PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 11/2016/TT-BGTVT ngày 02 tháng 6 năm 2016 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển cao tốc, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang bị an toàn tàu biển và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm tra và đóng tàu biển vỏ gỗ

(Tiếp theo Công báo số 551 + 552)

QCVN 42:2015/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ TRANG BỊ AN TOÀN TÀU BIỂN

National Technical Regulation on Safety Equipment of Ships

HÀ NỘI 2015

5.5.17 Hệ thống điều khiển đường đi của tàu

1 Hệ thống điều khiển đường đi của tàu kết nối với cảm biến thông tin về vị trí, hướng mũi tàu và tốc độ tàu phải, có xét đến đặc tính điều động, tự động duy trì tàu trên đường đi đặt trước so với đáy biển dưới các điều kiện khác nhau và ở tốc độ tàu từ nhỏ nhất tới 30 hải lý/giờ, và ở tốc độ quay trở không lớn hơn 10° trên giây.

2 Hệ thống điều khiển đường đi của tàu phải có khả năng tự động bẻ lái tàu từ vị trí của nó sang điểm mốc cho trước hoặc theo chuỗi điểm mốc cho trước.

3 Hệ thống phải cho phép sĩ quan trực ca chỉ khởi động tự động điều khiển đường đi khi quá trình điều động vào đường đi cho trước đạt tới mức an toàn được cung cấp bởi:

(1) Vị trí tàu;

(2) Sai khác giữa hướng đường đi và hướng mũi tàu cho trước;

(3) Khả năng điều động tàu.

4 Các máy thu của hệ thống vô tuyến điện và hàng hải được dùng hệ thống điều khiển đường đi phải thoả mãn các yêu cầu ở 5.5.11.

5 Phải bố trí các thiết bị để giám sát liên tục vị trí tàu nhờ các hệ thống định vị độc lập.

6 Khi truy theo trình tự điểm mốc cho trước, thì phải có báo động phát ra trong thời gian không quá 1 phút trước thay đổi hành trình và thời điểm bắt đầu điều động.

7 Hệ thống điều khiển đường đi của tàu phải có các phương tiện để sĩ quan trực ca xác nhận sự thay đổi hướng đi tại vô lăng bẻ lái. Nếu không có xác nhận, tàu sẽ tự động đi theo đường đi cho trước.

Phải có báo động phát ra nếu báo động bẻ lái không được xác nhận trong vòng 30 giây.

8 Chuỗi điểm mốc định hướng của đường đi cho trước phải không được phép thay đổi cho đến khi:

(1) Biểu đồ đường đi mới được hoàn thiện;

(2) Đã hoàn thành các yêu cầu nêu ở 5.5.17-3.

9 Hệ thống điều khiển đường đi phải đảm bảo điều động tàu tự động khi điều khiển tàu từ một đoạn của đường đi đặt trước sang đoạn khác trên cơ sở:

(1) Bán kính quay trở cho trước;

(2) Tốc độ quay trở cho trước và khả năng điều động tàu.

10 Hệ thống điều khiển đường đi của tàu phải có khả năng truy cập (bằng tay hoặc tự động) các đặc trưng máy lái khác nhau của tàu ở điều kiện thời tiết, tốc độ và tải trọng khác nhau, và phải đảm bảo hoạt động tin cậy trong khai thác.

11 Hệ thống điều khiển đường đi của tàu có thể hoạt động được ở chế độ điều khiển hướng mũi tàu. Trong trường hợp này, các yêu cầu ở 5.5.16 phải được hoàn thành.

Khi chuyển đổi từ điều khiển đường đi sang điều khiển hướng mũi tàu, thì hướng mũi tàu thực được hệ thống tiếp nhận phải là hướng mũi tàu cho trước.

Việc chuyển đổi chế độ hoạt động của hệ thống phải được thực hiện bởi một động tác của người vận hành từ vị trí thuận tiện và dễ tiếp cận.

Trên bảng điều khiển của hệ thống phải có chỉ báo rõ ràng chỉ ra chế độ lái tàu nào đang được áp dụng.

12 Hệ thống phải chuyển đổi được từ điều khiển đường đi sang lái bằng tay và ngược lại bởi một động tác của người vận hành từ vị trí thuận tiện và dễ tiếp cận. Trong trường hợp này, phải thoả mãn các yêu cầu sau:

(1) Khả năng chuyển đổi ở bất kỳ góc lái nào và dưới bất kỳ điều kiện nào kể cả khi hư hỏng hệ thống lái tự động;

(2) Thực hiện chuyển đổi bởi một động tác trong thời gian không quá 3 giây;

(3) Chỉ báo rõ ràng chế độ hoạt động đang được áp dụng trên bảng điều khiển của hệ thống.

Không thể có khả năng trở về chế độ điều khiển đường đi của tàu.

13 Khi chuyển đổi từ lái bằng tay sang lái tự động, thì hệ thống phải đảm bảo đưa tàu vào đường đi cho trước.

14 Phải trang bị bộ lặp riêng biệt hoặc tổ hợp để chỉ báo trị số hướng mũi tàu thực.

15 Phải trang bị báo động bằng âm thanh (có thể ngắt được) và ánh sáng để cảnh báo hư hỏng hoặc suy giảm nguồn cấp điện cho hệ thống điều khiển đường đi của tàu và hệ thống chỉ báo hành trình, đồng thời cảnh báo vượt quá giới hạn sai khác được phép cho trước so với đường đi hoặc hành trình cho trước tuỳ thuộc vào chế độ hoạt động của hệ thống đang được sử dụng.

16 Hệ thống điều khiển đường đi của tàu phải có:

(1) Báo động với chức năng xác báo khi hư hỏng hoặc lỗi hệ thống định vị và chỉ báo hành trình;

(2) Bản hướng dẫn chuyển đổi sang chế độ lái an toàn;

Báo động phải được phát ra nếu tín hiệu cảnh báo lỗi hoặc hư hỏng hệ thống định vị và chỉ báo hành trình không được xác nhận trong vòng 30 giây.

Hệ thống không thể được cấp thông tin từ cảm biến bị lỗi.

17 Hệ thống phải có báo động khi:

(1) Vị trí thực của tàu sai khác so với đường đi cho trước quá giới hạn đường đi đã qua cho trước;

(2) Tốc độ tàu so với nước thấp hơn so với giới hạn cho trước cần thiết cho lái được tàu.

18 Hệ thống điều khiển đường đi phải có khả năng tính toán hướng mũi tàu giữa các điểm mốc cho trước tiếp theo, và cũng phải có khả năng tính toán bán kính hoặc tốc độ quay trở tàu. Trong trường hợp này, hệ thống phải đánh giá được tất cả các giới hạn liên quan đến điều khiển đường đi, các điều kiện tác động báo động và các tham số lái tàu khác.

19 Các thông tin sau phải được hiển thị liên tục trên bảng điều khiển của hệ thống;

(1) Chế độ lái tàu (hệ thống điều khiển hướng mũi tàu hoặc đường đi);

(2) Cảm biến vị trí tàu thực, hướng và tốc độ tàu;

(3) Tình trạng làm việc và hư hỏng của cảm biến;

(4) Hành trình đường đi và hướng mũi tàu thực;

(5) Vị trí tàu thực, khoảng cách đường đi đã qua và tốc độ tàu;

(6) Điểm mốc tàu đến và điểm mốc tiếp theo sau đó;

(7) Thời gian và khoảng cách tới điểm mốc đến;

(8) Hành trình đường đi được tính toán tiếp theo thực hiện quay trở;

(9) Nhận dạng đường đi được chọn.

20 Các thông tin sau phải được cung cấp

(1) Danh mục các điểm mốc theo kế hoạch cho trước bao gồm cả số điểm mốc, toạ độ, hướng và khoảng cách giữa các điểm mốc, bán kính quay trở hoặc tốc độ quay trở được tính toán;

(2) Tất cả các giới hạn cho trước liên quan đến điều khiển và các tham số máy lái khác. Trong trường hợp này các trị số liên quan đến hoạt động (như trị số cho trước và trị số thực) phải được hiển thị thành cặp số liệu.

21 Trong trường hợp hư hỏng chế độ điều khiển đường đi hoặc hư hỏng hệ thống định vị đang được sử dụng thì hệ thống điều khiển đường đi phải:

(1) Tự động ngắt chế độ điều khiển hướng mũi tàu nếu hệ thống này hoạt động. Trong khi đó tại thời điểm ngắt, hướng mũi tàu thực phải được giữ nguyên như hướng cho trước;

(2) Duy trì góc bánh lái nếu đã ngừng hoạt động chế độ điều khiển hướng mũi tàu.

22 Trong trường hợp hư hỏng hệ thống chỉ báo hướng đi, thì hệ thống điều khiển đường đi phải phát báo động như yêu cầu ở 5.5.17-15 đến 5.5.17-17 và giữ nguyên góc bánh lái.

5.5.18 Hệ thống tự động nhận dạng tàu (AIS)

1 Hệ thống tự động nhận dạng tàu chung (AIS) phải có khả năng hoạt động ở các chế độ sau:

(1) Chế độ độc lập hoạt động ở tất cả các vùng hoạt động của tàu đảm bảo liên tục tự động thiết lập trao đổi lẫn nhau thông tin về trạng thái tĩnh và khi hành trình giữa các tàu với nhau và giữa tàu với trạm trên bờ. Chế độ này phải có khả năng được chuyển đến/từ một trong các chế độ thay thế như sau:

(2) Chế độ ấn định hoạt động trong vùng chịu sự quản lý của cơ quan có thẩm quyền có trách nhiệm kiểm soát giao thông, ở đó khoảng và thời gian truyền phát thông tin về

trạng thái tĩnh và khi hành trình có thể được quy định bởi cơ quan có thẩm quyền và/hoặc được định theo chu kỳ.

(3) Chế độ lựa chọn chuyển phát tự động thông tin trạng thái tĩnh và động, cũng như thông tin liên quan đến chuyến đi của tàu đáp lại cuộc thẩm vấn từ tàu hoặc từ cơ quan có thẩm quyền.

2 Với mục đích nhận dạng, trong hệ thống AIS phải sử dụng số nhận dạng dịch vụ di động hàng hải (MMSI) ấn định cho tàu.

3 Hệ thống AIS phải bao gồm:

(1) Bộ xử lý thông tin, có khả năng hoạt động trên dải tần số hàng hải, kèm phương pháp bật và lựa chọn kênh thích hợp, hỗ trợ cả ứng dụng dải sóng ngắn và tầm xa;

(2) Ít nhất một bộ phát, hai bộ thu dùng công nghệ đa truy nhập phân chia theo thời gian (TDMA) sử dụng thang đo thời gian hợp nhất, và một bộ thu gọi chọn số điều chỉnh được kênh 70 VHF của dịch vụ di động hàng hải;

(3) Phương tiện xử lý dữ liệu từ hệ thống định vị điện tử có độ phân dải một trên 10 nghìn trên cung phút và sử dụng các dữ liệu WGS-84;

(4) Các phương tiện để nhập dữ liệu tự động từ các cảm biến thông tin động;

(5) Một bàn phím và màn hiển thị nhỏ (MKD) để nhập, cập nhật và lấy ra dữ liệu bằng tay;

(6) Các phương tiện để kiểm tra lỗi các dữ liệu thu và phát;

(7) Thiết bị thử kèm bên trong;

(8) Bộ thu hệ thống vệ tinh hàng hải toàn cầu nội địa (GNSS) để xác định UTC phục vụ đồng bộ hoá.

4 Hệ thống AIS phải có thể:

(1) Cung cấp thông tin về vị trí và điều động tàu (thông tin động) và khoảng thời gian được chỉ ra ở Bảng 5.5.18-7;

(2) Định kỳ tự động cung cấp thông tin trạng thái tĩnh cho cơ quan có thẩm quyền và các tàu khác có lắp đặt AIS;

(3) Nhận và xử lý thông tin từ cơ quan có thẩm quyền và từ các tàu khác;

(4) Trả lời các cuộc gọi ưu tiên hoặc an toàn mức cao với thời gian trễ tối thiểu;

Ngoài ra, trong trường hợp hư hỏng nguồn thông tin chính vị trí tàu, yêu cầu phải tự động đóng mạch bộ thu hệ thống vệ tinh hàng hải toàn cầu nội địa để nhận thông tin vị trí tàu. Trong trường hợp này phải đưa ra chỉ báo thử nghiệm tích hợp trong máy (BIIT) và dữ liệu vị trí tàu phải liên tục có trên màn hình nhỏ.

5 Hệ thống AIS phải có khả năng hoạt động ở dải tần số VHF của dịch vụ di động hàng hải (156,025 đến 162,025 MHz) với khoảng tần số giữa các kênh 25 kHz và 12,5 kHz.

Sau khi bật công tắc cấp nguồn, AIS phải có khả năng hoạt động trên hai kênh đơn quốc tế ấn định trước: AIS 1 đến 162,975 MHz (kênh 2087), AIS 2 đến 162,025 MHz (kênh 2088).

AIS phải có khả năng chuyển sang các kênh khác bằng một trong 3 phương pháp sau:

(1) Chuyển mạch bằng tay;

(2) Chuyển mạch tự động theo yêu cầu của trạm trên bờ trong định dạng TDMA;

(3) Chuyển mạch tự động theo yêu cầu của trạm trên bờ trong định dạng DSC.

6 AIS phải có khả năng phát và thu các thông tin sau:

(1) Khi tàu đứng yên (trạng thái tĩnh)

- Số IMO;
- Hô hiệu của tàu;
- Chiều dài và chiều rộng tàu;
- Kiểu tàu;
- Vị trí của ăng ten định vị trên tàu (mũi hay đuôi và mạn trái hay mạn phải).

(2) Khi tàu hành trình (trạng thái động)

- Vị trí tàu với chỉ báo chính xác và tình trạng nguyên vẹn;
- Thời gian trong UTC;
- Đường đi so với đáy biển (COG);
- Tốc độ so với đáy biển (SOG);
- Hướng mũi tàu (theo la bàn điện);
- Tốc độ quay trở (khi bộ chỉ báo quay trở hoạt động);
- Trạng thái hàng hải (khi đang hành trình, khi neo, khi mất chủ động (NUC), hạn chế điều động, tại cầu tàu, mắc cạn, đang kéo lưới, v.v...- nhập bằng tay);

(3) Liên quan đến chuyến đi

- Chiều chìm của tàu;
- Hàng nguy hiểm và loại hàng (theo yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền);
- Cảng đến và dự kiến thời gian đến (ETA) (theo tính toán của thuyền trưởng);
- Tên cảng đến phải thoả mãn luật Quốc tế- UN/LOCODE);

(4) Các bức điện liên quan đến an toàn (các bức điện ngắn liên quan đến an toàn hành hải và chứa các lưu ý hàng hải và khí tượng quan trọng

7 Ở chế độ tự động, AIS phải có khả năng phát thông tin ở các khoảng thời gian dưới đây, tuỳ thuộc vào kiểu thông tin và tình trạng hàng hải của tàu:

(1) Thông tin về trạng thái tĩnh:

- Cứ mỗi 6 phút;
- Theo yêu cầu.

(2) Thông tin về trạng thái động: Tuỳ thuộc vào tình trạng hàng hải của tàu theo Bảng 5.5.18-7

Bảng 5.5.18-7 - Yêu cầu khoảng thời gian phát thông tin hàng hải

Trình trạng hàng hải của tàu	Khoảng thời gian báo cáo thông tin động
Tàu neo đậu và không di chuyển nhanh hơn 3 hải lý/giờ	3 phút
Tàu neo đậu và di chuyển nhanh hơn 3 hải lý/giờ	10 giây
Tàu chạy với tàu độ từ 0 đến 14 hải lý/giờ	10 giây
Tàu chạy với tốc độ từ 0 đến 14 hải lý/giờ và có thay đổi đường đi	3,3 giây
Tàu chạy với tốc độ từ 14 đến 23 hải lý/giờ	6 giây
Tàu chạy với tốc độ từ 14 đến 23 hải lý/giờ và có thay đổi đường đi	2 giây
Tàu chạy với tốc độ lớn hơn 23 hải lý/giờ	2 giây
Tàu chạy với tốc độ lớn hơn 23 hải lý/giờ và có thay đổi đường đi	2 giây

(3) Thông tin liên quan chuyến đi:

- Cứ mỗi 6 phút;
- Khi có dữ liệu được bổ sung;
- Theo yêu cầu.

