoặc nhiều bè không được cất giữ ở vị trí thuận tiện cho việc di chuyển từ mạn này sang mạn kia tại một boong đơn hỏ, thì tổng sức chở sẵn có của mỗi mạn phải đủ để chở toàn bộ số người trên tàu.

- (2) Thay cho việc thoả mãn các yêu cầu ở **2.4.1-1(1)** của **TCVN 6278: 2003**, các tàu hàng có thể trang bị:
  - (a) Một hoặc nhiều xuống cứu sinh, thoả mãn các yêu cầu của **1.16** Chương **1** - Phụ lục **A** có khả năng hạ rơi tự do qua đuôi tàu có tổng sức chở đủ để chở được toàn bộ số người trên tàu; và
  - (b) Thêm vào đó, một hoặc nhiều bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu ở **1.9** hoặc **1.10** Chương **1**- Phụ lục **A**, ở mỗi mạn tàu, có tổng sức chở đủ để chở được toàn bộ số người trên tàu. Các bè cứu sinh ở ít nhất một bên mạn phải được hạ bằng các thiết bị hạ.
- (3) Thay cho việc thoả mãn các yêu cầu của **2.4.1-1(1)** hoặc **2.4.1-1(2)**, các tàu hàng có chiều dài nhỏ hơn  $85 m$ , trừ các tàu dầu, tàu chở hoá chất và tàu chở khí hoá lỏng có thể thoả mãn các yêu cầu sau:
  - (a) Phải trang bị ở mỗi mạn một hoặc nhiều bè cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.9** hoặc **1.10** Chương **1**- Phụ lục **A** của TCVN 6278 : 2003, có tổng sức chở đủ để chở được toàn bộ số người trên tàu;
  - (b) Trừ khi các bè cứu sinh theo yêu cầu ở **2.4.1-1(3)(a)** được cất giữ ở vị trí dễ dàng di chuyển sang bất kỳ mạn nào tại một boong đơn hỏ, phải trang bị các bè cứu sinh bổ sung sao cho tổng sức chở sẵn có ở mỗi mạn đủ để chở được  $150\%$  tổng số người trên tàu;
  - (c) Nếu xuống cấp cứu yêu cầu bởi **2.4.1-2** cũng là một xuống cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.15** Chương **1**- Phụ lục **A**, thì sức chở của nó có thể được tính vào tổng sức chở theo yêu cầu của **2.4.1-1(3)(a)** với điều kiện là tổng sức chở ở mỗi mạn tàu ít nhất bằng  $150\%$  tổng số người trên tàu;
  - (d) Trong trường hợp nếu một phương tiện cứu sinh bất kỳ bị mất hoặc không thể sử dụng được, thì ở mỗi mạn tàu phải có đủ phương tiện cứu sinh sẵn sàng sử dụng, kể cả những phương tiện cứu sinh được cất giữ ở vị trí dễ dàng di chuyển sang bất kỳ mạn nào tại một boong đơn hỏ, để chở toàn bộ số người trên tàu.
- (4) Đối với các tàu hàng nếu khoảng cách theo phương ngang, từ mút mũi hoặc mút đuôi của tàu tới đầu gần nhất của phương tiện cứu sinh đặt gần mút mũi hoặc mút đuôi nhất, vượt quá  $100m$ , thì ngoài các bè cứu sinh được yêu cầu bởi **2.4.1-1(1)(b)** và **2.4.1-2(2)** phải trang bị bổ sung một bè cứu sinh cất giữ ở phía trước hoặc về phía sau, hoặc một bè ở phía trước và một bè ở phía sau, xa đến mức hợp lý và có thể thực hiện được. Bè hoặc các bè như vậy phải cố định chắc chắn sao cho có thể tháo được bằng tay và không cần phải là kiểu được hạ bằng một thiết bị hạ được duyệt.
- (5) Trừ các phương tiện cứu sinh nêu trong **2.2.7-1(1)**, tất cả các phương tiện cứu sinh được yêu cầu để đảm bảo cho việc rời tàu của toàn bộ số người trên tàu phải có khả năng hạ được với đầy đủ số người và trang thiết bị trong khoảng  $10 phút$  tính từ thời điểm phát lệnh rời tàu.
- (6) Các tàu chở hoá chất và chở khí hoá lỏng, chở các loại hàng toả ra hơi khí độc, thay cho các xuống cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.15** Chương **1**- Phụ lục **A**, phải trang bị các xuống cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.17** Chương **1** - Phụ lục **A**.
- (7) Các tàu dầu, tàu chở hoá chất và tàu chở khí, chở các loại hàng có điểm bắt cháy không quá  $60^{\circ}$  (thử cốc kín), thay cho các xuống cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.15** Chương **1**- Phụ lục **A** phải trang bị các xuống cứu sinh thoả mãn các yêu cầu của **1.18** Chương **1**- Phụ lục **A**.



## Hướng dẫn áp dụng TCVN 6278 : 2003, Chương 2

- (8) Các tàu được đề cập tại **2.4.1-1(6)** và **2.4.1-1(7)** của **TCVN 6278: 2003** có chiều dài nhỏ hơn 85 m và không thực hiện các chuyến đi quốc tế, có thể chỉ trang bị một xuống cứu sinh có tổng sức chở đủ để chở được 100% số người ở trên tàu, nếu thiết bị hạ xuống có thể hạ xuống ở cả hai mạn tàu.
- (9) Trên các tàu hoạt động trong vùng cảng, vùng neo tàu và vùng ven bờ được bảo vệ phải trang bị các bè cứu sinh có tổng sức chở đủ để chở 100% số người ở trên tàu. Về mùa hè, nếu được Đăng kiểm đồng ý thì trên những tàu này có thể thay bè cứu sinh bằng phao tròn cho 100% số người trên tàu. Trong trường hợp này có thể phải bao gồm cả những phao tròn đã yêu cầu ở **2.4.2-1(1)** của **TCVN 6278: 2003**.

### 2 Xuồng cấp cứu

Các tàu hàng phải có ít nhất một xuống cấp cứu thoả mãn các yêu cầu của **1.19 Chương1- Phụ lục A**. Một xuống cứu sinh có thể được chấp nhận là một xuống cấp cứu với điều kiện là nó cũng thoả mãn các yêu cầu đối với một xuống cấp cứu.

- 3 Tàu hàng có *tổng dung tích* nhỏ hơn 500, nếu được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận có thể được miễn áp dụng những yêu cầu ở **2.4.1-2** của **TCVN 6278: 2003**, nếu kích thước, tính cơ động cũng như vùng hoạt động của chúng chứng tỏ rằng không cần thiết phải thực hiện đầy đủ những yêu cầu đó.

- 4 Tất cả các tàu được đóng trước ngày 1/7/1986, ngoài các xuống cứu sinh, phải trang bị:

- (1) Một hoặc nhiều bè cứu sinh có thể hạ ở bất kỳ mạn nào của tàu và có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu. Bè hoặc bè cứu sinh phải được trang bị một dây buộc hoặc phương tiện cố định tương đương tự động giải phóng bè khi tàu chìm;
- (2) Nếu khoảng cách theo phương ngang từ mút mũi hoặc mút đuôi của tàu tới đầu gần nhất của phương tiện cứu sinh đặt gần mút mũi hoặc mút đuôi nhất lớn hơn 100m, ngoài các bè cứu sinh yêu cầu bởi **2.4.1-4(1)** phải trang bị bổ sung một bè được cất giữ ở phía trước hoặc phía sau, hoặc một bè ở phía trước và một bè ở phía sau, xa đến mức hợp lý và có thể thực hiện được. Ngoài các yêu cầu của **2.4.1-4(1)**, bè hoặc các bè như vậy phải cố định chắc chắn sao cho có thể tháo được bằng tay.

### 2.4.2 Trang bị cứu sinh cá nhân

#### 1 Phao tròn

- (1) Tất cả các tàu hàng phải trang bị phao tròn thoả mãn các yêu cầu ở **2.2.2-1** và **1.2 Chương1- Phụ lục A** của **TCVN 6278: 2003**; số lượng phao tròn, phụ thuộc vào chiều dài tàu, phải không ít hơn trị số cho trong Bảng **2.4.2** dưới đây;
- (2) Đèn tự sáng của phao tròn trang bị cho các tàu dầu theo yêu cầu **2.2.1-1(3)** phải là kiểu đèn pin điện.

**Bảng 2.4.2 Định mức trang bị phao tròn cho tàu hàng**

Chiều dài của tàu (mét)	Số lượng tối thiểu các phao tròn
Dưới 30	4
30 đến dưới 100	8
100 đến dưới 150	10
150 đến dưới 200	12

## 2 Đền của phao cứu sinh

- (1) Trên các tàu hàng, mỗi phao áo cứu sinh phải được trang bị một đèn thoả mãn các yêu cầu của **1.3.3 Chương1- Phụ lục A**.
- (2) Các đèn trang bị cho các phao áo cứu sinh trên các tàu hàng được đóng trước ngày 1/7/1998 và không thoả mãn hoàn toàn qui định **1.3.3 Chương1- Phụ lục A**, có thể được Đăng kiểm chấp nhận đến khi thời hạn đèn của các phao áo cứu sinh được thay thế một cách bình thường hoặc cho đến đợt kiểm tra định kỳ đầu tiên sau ngày 1/7/2001, lấy thời hạn nào sớm hơn.