(4) Bức điện liên quan an toàn:

- Theo yêu cầu

Hệ thống AIS phải có khả năng xử lý tới 4.500 thông báo trong một phút khi hoạt động ở hai kênh.

8 Dữ liệu đầu vào và dữ liệu được phát đi phải được bảo vệ chống người không có trách nhiệm thay đổi được.

9 Thiết bị AIS phải hoạt động trong phạm vi 2 phút kể từ lúc bật nguồn.

10 Phải trang bị phương tiện để tự động ghi vào bộ nhớ ổn định tất cả các khoảng thời gian mà thiết bị AIS không hoạt động.

11 Bàn phím và màn hiển thị loại nhỏ (MKD) của AIS phải thoả mãn những yêu cầu sau:

(1) Hiển thị ít nhất 3 dòng dữ liệu. Mỗi dòng phải hiển thị rõ ràng tối thiểu tên tàu, phương vị và tầm hoạt động;

(2) Không cho phép hiển thị cuộn lên xuống ngang phương vị và tầm hoạt động;

(3) Thông tin được hiển thị phải nhìn được rõ ràng dưới mọi điều kiện ánh sáng tại nơi đặt màn hiển thị. Khi cần thiết, phải bố trí chiếu sáng khu vực đặt màn hiển thị.

(4) Phải có bố trí để nhập dữ liệu vào bằng tay thông tin liên quan đến chuyến đi và các bức điện liên quan đến an toàn;

(5) Phải có bố trí để hiển thị thông tin báo động, chỉ báo do thử tính nguyên vẹn đi kèm máy, các bức điện liên quan đến an toàn nhận được và các câu thẩm vấn tầm xa nhận được.

5.5.19 Hệ thống thu nhận âm thanh

1 Hệ thống thu nhận âm thanh phải có khả năng thu được các tín hiệu âm thanh từ tất cả các hướng trong dải âm tần từ 70 Hz đến 820 Hz, và phải có khả năng phát lại âm thanh này bên trong buồng lái có chỉ rõ hướng của nguồn phát tín hiệu âm thanh đó.

2 Phải có thể điều chỉnh được âm lượng của các tín hiệu âm thanh phát lại trong buồng lái. Trong trường hợp này, áp lực âm thanh tối thiểu phải là 10 dB (A) trên mức ồn buồng lái.

3 Bộ chỉ báo bằng ánh sáng hệ thống thu nhận tín hiệu âm thanh phải chỉ ra hướng không chậm hơn 3 giây sau khi hệ thống thu được tín hiệu âm thanh đến.

5.5.20 Máy ghi dữ liệu hành trình

1 Thiết bị ghi dữ liệu hành trình phải tự động và liên tục ghi các số đọc của các thiết bị và hệ thống liên quan đến tình trạng và chế độ hoạt động thiết bị trên tàu, các mệnh lệnh và thao tác điều khiển tàu, và dữ liệu môi trường.

2 Cách thức ghi phải sao cho các dạng dữ liệu khác nhau có thể xác định được ngày và thời gian ghi khi phát lại lại bằng thiết bị thích hợp.

3 VDR phải có các chức năng để tiến hành thử đặc tính ở bất kỳ thời điểm nào (hàng năm, sau sửa chữa hoặc bảo dưỡng) đối với VDR hoặc bất kỳ nguồn tín hiệu cung cấp dữ liệu cho VDR, cũng như để kiểm tra dữ liệu đã được ghi. Việc thử này phải đảm bảo rằng tất các các dạng dữ liệu cần thiết được ghi chính xác.

4 Thiết bị ghi nhớ cuối cùng là bộ phận tích hợp của VDR và bao gồm các dạng dưới đây mà ở đó dữ liệu được ghi nhớ sao cho khi truy cập vào bất kỳ trong số chúng có thể thu hồi được và phát lại dữ liệu:

Thiết bị ghi nhớ cố định

Thiết bị ghi nhớ nổi tự do;

Thiết bị ghi nhớ dài hạn.

(1) Thiết bị ghi nhớ cố định phải được đặt trong hộp bảo vệ được gắn cố định thỏa mãn yêu cầu sau:

(a) Được gắn cố định trên boong hở của tàu;

QCVN 42: 2015/BGTVT

(b) Có khả năng truy cập được sau tai nạn nhưng chống lại được khả năng thay đổi hoặc xóa dữ liệu ghi được do tác dụng bằng tay dạng vật lý hoặc điện tử;

(c) Duy trì dữ liệu ghi được trong thời gian tối thiểu 02 năm kể từ khi kết thúc ghi;

(d) Tối đa hóa khả năng tồn tại và phục hồi dữ liệu ghi được sau bất kỳ tai nạn nào, bao gồm cả chịu được như sau:

i. Sự va chạm (xung 50 g dạng nửa sóng hình sin trong thời gian 11 ms;

ii. Xuyên thủng (vật có khối lượng 250 kg với đầu nhọn đường kính 100 mm rơi từ độ cao 3 m);

iii. Cháy nhiệt độ thấp 260 ^{o}C trong 10 giờ;

iv. Cháy nhiệt độ cao 1100 ^{o}C trong 1 giờ;

vi. Ngâm trong nước biển ở độ sâu 3 m trong 30 ngày;

vii. Ngâm chìm trong nước biển ở độ sâu 6000 m trong 24 giờ.

(e) Được lắp thiết bị thích hợp để hỗ trợ định vị dưới nước, chẳng hạn gắn bộ phát âm thanh dưới nước vào thân hộp bảo vệ và chỉ báo vị trí của chúng, hoạt động ở băng tần số 37,5 kHz (dải tần từ 25 đến 50 kHz) với tuổi thọ của pin tối thiểu là 90 ngày.

Vỏ hộp bảo vệ phải có màu dễ nhận biết và được đánh dấu bằng vật liệu phản quang, đồng thời ghi chú rõ ràng bằng tiếng Anh " VOYAGE DATA RECODER-DO NOT OPEN-REPOT TO AUTHORITIES".

(2) Thiết bị ghi nhớ nổi tự do phải được đặt trong hộp nổi tự do thỏa mãn các yêu cầu sau:

(a) Có khả năng truy cập sau tai nạn nhưng chống lại được khả năng thay đổi hoặc xóa dữ liệu ghi được do tác dụng bằng tay dạng vật lý hoặc điện tử;

(b) Được lắp các thiết bị để thuận tiện cho việc kết xuất và phục hồi dữ liệu;

(c) Có kết cấu giảm thiểu hư hỏng khi thực hiện khôi phục dữ liệu;

(d) Duy trì dữ liệu ghi được trong thời gian tối thiểu là 6 tháng kể từ khi kết thúc ghi;

(e) Được kết cấu phù hợp với các yêu cầu của COSPAS-SARSAT như nêu ở Chương 4-Thiết bị vô tuyến điện của Quy chuẩn này;

(f) Trên hộp bảo vệ được bố trí đèn tự nhấp nháy tự động kích hoạt với cường độ ánh sáng là 0,75 cd, đồng thời phải được bố trí thiết bị để có khả năng phát tín hiệu định vị đầu và tín hiệu dẫn hướng định vị lần tiếp trong thời gian tối thiểu 48 giờ trên chu kỳ không nhỏ hơn 7 ngày.

(3) Thiết bị ghi nhớ dữ liệu dài hạn phải cho truy cập dữ liệu được chứa trong chúng qua giao diện chuẩn nhưng phải chống được khả năng thay đổi hoặc xóa dữ liệu ghi được do tác dụng bằng tay dạng vật lý hoặc điện tử.

Sổ tay vận hành thiết bị ghi nhớ dài hạn và hướng dẫn mô tả phương tiện giao diện

với chúng phải được cất giữ ở vị trí dễ thấy càng gần với thiết bị ghi nhớ dài hạn càng tốt.

5 VDR phải cho phép ghi và lưu giữ các dữ liệu. Thời gian lưu giữ tất cả các dữ liệu phải như sau:

(1) Tối thiểu 30 ngày (720 giờ) ở thiết bị ghi nhớ dài hạn;

(2) Tối thiểu 48 giờ ở thiết bị ghi nhớ cố định và thiết bị ghi nhớ nổi tự do

Khi chu kỳ ghi và lưu giữ dữ liệu vượt quá thời gian nêu trên, thì các dữ liệu cũ có thể bị ghi đè bởi dữ liệu mới.

6 Tối thiểu phải ghi được các dữ liệu như dưới đây:

(1) Ngày và thời gian một cách đều đặn đảm bảo cấu trúc lại được trình tự các sự kiện. Ngày và thời gian, theo UTC, phải nhận được từ nguồn bên ngoài và đồng hồ trong tàu (đã được đồng bộ với dữ liệu ngày và thời gian chuẩn) kèm chỉ báo đang dùng từ nguồn nào. Khi mất nguồn bên ngoài, thì dùng nguồn trong tàu;

(2) Vĩ độ và kinh độ vị trí tàu nhận được từ máy thu của hệ thống hàng hải vô tuyến kèm chỉ báo kiểu và chế độ hoạt động của chúng cũng như các dữ liệu được dùng;

(3) Hướng mũi tàu được lấy từ la bàn con quay hoặc la bàn từ;

(4) Tốc độ tàu được lấy từ thiết bị đo tốc độ bao gồm chỉ báo tốc độ so với nước hay với đáy biển;

(5) Các cuộc hội thoại, mệnh lệnh và các tín hiệu âm thanh trong buồng lái cũng nư các thông báo qua hệ thống truyền thanh công cộng. Các míc phải được bố trí trên lầu lái cạnh các trạm điều khiển sao cho ghi được các cuộc hội thoại. Quá trình ghi phải sao cho khi phát lại thì giọng nói thông thường phải nghe được rõ trong lúc tàu đang hoạt động bình thường. Đạt được điều này, cần phải sử dụng tối thiểu 2 kênh ghi âm thanh để đảm bảo lựa chọn tín hiệu chuẩn từ trong nhiễu, bao gồm cả nhiễu do hư hỏng thiết bị, do lắp đặt hoặc nhiễu do gió. Các míc được bố trí bên ngoài cánh gà lầu lái phải được ghi trên tối thiểu 1 kênh bổ sung riêng biệt;

(6) Tông tin liên lạc với các tàu khác, các dối tượng và dịch vụ trên bờ sử dụng thiết bị VHF phải được ghi trên kệnh bổ sung riêng biệt so với kênh bổ sung ở (5) trên;

(7) Dữ liệu hàng hải phụ và dữ liệu ra đa được hiển thị trên màn hình ra đa. Cách thức ghi phải đảm bảo khả năng khi phát lại phải có thể biểu diễn bản sao đầy đủ toàn bộ màn hình ra đa mà đã xuất hiện trong thời gian ghi, dù cho trong phạm vi giới hạn của bất kỳ công nghệ nén băng thông cần thiết cho sự làm việc của VDR;

(8) Các tín hiệu điện tử của hiển thị ECDIS khi sử dụng ECDIS chính (với tàu được trang bị ECDIS). Cách ghi phải sao cho khi phát lại phải có thể biểu diễn bản sao đầy đủ của toàn bộ hiển thị ECDIS mà đã xuất hiện trong thời gian ghi, dù cho trong phạm vị giới hạn của bất kỳ công nghệ nén băng thông cần thiết cho sự làm việc của VDR và cho nguồn của dữ liệu hải đồ cũng như phiên bản được sử dụng;

(9) Độ sâu dưới ky tàu, có hiển thị thang đo độ sâu hiện hành và thông tin trạng thái khác;

(10) Tất cả các báo động bắt buộc trên lầu lái hoặc nhận được từ hệ thống quản lý báo động lầu lái (BAM), nếu có, được ghi như là các báo động riêng lẻ;

(11) Bánh lái, các lệnh điều động và đáp trả đối với máy lái. Ở đây bao gồm tình trạng và trị số đặt của hệ thống điều khiển hướng mũi tàu hoặc hệ thống điều khiển đường đi của tàu, nếu trang bị, và chỉ báo trạm điều khiển, chế độ và bộ nguồn đang dùng;

(12) Lệnh điều động và đáp trả đối với máy chính, chân vịt mũi. Ở đây bao gồm vị trí của tay chông truyền lệnh hoặc điều khiển hướng máy chính/ chân vịt và chỉ báo phản hồi trên lầu lái, nếu có, bao gồm các chỉ báo tiến/lùi và chỉ báo trạm điều khiển đang dùng. Ở đây cũng bao gồm chân vịt mũi, nếu trang bị và chỉ báo trạm điều khiển đang dùng;

(13) Trạng thái các cửa mở ra ngoài trên thân tàu. Ở đây bao gồm tất cả các thông tin trạng thái yêu cầu phải được hiển thị trên lầu lái;

(14) Trạng thái cửa kín nước, của chống cháy. Ở đây bao gồm tất cả các thông tin trạng thái yêu cầu phải được hiển thị trên lầu lái;

(15) Gia tốc và ứng suất thân tàu (khi tàu được lắp đặt các cảm biến thích hợp cũng như thiết bị kiểm soát ứng suất thân tàu);

(16) Tốc độ và hướng gió (nếu tàu được lắp đặt cảm biến thích hợp, bao gồm trạng thái thực và tương đối của chúng;

(17) Hệ thống tự động nhận dạng (AIS);

(18) Chuyển động lắc (khi tàu được lắp đặt thiết bị đo độ nghiêng điện tử). Cách thức ghi phải sao cho có thể cấu trúc lại chuyển động lắc khi phát lại;

(19) Khối dữ liệu xác nhận cấu hình của VDR và cảm biến được nối với chúng. Dữ liệu này phải được ghi vào thiết bị ghi nhớ cuối cùng trong khi khai thác VDR. Khối dữ liệu này phải được duy trì vào thời điểm trang bị trên tàu. Chúng bao gồm thông tin về nhà chế tạo, kiểu và số phiên bản của cảm biến, số nhận dạng và vị trí của cảm biến và giải thích dữ liệu cảm biến. Phải tránh được khả năng thay đổi trong khối dữ liệu trừ trường hợp liên quan đến hiệu chỉnh dữ liệu do có thay đổi cấu hình của VDR và cảm biến. Dữ liệu cấu hình này phải được giữ lại lâu dài trong thiết bị ghi nhớ cuối cùng và được bảo vệ tránh chỉnh sửa khác đi bởi người có trách nhiệm sau bất kỳ thay đổi cấu hình nào;

(20) Dữ liệu sổ nhật ký tàu (khi tàu được trang bị nhật ký điện tử).

7 Tùy theo lựa chọn, có thể bổ sung hạng mục ghi với điều kiện các yêu cầu đối với quá trình ghi và lưu giữ các dữ liệu chỉ ra ở trên không bị nguy hại.

8 Thiết bị phải được thiết kế sao cho không thể điều chỉnh được khối lượng dữ liệu được ghi bởi VDR, bản thân dữ liệu so với dữ liệu đã được ghi rồi. Bất kỳ việc thử truy cập vào VDR của người không có trách nhiệm phải được ghi lại.

9 Cách thức ghi phải sao cho mỗi hạng mục dữ liệu được ghi được kiểm tra tính hoàn thiện và đưa ra báo động nếu xóa bỏ lỗi không thể hiệu chỉnh được.

10 Nếu nguồn điện của tàu bị hư hỏng, thì VDR phải tiếp tục ghi âm thanh trên lầu lái nhờ nguồn dự phòng chuyên dụng (chẳng hạn ắc quy) trong thời gian 2 giờ. Kết thúc khoảng thời gian 2 giờ này, tất cả quá trình ghi sẽ tự động ngừng.

11 Lỗi hoặc hư hỏng VDR phải không làm ảnh hưởng đến hoạt động của các cảm biến dữ liệu nối với chúng.

12 VDR phải cung cấp giao diện để tải các dữ liệu lưu giữ và phát lại thông tin ra máy tính nối ngoài. Giao diện phải thích hợp với định dạng quốc tế được công nhận, như Ethernet, USB, Fire Wire hoặc tương đương. Chúng phải có thể thực hiện tải dữ liệu ghi được trong khoảng thời gian ấn định của người dùng

13 Phải trang bị cho mỗi một bản sao chương trình phần mềm cung cấp khả năng tải dữ liệu lưu giữ và phát lại thông tin trên máy tính xách tay nối ngoài và phát lại dữ liệu. Phần mềm phải tương thích với tiêu chuẩn hệ thống hoạt động có sẵn cùng với máy tính xách tay thương mại và được trang bị trên thiết bị lưu giữ như CD-ROM, DVD, USB, v.v..

14 Trong tài liệu kỹ thuật kèm theo VDR, phải có hướng dẫn nối với máy tính xách tay bên ngoài với VDR và chạy phần mềm.

15 Thiết bị lưu giữ xách tay có chứa phần mềm, các hướng dẫn và các bộ phận đặc biệt (không phải loại thông dụng) cần thiết cho kết nối vật lý của máy tính xách tay ngoài phải được lưu giữ trong đầu vào chính của VDR

16 Khi sử dụng định dạng phi tiêu chuẩn hoặc có bản quyền để lưu giữ dữ liệu trong VDR, thì phải có trên thiết bị lưu giữ xách tay hoặc có sẵn trong VDR phần mềm để chuyển đổi dữ liệu được lưu giữ sang định dạng chuẩn công nghiệp thông dụng.

5.5.21 Máy ghi dữ liệu hành trình đơn giản (S-VDR)

1 Thiết bị ghi dữ liệu hành trình đơn giản (S-VDR) phải liên tục và tự động ghi tuần tự các dạng dữ liệu đã chọn trước được lấy từ các thiết bị và hệ thống trên tàu, liên quan đến tình trạng và chế độ hoạt động của thiết bị lắp đặt trên tàu, mệnh lệnh và thao tác điều khiển tàu và môi trường. Dữ liệu ghi được phải được lưu giữ trong khoảng thời gian tối thiểu hai năm sau khi kết thúc ghi.

2 Phương pháp ghi phải đảm bảo rằng các dạng dữ liệu khác nhau có thể xác định được ngày và giờ ghi khi quay xem lại bằng thiết bị thích hợp.

3 Số liệu ghi được sau khi được chuẩn hoá phải được lưu giữ trong hộp có bảo vệ có thể được cố định trên boong hở của tàu hoặc có kiểu tự nổi, đồng thời thoả mãn các yêu cầu sau:

(1) Có khả năng tiếp tục ghi dữ liệu khi tai nạn và có khả năng tiếp cận được và khả năng duy trì dữ liệu được ghi;

(2) Chống lại được khả năng can thiệp vào số liệu được ghi;

(3) Có màu nổi trội và được đánh dấu bằng vật liệu phản quang định hướng;

(4) Được gá lắp thiết bị thích hợp để giúp định vị;

(5) Được đánh dấu với ghi chú rõ ràng bằng tiếng Anh "VOYAGE DATA RECORDER-DO NOT OPEN-REPORT TO AUTHORITIES".

4 Hộp có bảo vệ đặc biệt được thiết kế để cố định trên boong hở phải thoả mãn các yêu cầu ở 5.5.20-3, trừ các yêu cầu chịu xuyên thủng (thử rơi đầu nhọn). Bộ phát tín hiệu âm thanh dưới nước đảm bảo chắc vị trí hộp bảo vệ phải hoạt động ở dải tần số từ 25 đến 50 kHz với tuổi thọ của pin tối thiểu là 30 ngày.

5 Hộp bảo vệ đặc biệt có kiểu nổi tự do phải được gá lắp các thiết bị để giữ và che kín sau khi hộp nổi tự do, và phải thoả mãn các yêu cầu có thể áp dụng được (như tác động cơ khí và khí hậu) đối với phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố như nêu ở Chương 4 "Thiết bị VTĐ". Thiết bị đảm bảo chắc vị trí của hộp bảo vệ kiểu nổi tự do, sau khi tự động bật, phải có khả năng phát tín hiệu tối thiểu:

(1) 48 giờ: Với tín hiệu định vị ban đầu;

(2) 168 giờ: Với tín hiệu dẫn hướng định vị.

6 S-VDR phải có khả năng ghi lại tối thiểu các dạng số liệu dưới đây:

(1) Ngày và thời gian một cách đều đặn đảm bảo dựng lại được trình tự các sự kiện. Ngày và giờ theo UTC có thể nhận được từ nguồn bên ngoài tàu hoặc từ đồng hồ bên trong có chỉ báo đang lấy giờ theo đồng hồ này;

(2) Vĩ độ và kinh độ của vị trí tàu nhận được từ máy thu của hệ thống hàng hải vô tuyến kèm chỉ báo kiểu và chế độ hoạt động của chúng cũng như các dữ liệu được dùng;

(3) Tốc độ tàu được lấy từ thiết bị đo tốc độ kèm chỉ báo tốc độ so với nước hay với đáy biển;

(4) Hướng mũi tàu được lấy từ la bàn con quay hoặc la bàn từ;

(5) Các cuộc đối thoại, mệnh lệnh và các tín hiệu âm thanh trong buồng lái, có thể cả các thông báo thông qua hệ thống truyền thanh chỉ huy và điện thoại nội bộ;

(6) Thông tin liên lạc với các tàu khác, các đối tượng và dịch vụ trên bờ sử dụng thiết bị VTĐ VHF;

(7) Dữ liệu hàng hải phụ và dữ liệu ra đa được hiển thị trên khối hiển thị ra đa. Cách thức ghi phải đảm bảo khả năng xem lại hình ảnh khi ghi có khả năng bị méo được kết nối với dữ liệu nén trong lúc ghi. Nếu dữ liệu ra đa được ghi, thì thông tin AIS có thể được ghi bổ sung làm nguồn thông tin phụ ở bản thân tàu và các tàu khác;

(8) Nếu kỹ thuật không cho phép kết nối ra đa lắp đặt trên tàu với S-VDR, thì dữ liệu mục tiêu AIS phải được ghi coi là nguồn thông tin liên quan đến bản thân tàu và tàu khác.

7 Có thể cho phép ghi thông tin bổ sung khác lấy từ dạng thông tin của các thiết bị lắp đặt trên tàu như liệt kê ở 5.5.21-4 và có các dữ liệu đầu ra thích hợp để có thể giao diện các

dạng thông tin này với S-VDR. Trong trường hợp này, việc ghi số liệu bổ sung không được làm sai lệch số liệu chính hoặc làm ảnh hưởng đến việc lưu giữ chúng.

8 Không cho phép can thiệp việc lựa chọn dữ liệu cần ghi và dữ liệu đã được ghi xong. Bất kỳ việc thử không cho phép đối với S-VDR phải được ghi lại.

9 Cách thức ghi phải đưa ra báo động khi phát hiện thấy lỗi trong khi đang ghi.

10 S-VDR phải ghi và lưu giữ thông tin tối thiểu 12 giờ của chuyến đi.

11 Nếu nguồn điện của tàu bị sự cố, thì S-VDR phải ghi tiếp âm thanh trong buồng lái với khoảng thời gian 2 giờ nhờ nguồn ắc quy kèm theo thiết bị. Sau 2 giờ ghi trên, tất cả việc ghi phải tự động dừng.

12 Giao diện bất kỳ với cảm biến dữ liệu bất kỳ phải sao cho hoạt động của cảm biến đó không bị hỏng ngay cả khi hệ thống S-VDR có lỗi.

13 Thiết bị S-VDR phải có cổng giao diện để tải số liệu được lưu trữ và sao lại thông tin ra máy tính bên ngoài. Cổng giao diện phải tương thích với loại được quốc tế công nhận, như: Ethernet; USB; Fire Wire hoặc tương đương.

14 Mỗi thiết bị S-VDR phải có một bản sao chương trình phần mềm có khả năng tải số liệu được lưu trữ và sao lại thông tin vào máy tính xách tay nối bên ngoài và để xem lại dữ liệu.

Phần mềm phải tương thích với hệ thống hoạt động có sẵn cùng với các máy tính cá nhân không mang tính thương mại, và phải có thiết bị lưu trữ xách tay như: CD-ROM, DVD, USB, v.v...

15 Phải có hướng dẫn để chạy phần mềm và để kết nối máy tính xách tay bên ngoài với S-VDR.

16 Thiết bị lưu giữ xách tay có chứa phần mềm, hướng dẫn và các bộ phận chuyên dụng (không phải loại thông dụng) cần thiết cho việc kết nối vật lý của máy tính cá nhân bên ngoài, phải được lưu giữ ở đầu vào chính của S-VDR.

17 Khi sử dụng các định dạng phi tiêu chuẩn hoặc có bản quyền để lưu giữ số liệu trong S-VDR, thì phải có trên thiết bị lưu giữ xách tay hoặc nằm ngay trong S-VDR phần mềm để chuyển số liệu được lưu giữ sang định dạng tiêu chuẩn công nghiệp thông dụng.

5.5.22 Hệ thống báo động trực ca hàng hải lầu lái (BNWAS)

1 Hệ thống BNWAS phải giám sát hoạt động của vị trí điều khiển tàu chính và phát hiện ra sĩ quan trực ca vắng mặt có thể gây ra tai nạn.

Hệ thống phải đưa ra báo động bằng âm thanh và ánh sáng để cảnh báo sĩ quan trực ca, nếu bị phớt lờ, phải tiếp tục báo cho thuyền trưởng hoặc sĩ quan dự phòng.

2 Hệ thống phải tối thiểu có 3 chế độ hoạt động xác nhận vắng mặt sĩ quan trực ca:

(1) Chế độ tự động đảm bảo tự động kích hoạt hệ thống khi hệ thống điều khiển hướng mũi tàu và đường đi của tàu đặt ở chế độ tự động, và hệ thống tự động ngừng kích hoạt khi hệ thống điều khiển hướng mũi tàu và đường đi của tàu dừng hoạt động;

(2) Chế độ liên tục hoạt động;

(3) Chế độ ngừng tất cả khi hệ thống không hoạt động dưới bất kỳ điều kiện nào.

3 Khi được kích hoạt, hệ thống BNWAS phải phát ra báo động bằng âm thanh và ánh sáng theo trình tự sau:

(1) Ngay sau khi được kích hoạt, hệ thống phải dừng không hoạt động trong khoảng thời gian 3 đến 12 phút do thuyền trưởng chọn đặt, sau đó báo động ánh sáng phải được kích hoạt;

(2) Nếu như báo động ánh sáng không được sĩ quan trực ca xác nhận trong khoảng thời gian 15 giây, thì hệ thống phải khởi đầu báo động âm thanh lần thứ nhất trên buồng lái;

(3) Nếu như báo động âm thanh giai đoạn thứ nhất không được sĩ quan trực ca xác nhận trong khoảng thời gian 15 giây kể từ khi kích hoạt trên buồng lái, thì báo động âm thanh giai đoạn hai phải được kích hoạt bổ sung tại khu vực sĩ quan dự phòng hoặc khu vực thuyền trưởng;

(4) Nếu như báo động âm thanh lần hai không được xác nhận bởi sĩ quan trực ca, sĩ quan dự phòng hoặc thuyền trưởng trong vòng 90 giây kể từ khi kích hoạt, thì báo động âm thanh lần ba phải được kích hoạt tại tất cả khu vực sinh hoạt của sĩ quan;

(5) Trên các tàu không phải là tàu khách, báo động âm thanh giai đoạn hai có thể được phát đồng thời ở tất cả các khu vực sinh hoạt của sĩ quan. Trong trường hợp này, có thể không cần đến báo động âm thanh lần 3;

(6) Ở các tàu lớn, thì khoảng thời gian giữa báo động âm thanh lần hai và ba có thể được tăng đến 3 phút để sĩ quan dự phòng hoặc thuyền trưởng có đủ thời gian đi đến buồng lái.

4 Việc đặt lại trạng thái ban đầu hệ thống BNWAS (xác nhận đã nhận được báo động ánh sáng và không còn báo động âm thanh) chỉ có thể thực hiện được trên buồng lái bằng một thao tác của người vận hành, sau đó bắt đầu đếm thời gian ngừng hoạt động tiếp theo.

Khi hệ thống được đặt lại trạng thái ban đầu trước khi kết thúc thời gian ngừng hoạt động, hệ thống phải khởi động đếm thời gian ngừng tiếp theo kể ngay từ thời điểm đó.

Các tác động có thể dùng để đặt lại hệ thống trở về trạng thái ban đầu không làm kéo dài khoảng thời gian ngừng hoạt động hoặc làm thay đổi trình tự và khoảng thời gian giữa các báo động âm thanh.

5 Thiết bị để xác nhận báo động (âm thanh và ánh sáng) và để đặt lại hệ thống trở về trạng thái ban đầu phải được chiếu sáng vào ban đêm, có thể tích hợp bên trong BNWAS hoặc là khối riêng lẻ. Thiết bị này và việc bố trí chúng tại vị trí điều khiển trên buồng lái phải đảm bảo chỉ sĩ quan trực ca mới được sử dụng và ngăn ngừa được sự can thiệp không cho phép của người khác.

6 Buồng lái phải được trang bị các phương tiện nhắc nhở báo động âm thanh lần hai và ba để gọi khẩn cấp sĩ quan dự phòng và/hoặc thuyền trưởng.

Chức năng của các phương tiện đó phải được thực hiện nhờ nút ấn riêng có đánh dấu

"EMERGENCY CALL".

7 Ở tất cả các các điều kiện làm việc, hệ thống BNWAS phải đảm bảo đếm thời gian với độ chính xác 5% hoặc 5 giây lấy trị số nào nhỏ hơn.

8 Hệ thống BNWAS phải được trang bị các thiết bị điều khiển sau:

(1) Thiết bị lựa chọn chế độ hoạt động và khoảng thời gian ngừng hoạt động được bảo vệ chống lại khả năng can thiệp vào không cho phép;

(2) Thiết bị nhắc báo động âm thanh lần hai và ba, nếu có;

(3) Thiết bị để xác nhận báo động và để đặt lại hệ thống trở về trạng thái ban đầu, thiết bị này phải dễ dàng tiếp cận và phải được bố trí ở hai bên cánh gà buồng lái, các trạm điều khiển của buồng lái.

9 Phải bố trí chỉ báo chế độ hoạt động của hệ thống BNWAS cho sĩ quan trực ca biết.

10 Báo động ánh sáng được kích hoạt khi kết thúc khoảng thời gian ngừng hoạt động phải là ánh sáng chớp và nhìn được từ bất kỳ trạm điều khiển nào trên buồng lái. Màu báo động ánh sáng phải không làm hại đến các điều kiện quan sát xung quanh vào ban đêm, và phải điều chỉnh được độ sáng. Trong trường hợp này, phải loại trừ cơ hội ngắt hoàn toàn mạch báo động ánh sáng.

11 Báo động âm thanh lần thứ nhất được kích hoạt trên buồng lái trong 15 giây sau khi kích hoạt báo động ánh sáng phải là một giai điệu hoặc cung bậc âm thanh phân biệt riêng và đảm bảo sĩ quan trực ca nghe được ở tất cả các trạm điều khiển trong buồng lái. Báo động âm thanh lần thứ nhất có thể được sắp đặt bằng sử dụng một hoặc nhiều thiết bị âm thanh.

Khi lắp đặt BNWAS phải có biện pháp để lựa chọn giai điệu hoặc cung bậc âm thanh, cũng như âm lượng báo động âm thanh. Không cho phép sĩ quan trực ca thay đổi tiếp theo các đặc trưng này.

12 Báo động âm thanh lần hai và ba được kích hoạt tiếp theo khi báo động lần thứ nhất không được xác nhận phải có âm thanh phân biệt riêng và đủ lớn để đánh thức sĩ quan hoặc thuyền trưởng.

13 Tất cả các khối là bộ phận của BNWAS phải được bảo vệ ngăn ngừa thuyền viên thực hiện sự thay đổi không cho phép trong hoạt động của hệ thống.

14 Phải sử dụng trong BNWAS các bộ kết nối tiêu chuẩn để nối các thiết bị kích hoạt báo động âm thanh và ánh sáng, cũng như các thiết bị phụ để xác nhận báo động và đặt lại hệ thống trở về trạng thái ban đầu.

15 Hệ thống BNWAS phải được cấp điện từ nguồn điện chính của tàu.

Các bộ chỉ báo báo hiệu về hư hỏng hệ thống và hư hỏng nguồn cấp, cũng như các phần tử của Bộ Khoá Gọi Sự Cố - Emergency Call Key (nếu có sẵn trong hệ thống) phải được cấp nguồn từ ắc quy dành riêng cho chúng ít nhất trong 1 giờ.