## 3 Bộ quần áo bơi và dụng cụ chống mất nhiệt

- (1) Các tàu hàng phải trang bị cho mỗi xuống cứu sinh tối thiểu 3 bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu của **1.4 Chương1- Phụ lục A**, hoặc một bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu của **1.4 Chương1- Phụ lục A** cho mỗi người ở trên tàu; tuy nhiên, ngoài các bộ quần áo chống mất nhiệt được yêu cầu bởi **1.8.5-1-(24)**, **1.13.8-1-(31)**, **1.19.2-2-(13) Chương 1 - Phụ lục A**, tàu phải trang bị bổ sung các dụng cụ chống mất nhiệt thoả mãn những yêu cầu của **1.6 Chương1- Phụ lục A** cho những người trên tàu không được trang bị bộ quần áo bơi. Các bộ quần áo bơi và dụng cụ chống mất nhiệt này không cần thiết trang bị nếu tàu:
  - (a) Có các xuống cứu sinh với mái che toàn phần ở mỗi mạn tàu có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu; hoặc
  - (b) Có các xuống cứu sinh với mái che toàn phần có khả năng hạ rơi tự do qua đuôi tàu có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu và có thể cho người lên và hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ, cùng với các bè cứu sinh ở mỗi mạn tàu có tổng sức chở đủ để chở toàn bộ số người trên tàu; hoặc
  - (c) Dự định thường xuyên thực hiện các chuyến đi trong các vùng khí hậu ấm.
- (2) Tàu hàng thoả mãn các yêu cầu của **2.4.1-1(3)** phải trang bị các bộ quần áo bơi thoả mãn các yêu cầu của **1.4 Chương1- Phụ lục A** cho mỗi người ở trên tàu, trừ khi tàu:
  - (a) Có các bè cứu sinh được hạ bằng cần; hoặc
  - (b) Có các bè cứu sinh được hạ ở mỗi mạn bằng các thiết bị hạ và các máng sơ tán hàng hải hoặc các thiết bị khác và không yêu cầu người phải xuống nước để lên bè, hoặc
  - (c) Dự định thường xuyên thực hiện các chuyến đi trong vùng khí hậu ấm.
  - (d) Có *tổng dung tích* nhỏ hơn 500, và có các bè cho người lên từ boong thấp hơn 2 m so với đường nước ở trạng thái tải trọng nhẹ nhất.
- (3) Bộ quần áo bơi phải thoả mãn yêu cầu ở **2.2.2-3(1)** của **TCVN 6278: 2003**.
- (4) Xuống cứu sinh có mái che toàn phần nêu ở **2.4.2-3(1)** được trang bị trên các tàu đóng trước 1/7/1986 không cần thoả mãn các yêu cầu của **1.15 Chương1- Phụ lục A**.

### 2.4.3 Các hệ thống đưa người lên và hạ phương tiện cứu sinh

- 1 Trên các tàu hàng, việc bố trí đưa người lên các phương tiện cứu sinh phải được thiết kế sao cho các xuống cứu sinh có thể cho người lên và hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ; các bè cứu sinh hạ bằng cần có thể cho người lên và hạ được từ một vị trí ngang gần nơi cất giữ hoặc từ vị trí mà bè cứu sinh được chuyển tới trước khi hạ, phù hợp với các qui định ở **2.2.4-8** của **TCVN 6278: 2003**.

- 2** Tàu hàng có *tổng dung tích* từ 20.000 trở lên, các xuồng cứu sinh phải có khả năng hạ được khi tàu đang chạy tiến ở tốc độ đến 5 hải lý/giờ trong nước lặng, nếu cần thiết có thể sử dụng các dây giữ.

### **2.5 Những yêu cầu đối với các tàu khác**

Đối với các loại tàu khác như tàu đánh cá, tàu chuyên dụng, tàu có công dụng đặc biệt, tàu thả neo v.v.. những yêu cầu về trang bị cứu sinh phải thỏa mãn các qui định từ **2.5.1** đến **2.5.4** áp dụng cho từng loại tàu tương ứng.