5.5.23 Hệ thống nhận dạng và theo dõi tầm xa (LRIT)

1 Thiết bị của hệ thống LRIT phải tự động truyền phát thông tin LRIT như sau:

(1) Nhận dạng tàu;

(2) Vị trí tàu (vĩ độ và kinh độ);

(3) Ngày và giờ xác định vị trí.

2 Hệ thống LRIT phải phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật và yêu cầu về chức năng hoạt động ở Chương này và các tiêu chuẩn có thể áp dụng được nêu ở 4.5.1 và 4.5.2 của Chương 4 "Thiết bị vô tuyến điện".

3 Hệ thống LRIT phải thoả mãn những yêu cầu tối thiểu sau:

(1) Có khả năng tự động phát thông tin LRIT ở khoảng thời gian 6 giờ tới trung tâm dữ liệu LRIT mà không cần tác động của con người trên tàu;

(2) Có khả năng tạo được cấu hình từ xa để phát thông tin LRIT ở các khoảng thời gian khác nhau;

(3) Có khả năng phát thông tin LRIT sau khi nhận các lệnh chọn lựa;

(4) Kết nối trực tiếp với thiết bị của hệ thống vệ tinh hàng hải toàn cầu lắp đặt trên tàu, hoặc có khả năng định vị ngay trong thiết bị;

(5) Được cấp điện từ nguồn điện chính và sự cố của tàu. Yêu cầu này không áp dụng cho các tàu sử dụng bất kỳ thiết bị thông tin liên lạc VTĐ được trang bị phù hợp với Chương 4 "Thiết bị VTĐ" để phát thông tin LRIT. Trong trường hợp này thiết bị VTĐ trên tàu phải được cấp nguồn như chỉ ra ở 4.2.3, Chương 4 Mục II.

(6) Phải được thử khả năng chịu tác động cơ khí và thời tiết cũng như tương thích điện từ với các thiết bị điện và điện tử khác trên tàu.

4 Thiết bị LRIT phải có các chức năng như chỉ ra ở Bảng 5.5.23-4.

5 Thiết bị trên tàu phải phát thông tin LRIT bằng cách sử dụng hệ thống thông tin liên lạc cung cấp các dịch vụ bao phủ toàn bộ vùng hoạt động của tàu.

6 Thiết bị trên tàu phải được cài đặt để tự động phát thông tin LRIT ở khoảng thời gian 6 giờ tới trung tâm dữ liệu LRIT do chính quyền quy định, trừ khi người sử dụng dữ liệu LRIT yêu cầu thông tin LRIT cần phải phát thường xuyên hơn.

7 Việc thiết kế thiết bị LRIT phải đảm bảo khả năng kiểm tra làm việc theo định kỳ mà không cần phải thực hiện phát thông tin LRIT.

Bảng 5.5.23-4 - Yêu cầu chức năng của LRIT

Tham số	Yêu cầu
Nhận dạng thiết bị tàu	Nhận dạng bằng thiết bị lắp đặt trên tàu
Số liệu về vị trí	Vị trí GNSS (vĩ độ và kinh độ) của tàu (trên cơ sở dữ kiệu WGS 84) Vị trí: Thiết bị phải có khả năng phát vị trí GNSS (vĩ độ và kinh độ) của tàu (trên cơ sở dữ liệu WGS 84) mà không cần tác động của con người trên tàu. Báo cáo vị trí theo yêu cầu[1]: Thiết bị phải có khả năng đáp lại yêu cầu phát thông tin LRIT mà không cần tác động của con người trên tàu, bất kể tàu đang ở tại đâu. Báo cáo vị trí tàu theo quy trình cho trước[2]: Thiết bị phải có khả năng tạo được cấu hình từ xa để phát thông tin LRIT ở các khoảng thời gian nằm trong dải từ 15 phút đến 6 giờ đến trung tâm dữ liệu LRIT mà không cần tác động của con người trên tàu, bất kể tàu đang ở tại đâu.
Dấu thời gian	Ngày và giờ[3] đi kèm với phát vị trí GNSS Thiết bị phải có khả năng phát thời gian[3] đi kèm phát vị trí GNSS với mỗi lần phát thông tin LRIT
[1] Báo cáo vị trí theo yêu cầu; Nghĩa là phát thông tin LRIT là kết quả của hoặc nhận yêu cầu được lựa chọn hoặc của cấu hình thiết bị được tạo từ xa để phát ở khoảng thời gian khác với đã đặt trước. [2] Báo cáo vị trí theo quy trình cho trước: Nghĩa là phát thông tin LRIT ở các khoảng thời gian phát đã đặt trước. [3] Tất cả thời gian phải theo UCT.	

8 Phải có thể ngắt mạch thiết bị LRIT hoặc dừng phát thông tin LRIT (có ghi lại trong sổ nhật ký tàu) trong các trường hợp sau:

(1) Theo thoả thuận quốc tế, các quy định và tiêu chuẩn, thông tin LRIT phải được bảo vệ; hoặc

(2) Trong các trường hợp riêng, và nếu có thể, trong khoảng thời gian ngắn nếu thuyền trưởng nghĩ rằng hoạt động của thiết bị LRIT đe doạ an toàn tàu hoặc an ninh tàu.

9 Khi tàu đang sửa chữa, thay đổi hoặc hoán cải trên ụ khô hoặc trong cảng hoặc không hoạt động trong thời gian dài, thì thuyền trưởng hoặc chính quyền hành chính có thể giảm tần suất phát thông tin LRIT tới 24 giờ phát một lần, hoặc dừng phát tạm thời thông tin này kèm lưu ý ghi trong nhật ký. Thiết bị LRIT phải có khả năng đảm bảo giảm tần suất phát thông tin LRIT như vậy và dừng phát tạm thời.

5.6 Yêu cầu về trình bày thông tin liên quan hàng hải trên các thiết bị hiển thị hàng hải lắp đặt trên tàu

5.6.1 Quy định chung

1 Các yêu cầu này chỉ ra việc trình bày thông tin hàng hải trên buồng lái của tàu, bao gồm cả việc sử dụng thích hợp các thuật ngữ hàng hải, chữ viết tắt, màu, biểu tượng cũng như

các đặc điểm trình bày khác.

Các yêu cầu này phải được áp dụng bổ sung vào các yêu cầu trình bày thông tin hàng hải ở thiết bị và hệ thống khác mà tiêu chuẩn kỹ thuật của chúng được quy định trong Chương này.

Ngoài ra các thiết bị hiển thị không yêu cầu ở Chương này cũng phải được trình bày phù hợp với các yêu cầu này.

2 Việc trình bày thông tin phải phù hợp với kích cỡ màn hình và bố trí thông tin.

Dữ liệu và chức năng điều khiển phải được nhóm lại một cách logic.

Thông tin ưu tiên của mỗi ứng dụng phải được nhận dạng, được hiển thị lâu dài và được trình bày sao cho nổi bật để người sử dụng dễ nhận ra (ví dụ: bằng màu sắc, kích cỡ và vị trí bố trí).

3 Trình bày thông tin phải quan tâm tới trị số, đơn vị, ý nghĩa, nguồn gốc, tính hiệu lực và cần thiết cả tính sẵn có, tính đầy đủ.

4 Trình bày thông tin phải tách biệt rõ với vùng hiển thị hoạt động (ví dụ ra đa, hải đồ) và một hay nhiều vùng giao tiếp của người sử dụng (ví dụ: chức năng lựa chọn, nhập số liệu và điều khiển).

5 Trình bày dữ liệu vừa số và vừa chữ, văn bản, biểu tượng và các thông tin đồ hoạ khác (ví dụ: hình ảnh ra đa) phải đảm bảo đọc dễ dàng từ các vị trí thông dụng của người sử dụng dưới mọi điều kiện ánh sáng môi trường thường xuất hiện trong buồng lái của tàu, và cũng quan tâm đến khả năng nhìn ban đêm của sĩ quan trực ca.

Dữ liệu vừa số vừa chữ và văn bản phải được trình bày bằng cách sử dụng phông chữ thẳng đứng, không chân rõ ràng dễ đọc. Cỡ chữ phải phù hợp với khoảng cách nhìn từ vị trí thông dụng của người sử dụng trong buồng lái. Văn bản phải được trình bày bằng ngôn ngữ đơn giản dễ hiểu.

Thuật ngữ hàng hải và từ viết tắt phải được trình bày phù hợp với Bảng 5.5.7-58(1).

6 Khi sử dụng các biểu tượng, thì ý nghĩa của chúng phải được nhận biết một cách trực quan bằng sự xuất hiện, thay đổi và nhóm.

7 Màu sử dụng để trình bày dữ liệu vừa số vừa chữ, văn bản, biểu tượng và các thông tin dạng đồ hoạ khác phải có độ tương phản thích hợp chống lại ảnh hưởng của nền dưới mọi điều kiện ánh sáng thường xuất hiện trong buồng lái của tàu.

Màu và độ sáng phải thích ứng với các điều kiện ánh sáng ban ngày, tối và ban đêm.

Việc trình bày phải đảm bảo nhìn ban đêm thông tin cận cảnh được chiếu sáng trên nền tối không phản xạ vào ban đêm.

Màu nền và độ tương phản phải được lựa chọn để cho phép thông tin trình bày dễ dàng phân biệt được mà không làm giảm dạng màu chuẩn trình bày.

8 Các biểu tượng dùng để trình bày thông tin hoạt động được chỉ ra ở Bảng 5.5.7-58(3).

Các biểu tượng dùng để hiển thị thông tin dạng hải đồ phải phù hợp với các tiêu chuẩn tương ứng của IHO.

9 Khi sử dụng màu quy ước để phân biệt rõ văn bản vừa chữ vừa số, biểu tượng và các thông tin khác, thì tất cả các màu trong bộ chuẩn phải khác so với màu khác.

10 Khi sử dụng màu quy ước, thì màu đỏ phải được dùng để chuẩn thông tin liên quan đến báo động.

11 Khi sử dụng màu quy ước, thì chúng phải được sử dụng kết hợp với các biểu tượng khác như kích thước, hình dáng và định hướng.

12 Thông tin dạng chớp phải được duy trì cho các báo động không được xác nhận.

13 Nguồn, tính hợp lệ, và khi cần, cả tính nguyên vẹn của thông tin phải được chỉ ra.

Thông tin không hợp lệ hoặc thông tin có tính nguyên vẹn thấp phải được đánh dấu rõ ràng, định tính và/hoặc định lượng. Thông tin không hợp lệ hoặc thông tin có tính nguyên vẹn thấp có thể được chỉ báo một cách định lượng bằng hiển thị trị số tuyệt đối hoặc theo phần trăm.

14 Khi sử dụng màu quy ước, thì thông tin có tính nguyên vẹn thấp phải được đánh dấu mức chất lượng bằng màu vàng, còn thông tin không hợp lệ được đánh dấu mức chất lượng bằng màu đỏ.

15 Để chỉ rằng màn hình đang được làm sạch, thì phải có biện pháp để cho người sử dụng nhận biết ngay đang có lỗi trình bày trên màn hiển thị đang làm việc (ví dụ "kẹt hình").

16 Trạng thái hoạt động của thông tin phải được chỉ ra như Bảng 5.6.16.

Bảng 5.6.16 - Trạng thái hoạt động của thông tin

Trạng thái	Chỉ báo ánh sáng	Tín hiệu âm thanh
Báo động, không được xác nhận	Đỏ, chớp	Được kèm tín hiệu âm thanh
Báo động, có xác nhận Thông tin không hợp lệ	Đỏ	Ngăn tín hiệu âm thanh
Chỉ báo/báo động quan trọng (ví dụ: tính nguyên vẹn thấp)	Vàng	Im lặng trừ khi Đăng kiểm có yêu cầu khác
Tình trạng bình thường	Không yêu cầu, nếu có thì màu xanh	Im lặng

17 Danh mục báo động phải được cấp ra trên cơ sở tần suất xuất hiện. Ngoài ra chỉ báo ưu tiên, do người sử dụng đặt, cần phải đưa ra trên các màn hình hiển thị chỉ ra các báo động từ nhiều nguồn khác nhau.

Các báo động đã được xác nhận và các báo động có liên quan trong thời gian ngắn phải được xoá bỏ khỏi danh sách báo động, nhưng có thể giữ lại trong danh mục ghi chép các báo động.

18 Khi sử dụng hiển thị đơn lẻ để biểu thị thông tin từ nhiều hệ thống và thiết bị hàng hải, thì việc trình bày các báo động và chỉ báo phải bao gồm hiển thị thời gian xảy ra báo động, nguyên nhân báo động và tình trạng báo động (đã xác nhận, chưa xác nhận).

19 Nếu các hiển thị không có khả năng trình bày thông tin ở các chế độ khác nhau, thì nó phải chỉ báo rõ ràng chế độ đang sử dụng, ví dụ: định hướng, ổn định, chuyển động và chiếu hải đồ.

20 Khi bố trí biểu thị bằng đồ hoạ chính con tàu, thì chúng phải có khả năng để người sử dụng lựa chọn hoặc hình dáng của tàu theo tỷ lệ hoặc biểu tượng đơn giản như chỉ ra ở Bảng 5.5.7-58(3).

Kích thước của hình dáng tàu hoặc biểu tượng đơn giản trong trình bày đồ hoạ phải là kích thước tỷ lệ thực của tàu hoặc là 6 mm, lấy giá trị nào lớn hơn.

21 Đường chỉ hướng mũi tàu, và khi thấy thích hợp, cả véc tơ tốc độ phải kèm theo biểu tượng của tàu và phải bắt đầu tại vị trí của điểm tham chiếu chung cố định (CCRP).

22 Việc trình bày thông tin dạng vẽ biểu đồ phải phù hợp các tiêu chuẩn IHO tương ứng.

23 Việc trình bày thông tin dạng vẽ biểu đồ có bản quyền phải cố gắng càng phù hợp với tiêu chuẩn IHO tương ứng càng tốt. Phải có chỉ báo rõ ràng khi trình bày không phù hợp với IHO.

24 Việc trình bày thông tin bổ sung cho người sử dụng, thì phải cố gắng càng phù hợp tiêu chuẩn của IHO càng tốt.

25 Nếu dữ liệu dạng biểu đồ lấy từ các tỷ lệ khác nhau trên màn hiển thị, thì đường biên tỷ lệ phải được chỉ báo rõ ràng.

26 Hình ảnh ra đa phải được hiển thị bằng cách sử dụng màu cơ bản có độ tương phản tối ưu. Sóng phản xạ ra đa phải nhìn thấy rõ ràng khi được biểu thị ở trên đỉnh nền biểu đồ.

Độ đậm tương đối của sóng phản xạ có thể sai khác một ít so với màu cơ bản tương tự.

Dưới điều kiện ánh sáng môi trường khác nhau, màu cơ bản có thể khác màu đang hiển thị.

27 Thử nghiệm mục tiêu phải phân biệt rõ với các mục tiêu và nhìn thấy rõ ràng dưới mọi điều kiện ánh sáng môi trường.

28 Thông tin về mục tiêu có thể được cung cấp bởi theo dõi của ra đa và/hoặc bởi thông tin mục tiêu được thông báo từ hệ thống AIS.

29 Hoạt động theo dõi mục tiêu của ra đa và quá trình xử lý thông tin từ AIS, bao gồm cả số mục tiêu hiển thị, liên quan đến kích cỡ màn hình, phải phù hợp với quy định nêu ở 5.5.7.

Việc trình bày theo dõi mục tiêu từ ra đa và thông tin AIS được chỉ ra trong mục 5.6 này.

30 Cố gắng thống nhất giữa giao diện của người sử dụng và định dạng dữ liệu dùng cho thao tác, giữa hiển thị và chỉ báo, giữa theo dõi ra đa và thông tin từ AIS.

31 Khi theo dõi mục tiêu, và/hoặc việc xử lý mục tiêu được thông báo hoặc khả năng hiển thị có nguy cơ vượt quá giới hạn thì phải có chỉ báo thích hợp.

32 Khi theo dõi mục tiêu, và/hoặc việc xử lý mục tiêu được thông báo hoặc khả năng hiển thị đã vượt quá giới hạn thì phải có chỉ báo thích hợp.

33 Để đảm bảo rõ ràng tất các trình bày không bị lỗi căn bản, thì chúng phải có khả năng lọc hiển thị các mục tiêu AIS đang dừng (ví dụ bởi dải mục tiêu, CPA/TCPA hoặc cấp mục tiêu A/B v.v...)

Các mục tiêu AIS đang dừng phải tự động được kích hoạt khi bắt gặp các tham số người sử dụng quy định (ví dụ: dải mục tiêu, CPA/TCPA hoặc cấp mục tiêu A/B v.v...).

34 Nếu sử dụng bộ lọc, thì phải có chỉ báo rõ ràng và thường xuyên.

Phải nêu cụ thể chỉ tiêu phin lọc trong sử dụng.

35 Không thể di chuyển mục tiêu AIS riêng khỏi màn hiển thị.

36 Nếu có các vùng để kích hoạt tự động mục tiêu AIS, thì chúng phải giống như đối với nhận mục tiêu ra đa tự động, nếu có sẵn.

Bất kỳ vùng quy định cho người sử dụng trong thao tác (vùng kích hoạt/vùng nhận) phải được trình bày ở dạng đồ hoạ.

37 Các mục tiêu phải được trình bày bằng các biểu tượng nêu ở Bảng 5.5.7-58(3).

38 Thông tin AIS phải được trình bày dạng đồ hoạ như hoặc mục tiêu đang dừng hoặc được kích hoạt.

39 Hướng đi và tốc độ của mục tiêu do ra đa theo dõi hoặc mục tiêu được AIS thông báo phải được chỉ ra bằng véc tơ chỉ rõ hướng chuyển động dự kiến. Độ dài véc tơ phải phù hợp với việc trình bày mục tiêu bất kỳ mà không quan tâm đến nguồn gốc của chúng.

40 Việc trình bày các biểu tượng véc tơ phải thống nhất không cần quan tâm đến nguồn thông tin.

Chế độ trình bày phải được chỉ báo rõ ràng và thường xuyên, bao gồm: véc tơ thực/véc tơ tương đối, độ dài véc tơ và độ ổn định véc tơ.

41 Định hướng của biểu tượng mục tiêu AIS phải chỉ ra hướng của chúng. Nếu không nhận được thông tin về hướng, thì định hướng của biểu tượng AIS phải được liên kết với COG.

Nếu có sẵn, bộ chỉ báo quay trở hoặc tốc độ quay trở (ROT) và/hoặc đường đi dự kiến phải chỉ ra việc điều động mục tiêu AIS được kích hoạt.

42 Điểm tham chiếu chung cố định phải được dùng để liên kết các biểu tượng mục tiêu theo dõi và các biểu tượng AIS với thông tin trên cùng màn hiển thị.

43 Trên màn hiển thị tỷ lệ lớn hoặc dải thấp thì phải trang bị các phương tiện trình bày đường biên tỷ lệ thực của mục tiêu AIS được kích hoạt.

44 Phải có khả năng hiển thị các vị trí trước đó của các mục tiêu được kích hoạt.

45 Mục tiêu được lựa chọn để hiển thị thông tin vừa số vừa chữ của chúng phải được phân biệt bằng các biểu tượng tương ứng.

Nếu lựa chọn từ hai mục tiêu trở lên để hiển thị dữ liệu, thì các biểu tượng và dữ liệu tương ứng với mỗi mục tiêu phải được nhận biết rõ ràng.

46 Phải có chỉ báo rõ ràng để chỉ ra rằng dữ liệu mục tiêu được lấy từ ra đa hoặc AIS hoặc kết hợp cả hai.

47 Với mỗi mục tiêu ra đa theo dõi được lựa chọn, thì các dữ liệu như sau phải được trình bày ở dạng vừa số vừa chữ: nguồn gốc dữ liệu, tầm xa mục tiêu đo được, phương vị mục tiêu đo được, tầm xa mục tiêu dự kiến tại điểm gần nhất sắp tới (CPA), thời gian dự kiến đến CPA (TCPA), hướng đi thực của mục tiêu, tốc độ thực của mục tiêu. Ngoài ra, phải cung cấp thông tin mục tiêu bổ sung theo yêu cầu.

48 Mỗi mục tiêu AIS được lựa chọn, thì các dữ liệu như sau phải được trình bày ở dạng vừa số vừa chữ: nguồn gốc dữ liệu, số nhận dạng tàu, vị trí và chất lượng của chúng, tầm xa mục tiêu được tính toán, phương vị mục tiêu được tính toán, CPA, TCPA, COG, SOG, tình trạng hàng hải. Ngoài ra, phải cung cấp thông tin mục tiêu bổ sung theo yêu cầu.

49 Nếu thông tin AIS nhận được không đầy đủ, thì thông tin thiếu phải được chỉ báo rõ ràng ở vùng dữ liệu mục tiêu là hiện đang bị mất.

50 Dữ liệu phải được hiển thị và cập nhật liên tục cho đến khi mục tiêu khác được lựa chọn để hiển thị hoặc cửa sổ hiển thị được đóng.

51 Phải bố trí các phương tiện để trình bày dữ liệu AIS của bản thân tàu theo yêu cầu.

52 Các dữ liệu được hiển thị vừa số vừa chữ phải không làm mờ đi thông tin hoạt động được trình bày dạng đồ hoạ.

53 Phải đưa ra chỉ báo rõ ràng tình trạng báo động và chỉ tiêu báo động.

54 Báo động CPA/TCPA của mục tiêu ra đa theo dõi hoặc mục tiêu AIS kích hoạt phải được chỉ báo rõ ràng, và mục tiêu này phải được đánh dấu bằng biểu tượng mục tiêu nguy hiểm.

55 Nếu bố trí tiện ích vùng kích hoạt hoặc nhận biết quy định cho người sử dụng, thì mục tiêu nhập vào vùng này phải được nhận biết rõ ràng bằng biểu tượng tương ứng, còn đối với

các mục tiêu ra đa theo dõi phải có đưa ra báo động. Vùng này phải được nhận biết rõ ràng bằng biểu tượng tương ứng, và phải thích hợp với các mục tiêu ra đa theo dõi và mục tiêu AIS.

56 Vị trí mới nhất của mục tiêu bị mất phải được đánh dấu rõ ràng bằng biểu tượng mục tiêu bị mất trên màn hiển thị.

Biểu tượng mục tiêu bị mất phải được mất đi nếu nhận được tín hiệu báo động trở lại, hoặc sau khi báo động được xác nhận.

Phải có chỉ báo rõ ràng chức năng báo động mục tiêu mất đối với các mục tiêu AIS có được phép hay không được phép.

57 Lưu giữ chức năng liên kết mục tiêu tự động nhằm tránh trình bày hai biểu tượng mục tiêu cho mục tiêu giống nhau.

Nếu có sẵn cả dữ liệu mục tiêu từ AIS và theo dõi ra đa và nếu thông tin từ ra đa và AIS liên quan đến cùng một mục tiêu, thì theo điều kiện mặc định, biểu tượng mục tiêu AIS được kích hoạt và dữ liệu mục tiêu AIS vừa số vừa chữ phải được lựa chọn và hiển thị tự động.

Người sử dụng phải có quuyền lựa chọn để thay đổi điều kiện mặc định để hiển thị các mục tiêu ra đa theo dõi và được phép lựa chọn hoặc dữ liệu theo dõi ra đa hoặc dữ liệu AIS vừa chữ vừa số.

58 Nếu thông tin AIS và ra đa là của hai mục tiêu riêng biệt, thì phải hiển thị một mục tiêu AIS được kích hoạt và một mục tiêu theo dõi ra đa. Không có đưa ra cảnh báo.

59 Tình trạng trình bày của AIS phải được chỉ báo phù hợp với Bảng 5.6.59.

60 Việc mô phỏng điều động thử nghiệm phải được nhận biết rõ ràng nhờ biểu tượng tương ứng ở phía đuôi tàu trong phạm vi vùng hình hiển thị hoạt động của màn hình.

61 Nếu thiết bị hiển thị có khả năng cung cấp trình bày nhiều chức năng, thì phải có chỉ báo rõ ràng chức năng chính được cung cấp (ví dụ: ra đa, ECDIS). Phải có thể lựa chọn trình bày ra đa hoặc ECDIS bằng tác động đơn giản của người vận hành.

62 Nếu hình ảnh ra đa và hải đồ điện tử được hiển thị cùng nhau, thì hải đồ và hình ảnh ra đa phải sử dụng điểm tham chiếu chung cố định và có tỷ lệ, hình chiếu và phương hợp nhau. Phải chỉ báo bất kỳ sự dịch chuyển nào.

63 Phải lấy các loại tỷ lệ xích 0,25; 0,5; 0,75; 1,5; 3; 6; 12 và 24 hải lý làm chuẩn. Cũng cho phép sử dụng các loại tỷ lệ xích khác, trừ khi trình bày dữ liệu hải đồ dạng quét.

Phải hiển thị thường xuyên tỷ lệ xích.

64 Khi hiển thị vòng tròn, thì tỷ lệ xích vòng tròn phải được hiển thị.

Bảng 5.6.59 - Chỉ báo trình bày AIS

Chức năng	Các trường hợp được trình bày		Trình bày
Mở/tắt AIS	Quá trình xử lý của AIS được bật ON/ việc trình bày đồ hoạ được tắt OFF	Quá trình xử lý của AIS được bật ON/ việc trình bày đồ hoạ được tắt OFF	Vừa số vừa chữ hoặc đồ hoạ
Đang lọc mục tiêu AIS dừng	Tình trạng bộ lọc	Tình trạng bộ lọc	Vừa số vừa chữ hoặc đồ hoạ
Kích hoạt mục tiêu		Tiêu chuẩn kích hoạt	Đồ hoạ
CPA/TCPA	Chức năng Mở/Tắt Kèm mục tiêu đang dừng tiêu chuẩn CPA/TCPA	Chức năng Mở/Tắt Kèm mục tiêu đang dừng tiêu chuẩn CPA/TCPA	Vừa số vừa chữ và đồ hoạ
Báo động mục tiêu bị mất	Chức năng Mở/Tắt Tiêu chuẩn lọc mục tiêu mất bị mất	Chức năng Mở/Tắt Tiêu chuẩn lọc mục tiêu mất bị mất	Vừa số vừa chữ và đồ hoạ
Liên kết mục tiêu	Chức năng Mở/Tắt Tiêu chuẩn liên kết Ưu tiên mục tiêu đặt trước	Chức năng Mở/Tắt Tiêu chuẩn liên kết Ưu tiên mục tiêu đặt trước	Vừa số vừa chữ

65 không phần nào của vùng hiển thị hoạt động được sử dụng lâu dài để trình bày thông tin mà không phải là phần của trình bày hàng hải (ví dụ: dãn hiển thị, kéo xuống bảng chọn và cửa sổ window).

Dữ liệu vừa số vừa chữ tạm thời, được giới hạn và liên quan, có thể được hiển thị gần với biểu tượng, biểu đồ hoặc mục tiêu được chọn trong phạm vị vùng hiển thị.

5.6.2 Hiển thị ra đa

1 Việc ghi hình ảnh ra đa, mục tiêu ra đa theo dõi và mục tiêu của AIS phải không bị suy giảm, bị che kín và bị tối một cách đáng kể bởi các thông tin được trình bày khác.

2 Phải có thể ngăn tạm thời tất cả thông tin đồ hoạ khỏi hiển thị, chỉ để lại hình ảnh và vệt của ra đa.

3 Độ sáng của phản xạ ra đa và biểu tượng đồ hoạ đi kèm đối với mục tiêu ra đa theo dõi phải có thể thay đổi được. Phải có thể điều chỉnh được độ sáng của mọi thông tin được hiển thị. Phải có phương tiện độc lập để chỉnh độ sáng của nhóm dữ liệu đồ hoạ và dữ liệu vừa số vừa chữ. Độ sáng rõ của đường hướng mũi tàu phải không thể thay đổi được để tránh làm mất.

4 Thông tin hải đồ véc tơ có thể được hiển thị trên trình bày ra đa. Thông tin này phải được hoàn thiện bằng cách dùng các lớp được lựa chọn từ cơ sở dữ liệu của hải đồ. Ít nhất, các chi tiết của hiển thị tiêu chuẩn ECDIS phải sẵn có để lựa chọn riêng thông qua cấp độ

hoặc lớp, nhưng không phải là đối tượng riêng. Tới mức có thể, thông tin hải đồ phải được trình bày phù hợp với tiêu chuẩn trình bày ECDIS và các tiêu chuẩn trình bày ở đây.

5 Nếu thông tin hải đồ được hiển thị trong vùng hiển thị hoạt động, thì hiển thị của ra đa phải được ưu tiên. Thông tin hải đồ phải có thể nhận thấy rõ ràng. Thông tin hải đồ phải không làm suy giảm, che kín và làm tối một cách đáng kể việc ghi hình ra đa, các mục tiêu ra đa theo dõi và các mục tiêu AIS.

6 Khi thông tin hải đồ được hiển thị, thì phải có chỉ báo thường xuyên tình trạng của chúng. Thông tin nguồn và thông tin cập nhật cũng phải luôn có sẵn.

7 Các đồ hoạ bản đồ có thể được hiển thị nhưng không được làm suy giảm, che kín hoặc làm mờ việc ghi hình ra đa, mục tiêu ra đa theo dõi và mục tiêu AIS.

5.6.3 Hiển thị ECDIS

1 ENC và tất cả nội dung cập nhật vào đó phải được hiển thị mà không làm suy giảm bất kỳ nội dung thông tin của chúng.

2 Thông tin hải đồ phải không bị suy giảm, che kín hoặc bị làm mờ một cách đáng kể bởi các thông tin được trình bày khác.

3 Phải có thể ngăn tạm thời tất cả thông tin phụ khỏi hiển thị, chỉ giữ lại thông tin liên quan đến hải đồ chứa trong cơ sở hiển thị.

4 Phải có thể thêm hoặc bỏ đi thông tin từ hiển thị ECDIS. Phải không thể bỏ được thông tin chứa trong cơ sở hiển thị khỏi hiển thị ECDIS.

5 Phải có thể lựa chọn một đường đẳng sâu an toàn từ các đường đẳng sâu được cung cấp bởi ENC. Đường đẳng sâu an toàn phải được làm nổi bật so với các đường khác trên hiển thị.

6 Phải có thể lựa chọn một độ sâu an toàn. Độ sâu đo được bằng hoặc nhỏ hơn độ sâu an toàn phải được làm nổi bật bất kể khi các độ sâu đo được tại chỗ được lựa chọn hiển thị.

7 Phải có bố trí chỉ báo nếu thông tin được hiển thị ở thang đo lớn hơn thang đo có trong ENC, hoặc nếu vị trí của bản thân tàu được xác định bởi ENC ở thang đo lớn hơn thang đo được cấp bởi hiển thị.

8 Các vùng thang đo quá cỡ chỉ ra trên hiển thị ECDIS phải được phân biệt rõ.

9 Thông tin ra đa và mục tiêu có thể được hiển thị trên ECDIS nhưng không được làm suy giảm, che kín hoặc làm mờ thông tin hải đồ. Tới mức có thể, thông tin ra đa và mục tiêu phải được trình bày phù hợp với tiêu chuẩn trình bày ra đa và với tiêu chuẩn trình bày ở đây.

10 Thông tin ra đa và mục tiêu phải phân biệt rõ ràng so với thông tin hải đồ. Phải có thể bỏ đi thông tin này bằng thao tác đơn giản của người vận hành.

11 Thông tin từ nguồn bổ sung có thể được hiển thị trên ECDIS nhưng không được làm suy giảm, che kín hoặc làm mờ thông tin hải đồ.

12 Thông tin bổ sung phải phân biệt rõ ràng so với thông tin hải đồ. Phải có thể bỏ đi thông tin này bằng thao tác đơn giản của người vận hành.

5.6.4 Các yêu cầu bổ sung

1 Người sử dụng có thể tạo cách thức trình bày cho một công việc đặc biệt một cách thuận tiện. Việc trình bày có thể bao gồm thông tin ra đa và/ hoặc hải đồ, kết hợp với dữ liệu liên quan đến hàng hải hoặc tàu khác. Khi không thể hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn trình bày ra đa hoặc ECDIS, thì việc trình bày đó phải được nhận biết như là trình bày phụ.

2 Tới mức có thể, việc trình bày bất kỳ chức năng liên quan đến ra đa và/hoặc ECDIS phải phù hợp với những yêu cầu của tiêu chuẩn trình bày tương ứng và với các tiêu chuẩn trình bày ở đây, trừ yêu cầu về kích thước đối với vùng hoạt động. Các thông tin hải đồ hoặc các cửa sổ hoặc thông tin ra đa có thể được trình bày cùng với thông tin khác đi kèm với các công việc một cách thuận tiện.

3 Phải có thể hiệu chỉnh độ tương phản và độ sáng của hiển thị được đưa ra tới mức áp dụng được của công nghệ hiển thị. Phải có thể giảm độ sáng hiển thị. Phạm vi điều chỉnh phải cho phép hiển thị đọc được dễ dàng dưới mọi điều kiện ánh sáng xung quanh.

4 Phải có thể giúp người vận hành đặt lại trị số độ tương phản và/hoặc độ sáng về trạng thái đặt trước hoặc ngầm định.

5 Khi từ trường làm suy giảm hiển thị thông tin hàng hải, thì phải có thiết bị khử ảnh hưởng của từ trường.

6 Thiết bị hiển thị phải có đủ kích thước để trợ giúp các yêu cầu về trình bày tương ứng được chỉ ra ở Chương này.

7 Vùng hiển thị hoạt động trình bày hải đồ đối với kiểm soát đường đi phải tối thiểu 270 × 270 mm.

8 Vùng hiển thị hoạt động trình bày ra đa phải tối thiểu là vòng tròn có đường kính:

(1) 180 mm: đối với tàu có dung tích dưới 500;

(2) 250 mm: đối với tàu có dung tích trên 500 nhưng dưới 10.000;

(3) 320 mm: đối với tàu có dung tích trên 10.000.

9 Phải sử dụng thiết bị hiển thị đa màu, trừ khi cho phép hiển thị đơn màu trong các tiêu chuẩn trình bày được chỉ ra ở Chương này.

10 Các hiển thị hoạt động đa màu đi kèm hiển thị đa chức năng (ví dụ hiển thị chỉ huy) phải cấp ra tối thiểu 64 màu, trừ khi không yêu cầu hoặc khi sử dụng cho mục đích riêng đơn lẻ (ví dụ thiết bị đo tốc độ, đo sâu).

11 Thiết bị hiển thị hoạt động bao gồm hiển thị đa chức năng (ví dụ hiển thị chỉ huy) phải có màn hình với độ phân dải 1280×1024 hoặc tương đương thay cho tỷ số mặt cắt khác nhau, trừ khi không yêu cầu hoặc khi sử dụng cho mục đích riêng đơn lẻ (ví dụ: thiết bị đo tốc độ, đo sâu).

12 Việc hiển thị phải giúp đọc thông tin dưới mọi điều kiện ánh sáng xung quanh, một cách đồng thời bởi tối thiểu hai người từ vị trí đứng và ngồi thông thường của người vận hành trong buồng lái của tàu.

13 Đặc điểm kỹ thuật, hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng các thiết bị trình bày thông tin hàng hải phải sẵn có trên mỗi tàu bằng ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh. Thông tin này phải có danh mục của tất cả các định nghĩa, biểu tượng, chữ viết tắt, thuật ngữ tương ứng.

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1 Quy định về giám sát kỹ thuật và hồ sơ đăng kiểm

1.1 Quy định về giám kỹ thuật

Trang bị an toàn tàu biển phải được Đăng kiểm kiểm tra, thử nghiệm trong chế tạo mới và sau khi lắp đặt lên tàu phù hợp với các yêu cầu tương ứng quy định ở Mục II Quy định kỹ thuật của Quy chuẩn này.

1.2 Hồ sơ đăng kiểm

1.2.1 Giấy chứng nhận trong chế tạo

Quy định về cấp Giấy chứng nhận cho thiết bị an toàn phải phù hợp với các quy định hiện hành của Đăng kiểm.

1.2.2 Giấy chứng nhận cấpcho tàu

1 Các tàu khách chạy tuyến quốc tế không kể kích thước, các tàu hàng có tổng dung tích bằng và lớn hơn 500 chạy tuyến quốc tế khi thoả mãn yêu cầu của QCVN 21:2015/BGTVT và các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽ được cấp Giấy chứng nhận tương ứng nêu ở 3.2.1-1(3) và 3.2.1-1(6), Chương 3 Phần 1A của QCVN 21:2015/BGTVT.

2 Tất cả các tàu hàng có tổng dung tích bằng và lớn hơn 300 chạy tuyến quốc tế khi thoả mãn yêu cầu của QCVN21:2015/BGTVT và các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽđược cấp Giấy chứng nhận tương ứng nêu ở 3.2.1-1(4) Chương 3 Phần 1A của QCVN 21:2015/BGTVT.

3 Các tàu hàng có tổng dung tích nhỏ hơn 500 chạy tuyến quốc tế và các tàu hàng có tổng dung tích bất kỳ hoạt động tuyến nội địa khi thoả mãn yêu cầu của QCVN 21:2015/BGTVT và các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽ được cấp Giấy chứng nhận an toàn trang thiết bị.

4 Tất cả các tàu khách không chạy tuyến quốc tế khi thoả mãn yêu cầu của QCVN 21: 2015/BGTVT và các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽ được cấp Giấy chứng nhận an toàn tàu khách.

1.2.3 Thời hạn hiệu lực của các Giấy chứng nhận

1 Giấy chứng nhận nêu tại 1.2.2-1, 1.2.2-2 có hiệu lực, được gia hạn và được xác nhận như nêu trong mục 3.2.2 Chương 3 Phần 1A của QCVN 21:2015/BGTVT với điều kiện thiết bị an toàn phải được kiểm tra phù hợp với 1.3.3 Mục I của Quy chuẩn này.

2 Các Giấy chứng nhận nêu tại 1.2.2-3 và 1.2.2-4 có hiệu lực tối đa 5 năm với điều kiện thiết bị an toàn phải được kiểm tra phù hợp với 1.3.3 Mục I của Quy chuẩn này.

2 Quản lý hồ sơ

2.1 Lưu giữ hồ sơ kiểm tra

Tất cả hồ sơ do Đăng kiểm cấp cho tàu phải được lưu giữ và bảo quản trên tàu. Các hồ sơ này phải được trình cho các cơ quan có thẩm quyền xem xét khi có yêu cầu.

2.2 Bảo mật

Tất cả các hồ sơ do Đăng kiểm cấp cho tàu sẽ được Đăng kiểm bảo mật và không cung cấp bất kỳ bản tính, bản vẽ, thuyết minh hay nội dung chi tiết nào (kể cả bản sao của chúng) cho bất kỳ ai khi chưa có sự đồng ý trước của chủ tàu, trừ trường hợp đặc biệt - do yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

3 Thủ tục cấp giấy chứng nhận

Thủ tục cấp giấy chứng nhận tuân thủ theo Điều 9a của Thông tư số 32/2011/TT-BGTVT ngày 19/4/2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về đăng kiểm tàu biển Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 51/2005/QĐ-BGTVT ngày 12 tháng 10 năm 2005 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1 Trách nhiệm của các chủ tàu

Thực hiện đầy đủ các quy định về đăng kiểm và duy trì trạng thái làm việc tốt của các trang bị an toàn lắp trên tàu biển nêu trong Quy chuẩn này.

2 Trách nhiệm của các cơ sở thiết kế

Các cơ sở thiết kế trang bị an toàn, bao gồm thiết kế chế tạo mới, phục hồi và lắp đặt trang bị an toàn có trách nhiệm:

2.1 Phải đảm bảo có đủ năng lực thiết kế và thoả mãn các quy định hiện hành có liên quan.

2.2 Cung cấp đầy đủ khối lượng hồ sơ thiết kế theo yêu cầu và trình duyệt hồ sơ thiết kế theo quy định.

3 Trách nhiệm của các cơ sở chế tạo mới, sửa chữa bảo dưỡng, phục hồi và lắp đặt trang bị an toàn tàu biển

3.1 Phải có đủ năng lực, bao gồm cả trang thiết bị, cơ sở vật chất và nhân lực có trình độ chuyên môn đáp ứng nhu cầu chế tạo mới, sửa chữa bảo dưỡng, phục hồi, thử nghiệm và lắp đặt trang bị an toàn tàu biển.

3.2 Tạo điều kiện và hỗ trợ Đăng kiểm trong kiểm tra giám sát về chất lượng, an toàn kỹ thuật và thử nghiệm trang bị an toàn tàu biển.

4 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

4.1 Bố trí các đăng kiểm viên có năng lực, đủ tiêu chuẩn để thực hiện duyệt thiết kế, kiểm tra và thử nghiệm trong chế tạo mới, sửa chữa bảo dưỡng, phục hồi và lắp đặt trang bị an toàn tàu biển phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu trong Quy chuẩn này;

4.2 Thực hiện giám sát kỹ thuật trong nhập khẩu đối với trang bị an toàn tàu biển theo các quy định của Quy chuẩn này và các quy định hiện hành liên quan khác của Nhà nước, nếu có;

4.3 Thực hiện giám định chất lượng kỹ thuật, đánh giá tai nạn khi có yêu cầu của cơ quan Nhà nước hoặc các tổ chức cá nhân đối với thiết bị an toàn tàu biển.

4.4 Hướng dẫn thực hiện các quy định của Quy chuẩn này đối với các cơ sở thiết kế; các chủ tàu; các cơ sở chế tạo mới; sửa chữa bảo dưỡng; phục hồi và lắp đặt trang bị an toàn tàu biển, các đơn vị đăng kiểm thuộc hệ thống Đăng kiểm Việt Nam trong phạm vi cả nước và các cá nhân có liên quan đến quản lý khai thác tàu;

4.5 Tổ chức in ấn, phổ biến, tuyên truyền cho các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện áp dụng Quy chuẩn này.

4.6 Tổ chức hệ thống đăng kiểm thống nhất trong phạm vi cả nước để thực hiện công tác giám sát kỹ thuật, đánh giá sự phù hợp đối với trang bị an toàn tàu biển trong chế tạo

mới, nhập khẩu, lắp đặt trên các tàu biển phù hợp với các yêu cầu có liên quan thuộc phạm vi áp dụng của Quy chuẩn này; lập danh sách các đơn vị thử nghiệm hiệu chuẩn trình Bộ Giao thông vận tải xem xét chỉ định;

4.7 Căn cứ yêu cầu thực tế, Cục Đăng kiểm Việt Nam có trách nhiệm đề nghị Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung Quy chuẩn này khi cần thiết hoặc theo thời hạn quy định của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

5 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải

Bộ Giao thông vận tải (Vụ Khoa học Công nghệ) có trách nhiệm định kỳ hoặc đột xuất kiểm tra việc tuân thủ Quy chuẩn này của các đơn vị có hoạt động liên quan.

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1 Áp dụng Quy chuẩn

1.1 Trong trường hợp có sự khác nhau giữa quy định của Quy chuẩn này với quy định của quy phạm, tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật khác liên quan đến trang bị an toàn của tàu thì áp dụng quy định của Quy chuẩn này.

1.2 Trường hợp có điều khoản Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên có quy định khác với quy định của Quy chuẩn này, thì các tàu biển chạy tuyến Quốc tế phải áp dụng quy định của điều khoản Công ước quốc tế đó.

1.3 Khi có các văn bản tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

Phụ lục 1
Quy định về việc sử dụng và lắp vật liệu phản quang trên phương tiện cứu sinh

1 Xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu

1.1 Các vật liệu phản quang phải được bố trí ở phần trên của be chắn sóng cũng như ở phía ngoài của xuồng càng gần be chắn sóng càng tốt. Các vật liệu phải có chiều dài và chiều rộng đủ để tạo ra diện tích tối thiểu là 150 cm^2 và phải đặt ở một khoảng không thích hợp (khoảng cách giữa các tâm là khoảng 80 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 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:

1.1.1 Để tìm kiếm bằng tia sáng nằm ngang - ở khoảng cách thích hợp bằng nửa độ cao giữa be chắn sóng và đỉnh của nắp cố định; và

1.1.2 Để tìm kiếm 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;

1.1.3 Vật liệu phản quang phải được trang bị ở đáy của xuồng cứu sinh hoặc xuồng cấp cứu không tự lật được.

2 Phao bè cứu sinh

2.1 Vật liệu phản quang phải được trang bị ở phía xung quanh mái che của phao bè cứu sinh. Các vật liệu phải có chiều dài và chiều rộng đủ để tạo ra diện tích tối thiểu là 150 cm^2 và phải được đặt ở khoảng cách thích hợp (khoảng cách giữa các tâm là 80 cm), ở một độ cao thích hợp trên đường nước bao gồm cả cửa ra vào, nếu thích hợp. Trên các phao bè cứu sinh tự 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 mui che.

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

3 Phao tròn

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

4 Thiết bị nổi

4.1 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 chở. Phải nhìn thấy được vật liệu này từ trên không trung cũng như từ tàu.

5 Phao áo

5.1 Phao áo cần phải được dán các tấm băng bằng vật liệu phản quang với tổng diện tích là 400 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.

6 Bộ quần áo bơi

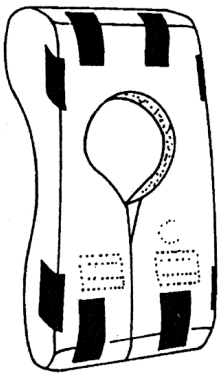
6.1 Bộ quần áo bơi phải được gián các tấm băng vật liệu phản quang có tổng diện tích ít nhất là 400 cm^2 được phân bố sao cho việc tìm kiếm dễ dàng từ trên không trung hoặc từ các phương tiện trên mặt đất từ tất cả các hướng.

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 cm^2.

7 Các lưu ý chung

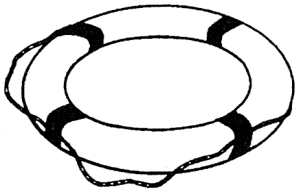
7.1 Vật liệu phản quang phải là những vật liệu đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu nêu trong phần vật liệu tương ứng của Đăng kiểm Việt Nam.

7.2 Những minh hoạ 7.2.1- 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.

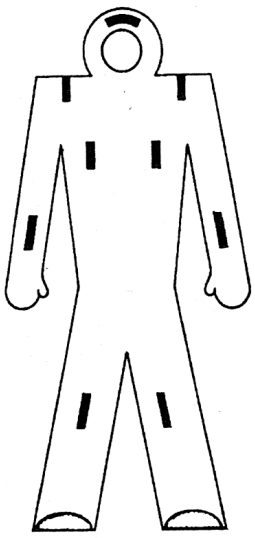


Hình 7.2.1

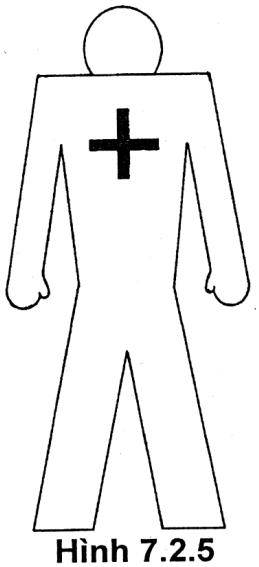
Hình 7.2.2



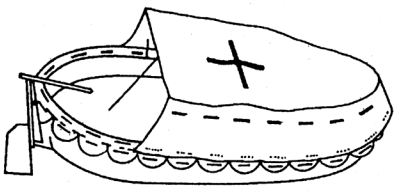
Hình 7.2.3



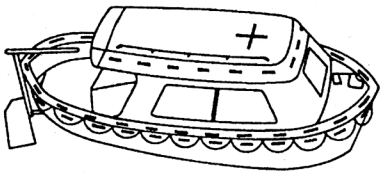
Hình 7.2.4



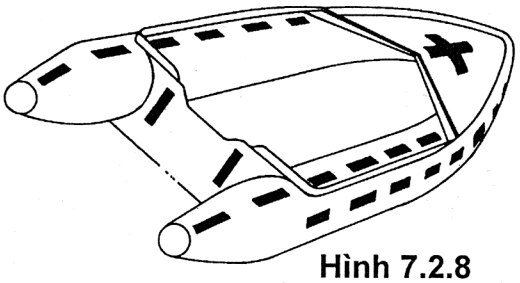
Hình 7.2.5



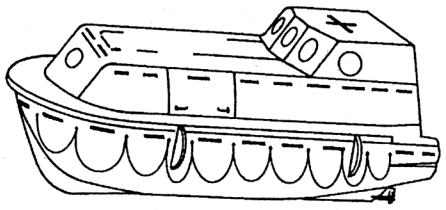
Hình 7.2.6



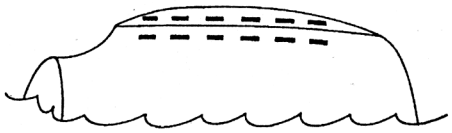
Hình 7.2.7



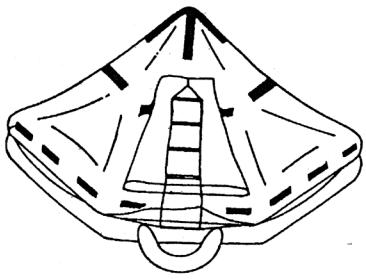
Hình 7.2.8



Hình 7.2.9



Hình 7.2.10



Hình 7.2.11

Phụ lục 2 Các biểu tượng theo III/9.2.3 của Công ước Solas 1974, sửa đổi 1983 [1]

Tham khảo[2]	Hạng mục	Biểu tượng[3]	Tham khảo[2]	Hạng mục	Biểu tượng[3]
1	Thắt dây an toàn		3	Khởi động động cơ	
2	Đóng nắp hầm		4 4.1	Hạ xuồng cứu sinh xuống nước	
4.2	Hạ phao bè xuống nước		6	Bắt đầu phun nước	
4.3	Hạ xuồng cấp cứu xuống nước		7	Bắt đầu cấp khí	
5	Nhả dây		8	Nhả dây giữ xuồng	

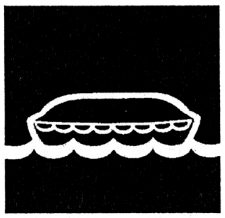
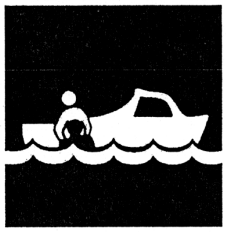
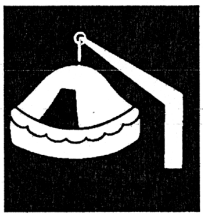
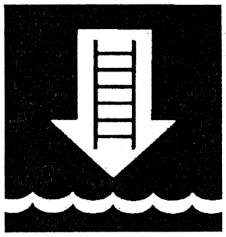
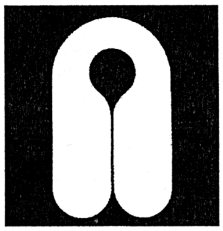
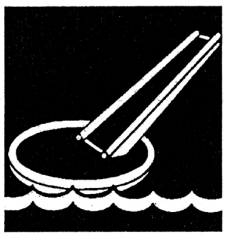
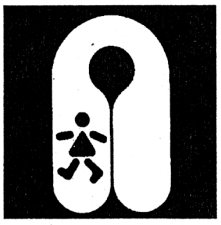
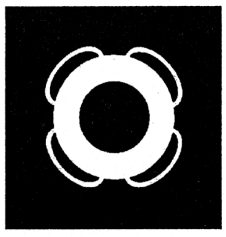
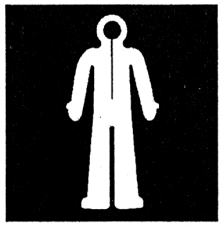
[1] Phụ lục này là Phụ lục của Nghị quyết IMO A.760(18)

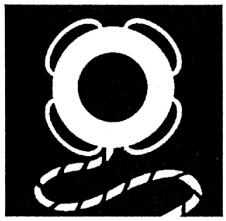
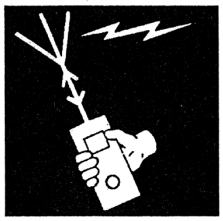
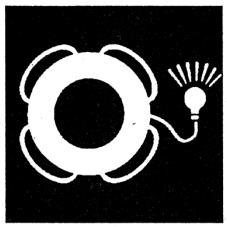
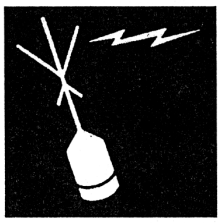
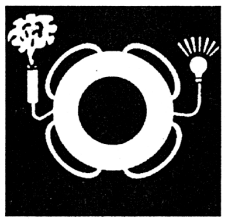
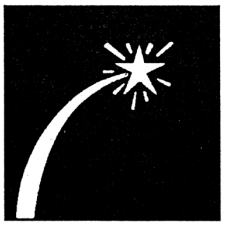
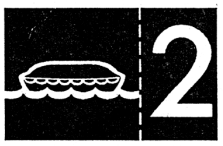
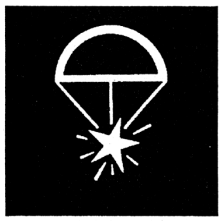
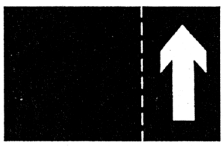
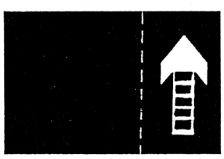
[2] Chỉ số này chỉ dùng cho mục đích tham khảo, thứ tự của các bước công việc phụ thuộc vào từng loại cứu sinh.

[3] Tất cả các biểu tượng phải có màu trắng trên nền xanh.

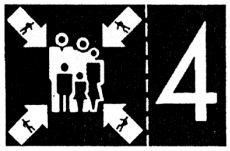
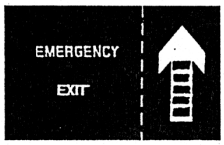
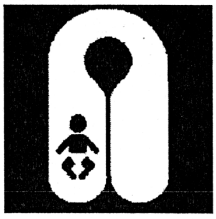
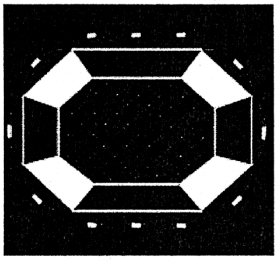
QCVN 42 : 2012/BGTVT

Các biểu tượng được sử dụng ở khu vực cứu sinh Bảng phân công nhiệm vụ và khu tập trung lên xuống

Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2]	Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2.3]
1	Xuồng cứu sinh		3	Bè cứu sinh	
2	Xuồng 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	

Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2]	Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2,3]
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 vị trí tìm kiếm và cứu nạn	
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	

QCVN 42 : 2012/BGTVT

Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2]	Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2.3]
20	Trạm tập trung		24	Lối thoát	
Chữ của trạm tập trung phải được đặt bên phải biểu tượng					
25	Lối thoát khẩn cấp		26	Phao áo em bé	
27	Dụng cụ nổi				

[1] 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.

[2] Tất cả các biểu tượng phải có màu trắng trên nền màu xanh lá cây. Kích thước của các ký hiệu, con chữ và các chỉ số phải thoả mãn quy 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).

Chú ý:

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 ký 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.
2. Đầu mũi tên (xem tham khảo 20, 22, 23, 25) chỉ hướng của phương tiện cứu sinh hoặc trạm cứu sinh.

Phụ luc 3 Thông tin để xác định vùng hoạt động

Vùng biển A1 là vùng trong phạm vi đường tròn có bán kính A tính bằng hải lý (thực chất là đường lan truyền sóng vô tuyến điện trên bề mặt nước biển). Bán kính A tương đương với khoảng cách phát giữa ăng ten VHF của tàu ở độ cao 4 m và ăng ten của trạm VHF trên bờ đồng thời là tâm đường tròn.

Bán kính A được tính theo công thức sau:

$$A = 2{,}5\left(\sqrt{H} + \sqrt{h}\right)$$

Trong đó:

H- chiều cao lắp đặt ăng ten thu trạm trên bờ so với mặt nước biển, tính bằng m;

h- chiều cao lắp đặt ăng ten phát trạm tàu tính từ đường nước, được lấy bằng 4 m.

Công thức trên chỉ áp dụng cho trường hợp tầm nhìn thẳng. Phạm vi của vùng biển A1 phải được biểu thị trên hải đồ và được xác nhận bằng cách đo cường độ từ trường.

Vùng biển A2 là vùng biển trong phạm vi đường tròn có bán kính B tính bằng hải lý (thực chất là đường lan truyền sóng vô tuyến điện trên bề mặt nước biển), và không là phần của vùng biển A1.

Tâm của vòng tròn là vị trí ăng ten thu trạm trên bờ.

Phạm vi của vùng biển A2 phải được biểu thị trên hải đồ và được xác nhận bằng cách đo cường độ từ trường dưới các điều kiện sau:

Tần số:	2182 kHz
Kiểu phát xạ	J3E
Độ rộng băng tần	3 kHz
Lan truyền sóng	Sóng mặt đất
Mùa	Mùa hè
Công suất đỉnh của trạm phát trên tàu	60 W
Hiệu suất ăng ten trên tàu	25%
S/N (RF)	9 dB
Bộ phát trung gian	
Công suất	8 dB dưới công suất đỉnh
Độ dư giảm âm	3 dB

Vùng biển A3 là vùng không thuộc vùng biển A1 hoặc A2 trong phạm vi góc nâng của vệ tinh INMARSAT 5 độ hoặc lớn hơn.

Vùng biển A4 là vùng biển không thuộc vùng biển A1, A2 hoặc A3.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 92: 2015/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KIỂM TRA VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ GỖ

National Technical Regulation on Survey and Construction of Sea-going Wooden Ships

HÀ NỘI 2016

Lời nói đầu

QCVN 92: 2015/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 11/2016/TT- BGTVT ngày 02/6/2016.

QCVN 92: 2015/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KIỂM TRA VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ GỖ

National Technical Regulation on Survey and Construction of Sea-going Wooden Ships

MỤC LỤC

I QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.2 Giải thích từ ngữ và tài liệu viện dẫn

II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Chương 1 Kiểm tra và phân cấp

1.1 Quy định chung

Chương 2 Vật liệu

2.1 Quy định chung

2.2 Kích thước gỗ xẻ

2.3 Phân nhóm gỗ

2.4 Độ ẩm và khuyết tật cho phép

2.5 Yêu cầu về gỗ dùng để chế tạo các cơ cấu thân tàu

2.6 Yêu cầu về gỗ dùng làm ván vỏ và vách kín nước

Chương 3 Kết cấu thân tàu và trang thiết bị

3.1 Các cơ cấu chính

3.2 Thượng tầng

Chương 4 Các liên kết

4.1 Các chi tiết để liên kết, mối nối các đoạn của cơ cấu và mối liên kết các cơ cấu

Chương 5 Xảm, bọc, thui, sơn

5.1 Xảm

5.2 Bọc, thui, sơn

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Quy định chung

1.2 Kiểm tra

1.3 Hồ sơ cấp cho tàu

1.4 Thủ tục chứng nhận

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của chủ tàu, cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu

1.2 Trách nhiệm của Đăng kiểm

1.3 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

QCVN 92: 2015/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KIỂM TRA VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ GỖ

National Technical Regulation on Survey and Construction of Sea-going Wooden Ships

I QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1.1 Phạm vi điều chỉnh

1 Quy chuẩn này quy định về các yêu cầu kỹ thuật đối với kết cấu thân tàu và trang thiết bị tàu vỏ gỗ (sau đây gọi tắt là "tàu") hoạt động ở vùng biển Việt Nam, cách bờ hoặc nơi trú ẩn không quá 20 hải lý và có chiều cao sóng đáng kể h_s nhỏ hơn 2,5 m với tỷ lệ kích thước cơ bản sau đây:

$$8,5 \leq \frac{L}{D} \leq 11$$

$$3,8 \leq \frac{L}{B} \leq 5,2$$

$$15\ m \leq L \leq 30\ m$$

Kết cấu của thân tàu vỏ gỗ có tỷ lệ kích thước và vùng hoạt động ngoài phạm vi nói trên sẽ được Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây gọi tắt là "Đăng kiểm") xem xét và quyết định trong từng trường hợp cụ thể.

2 Quy chuẩn này không bắt buộc áp dụng cho tàu quân sự, tàu thể thao và không áp dụng đối với các tàu chở hàng lỏng, tàu chở xô khí hóa lỏng và tàu chở xô hóa chất nguy hiểm.

3 Những chi tiết kết cấu của thân tàu vỏ gỗ không được đề cập đến trong Quy chuẩn này phải được thiết kế tính toán theo phương pháp được Đăng kiểm chấp thuận.

4 Ngoài việc phải tuân thủ những yêu cầu kỹ thuật về kết cấu thân tàu và trang thiết bị trong Quy chuẩn này, các tàu biển vỏ gỗ nêu ở -1 trên còn phải tuân thủ các quy định khác không được đề cập đến trong Quy chuẩn này như các quy định trong "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép" (QCVN 21: 2015/BGTVT) áp dụng cho tàu có vùng hoạt động biển hạn chế III, "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giám sát kỹ thuật và đóng tàu biển cỡ nhỏ" (QCVN 03: 2009/BGTVT) và các Quy chuẩn kỹ thuật liên quan khác, tùy theo yêu cầu về phạm vi áp dụng như kích thước tàu, công suất máy và công dụng của tàu.

1.1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh được nêu tại 1.1.1 của Quy chuẩn này, bao gồm Đăng kiểm; các chủ tàu; các cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa và khai thác tàu; các cơ sở chế tạo vật liệu và trang thiết bị lắp đặt trên tàu.

1.2 Giải thích từ ngữ và tài liệu viện dẫn

1.2.1 Giải thích từ ngữ

1 Trừ các thuật ngữ được định nghĩa và giải thích ở 1.2.1 này, Quy chuẩn này sử dụng các định nghĩa và giải thích có liên quan ở 1.2 Phần 1A Mục II của QCVN 21: 2015/BGTVT.

2 Các kích thước cơ bản của tàu (m) (Hình 1.1)

(1) Chiều dài tàu (L) là khoảng cách đo từ mặt trước của sống mũi đến mặt sau của sống đuôi, theo phương nằm ngang, tại giao tuyến của mặt phẳng dọc tâm với mặt phẳng đường nước khi chở đủ hàng;

(2) Chiều rộng tàu (B) là khoảng cách nằm ngang lớn nhất tính bằng mét (m) đo từ mép ngoài của sườn mạn bên này đến mép ngoài của sườn mạn bên kia trên cùng một khung sườn tại vị trí rộng nhất của tàu;

(3) Chiều cao mạn tàu (D) là khoảng cách đo theo phương thẳng đứng, ở giữa chiều dài tàu, từ mặt trên của sống dưới đáy đến mặt phẳng nằm ngang đi qua giao tuyến của mặt ngoài của sườn tàu với mặt trên của xà ngang boong trên;

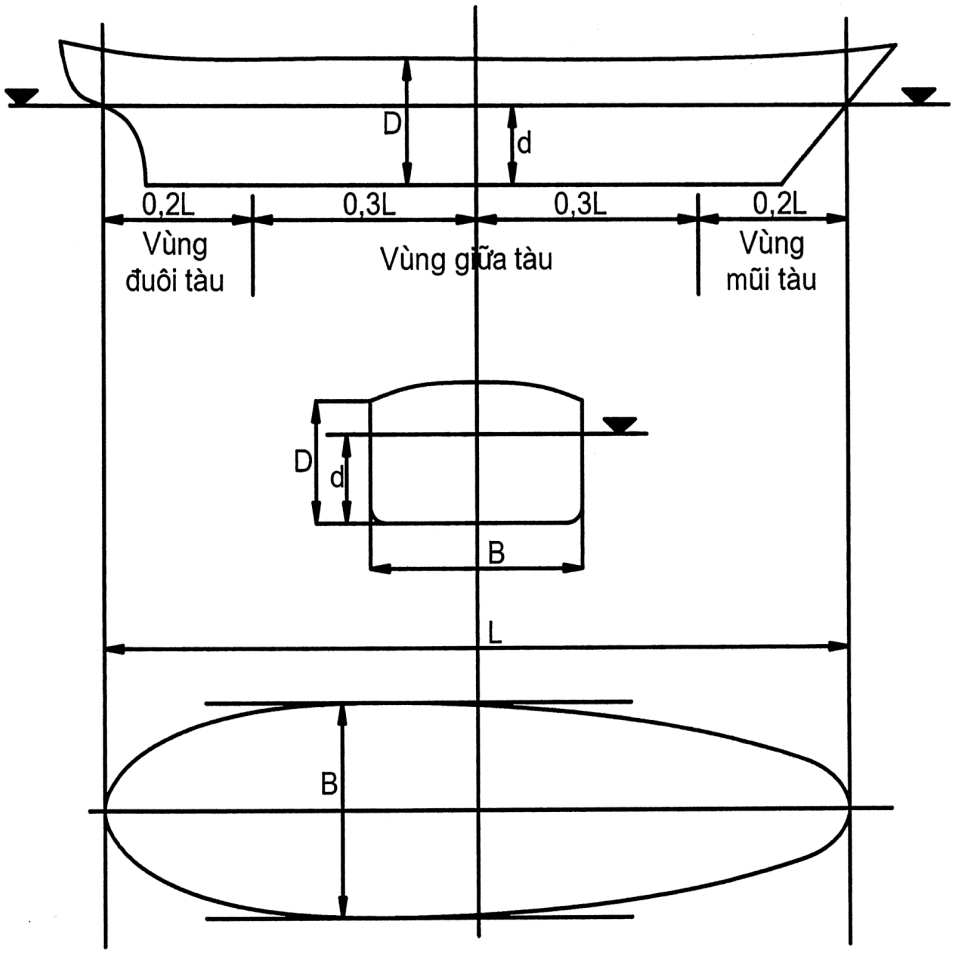
(4) Chiều chìm tàu (d) là khoảng cách đo theo phương thẳng đứng, ở giữa chiều dài, từ mặt trên của sống dưới đáy đến mặt phẳng đường nước khi chở đủ hàng.

3 Các phần của thân tàu

(1) Phần giữa tàu là đoạn thân tàu dài 0,6L tính từ sườn giữa (0,3L về phía mũi tàu và 0,3L về phía đuôi tàu);

(2) Phần đầu tàu là đoạn thân tàu dài 0,2L từ phần giữa tàu về phía mũi tàu;

(3) Phần đuôi tàu là đoạn thân tàu dài 0,2L từ phần giữa tàu về phía đuôi tàu.



Hình 1.1 Các kích thước cơ bản của tàu

1.2.2 Tài liệu viện dẫn

1 QCVN 21: 2015/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

2 QCVN 03: 2009/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giám sát kỹ thuật và đóng tàu biển cỡ nhỏ.

3 TCVN 4014 - 14: Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép 1985, Phần Vật liệu.

4 TCVN 1072 - 71: Gỗ - Phân nhóm theo tính chất cơ lý.

5 TCVN 1073 - 71: Gỗ tròn - Kích thước cơ bản.

6 TCVN 1074 - 71: Gỗ tròn - Khuyết tật.

7 TCVN 1075 - 71: Gỗ xẻ - Kích thước cơ bản.

8 TCVN 1076 - 71: Gỗ xẻ - Tên gọi và định nghĩa gỗ ở trạng thái độ ẩm 15%.

II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

CHƯƠNG 1 KIỂM TRA VÀ PHÂN CẤP

1.1 Quy định chung

1.1.1 Quy định chung

Các tàu thuộc phạm vi áp dụng nêu ở 1.1 Mục I của Quy chuẩn này phải được Đăng kiểm kiểm tra phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này.

1.1.2 Quy định về kiểm tra và phân cấp tàu

1 Ngoài những quy định trong Quy chuẩn này, việc kiểm tra, phân cấp và kiểm tra chu kỳ đối với tàu nêu ở 1.1 Phần 1 Mục I phải tuân theo những quy định tương ứng ở Phần 1B Mục II của QCVN 21: 2015/BGTVT hoặc Phần 1 Mục II của QCVN 03: 2009/BGTVT tùy theo phạm vi áp dụng như nêu ở 1.1.1-4 Mục I của Quy chuẩn này.

2 Mặc dù được quy định ở -1 trên, việc đo chiều dày và kiểm tra hao mòn kết cấu thân tàu được thực hiện theo yêu cầu trong các nội dung kiểm tra quy định ở -1 trên được thực hiện theo hướng dẫn của Đăng kiểm và tùy thuộc điều kiện thực tế của tàu.

CHƯƠNG 2 VẬT LIỆU

2.1 Quy định chung

Các loại gỗ dùng để chế tạo các cơ cấu của tàu phải phù hợp với quy định của Quy chuẩn này. Ngoài ra, gỗ còn phải thỏa mãn các quy định khác của các tiêu chuẩn quốc gia đã công bố sau đây:

TCVN 1072 - 71 Gỗ - Phân nhóm theo tính chất cơ lý.

TCVN 1073 - 71 Gỗ tròn - Kích thước cơ bản.

TCVN 1074 - 71 Gỗ tròn - Khuyết tật.

TCVN 1075 - 71 Gỗ xẻ - Kích thước cơ bản.

TCVN 1076 - 71 Gỗ xẻ - Tên gọi và định nghĩa gỗ ở trạng thái độ ẩm 15%.

2.2 Kích thước gỗ xẻ

Kích thước của gỗ xẻ tính toán được theo Quy chuẩn này phải được lấy tròn đến trị số gần nhất và lớn hơn quy định trong TCVN 1075 - 71.

2.3 Phân nhóm gỗ

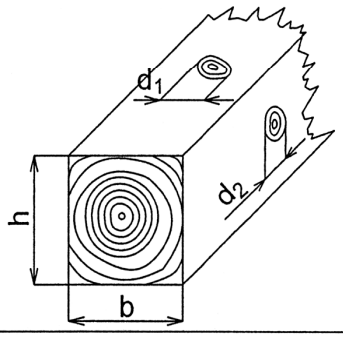
Gỗ dùng để đóng tàu được chia thành 6 nhóm theo TCVN 1072-71.

2.4 Độ ẩm và khuyết tật cho phép

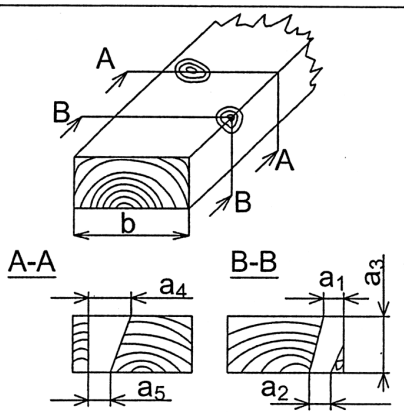
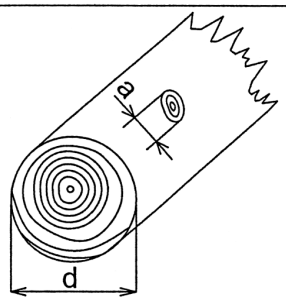
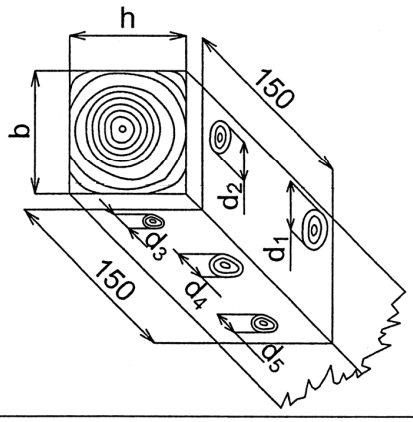
Gỗ dùng để đóng tàu phải được sấy khô, có độ ẩm từ 15 đến 22%, không bị xiên thớ và phải phù hợp với những quy định của Bảng 2.1.

QCVN 92: 2015/BGTVT

Bảng 2.1 Định mức khuyết tật cho phép của gỗ

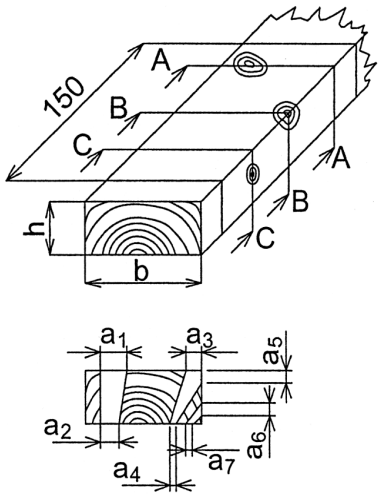
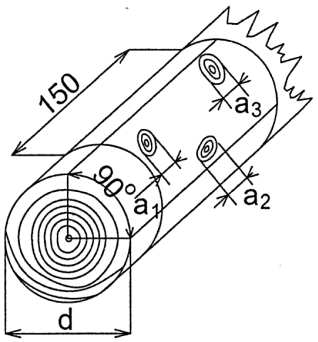
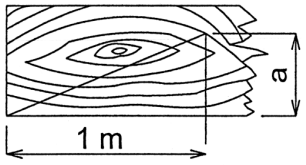
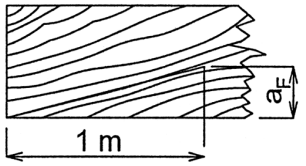
Thứ tự	Đặc tính chất lượng chung	Dạng khuyết tật cho phép		Ví dụ
		Loại 1	Loại 2	
1	Tính chất chung	Đối với gỗ được sấy khô nhân tạo, cho phép có các vệt màu xanh và vệt cứng màu xám. Không cho phép: có các khe nứt do băng giá, chỗ hư hỏng do sâu bọ, chỗ hư hỏng bởi cây ký sinh, chỗ nứt vòng, chỗ mục đỏ, chỗ mục trắng, các dải đỏ.	Cho phép có các vệt màu xanh, các hư hỏng bề mặt do sâu bọ, các dải cứng màu xám và đỏ. Không cho phép: có các khe nứt do băng giá, chỗ hư hỏng bởi cây ký sinh, chỗ mục đỏ, chỗ mục trắng.	
2	Chất lượng cắt	Tùy theo phạm vi áp dụng được Đăng kiểm chấp thuận để đánh giá các khuyết tật của gỗ.		
3	Chiều rộng của vòng năm	Đối với vòng năm ngoài tại 50% mặt cắt ngang của vật cắt tính tới bề mặt lớn nhất là 4 mm. Nếu chiều rộng vòng năm ở mặt cắt ngang của phiến gỗ khác nhau, thì để xác định dùng phiến gỗ có chiều rộng vòng năm lớn nhất.		
4	Mắt cây	Những mắt cây chưa hỏng và xếp đặc phải được xét tới nếu đường kính mắt ở gỗ tấm lớn hơn 10 mm, ở gỗ súc lớn hơn 20 mm.		
4.1	Những mắt đơn	Không được vượt quá các giá trị nêu ở 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3.		
4.1.1	Gỗ súc	$d_1/b = d_2/h \leq 1/5$ d_1 hoặc $d_2 \leq 50$ mm	$d_1/b = d_2/h \leq 1/3$ d_1 hoặc $d_2 \leq 70$ mm	

Bảng 2.1 Định mức khuyết tật cho phép của gỗ (tiếp theo)

Thứ tự	Đặc tính chất lượng chung	Dạng khuyết tật cho phép		Ví dụ
		Loại 1	Loại 2	
4.1.2	Gỗ tấm	$a_1 + a_2 + a_3/2b \leq 1/5$ $a_4 + a_5 /2b \leq 1/5$	$a_1 + a_2 + a_3 /2b \leq 1/3$ $a_4 + a_5 /2b \leq 1/3$	
4.1.3	Gỗ tròn	$a/d \leq 1/6$	$a/d \leq 1/4$	
4.2	Các mắt cây tập hợp trên chiều dài 150 mm	Kích thước và số lượng mắt cây không được vượt quá các giá trị nêu ở 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3		
4.2.1	Gỗ súc	$d_1 + d_2 /b \leq 2/5$ $d_3 + d_4 + d_5 / h \leq 2/5$	$d_1 + d_2 /b \leq 2/3$ $d_3 + d_4 + d_5 / h \leq 3/5$	

QCVN 92: 2015/BGTVT

Bảng 2.1 Định mức khuyết tật cho phép của gỗ (tiếp theo)

Thứ tự	Đặc tính chất lượng chung	Dạng khuyết tật cho phép		Ví dụ
		Loại 1	Loại 2	
4.2.2	Gỗ tấm	$a_1 + a_2 + \ldots + a_7 /2b \leq 1/3$	$a_1 + a_2 + \ldots + a_7 /2b \leq 1/2$	
4.2.3	Gỗ tròn	$a_1 + a_2 + a_3 /d \leq 1/3$	$a_1 + a_2 + a_3 /d \leq ½$	
5	Thớ xiên đo theo vết nứt trên chiều dài 1000 mm	a ≤ 100 mm	a ≤ 200 mm	
6	Lệch thớ, đo theo hướng thớ trên chiều dài 1000 mm	$a_f \leq 70$ mm	$a_f \leq 120$ mm	
7	Độ ẩm của gỗ	Từ 10 đến 14% không dán đến 18%		

2.5 Yêu cầu về gỗ dùng để chế tạo các cơ cấu thân tàu

Gỗ nhóm I, nhóm II và nhóm III được dùng để chế tạo khung xương của tàu.

Không được dùng gỗ nhóm IV, nhóm V và nhóm VI để làm sườn, sống mạn và mã nối, sống đuôi, sống mũi, trục lái, ống bao trục chân vịt và bệ máy.

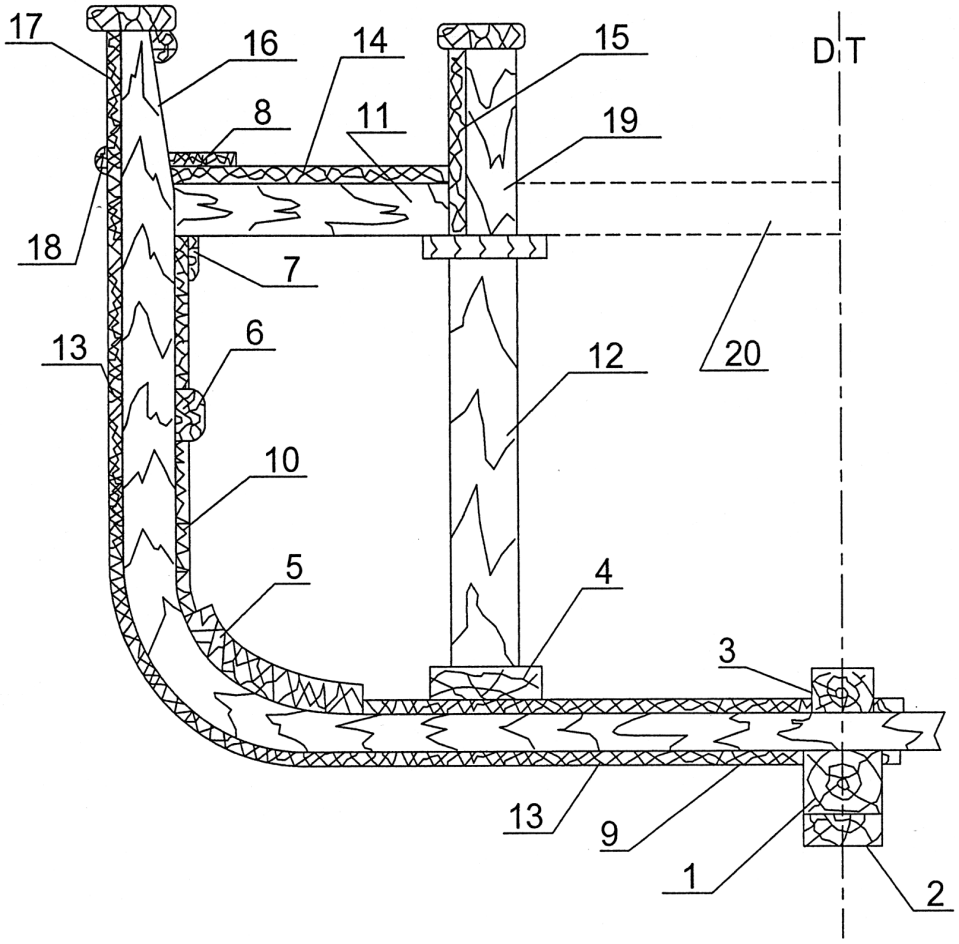
2.6 Yêu cầu về gỗ dùng làm ván vỏ và vách kín nước

Ván vỏ vùng dưới đường nước phải là gỗ nhóm II hoặc nhóm III. Ván vỏ vùng trên đường nước và ván boong có thể là gỗ nhóm IV. Ván boong, ván mạn và ván vách biên của thượng tầng và của lầu có thể là gỗ nhóm V. Ván vách ngang kín nước có thể là gỗ nhóm IV.

CHƯƠNG 3 KẾT CẤU THÂN TÀU VÀ TRANG THIẾT BỊ

3.1 Các cơ cấu chính

Các cơ cấu chính của thân tàu được đề cập ở Hình 3.1.



Chú thích:

1. Sống dưới đáy
2. Thanh đệm sống đáy
3. Sống trên đáy
4. Thanh dọc đáy
5. Thanh dọc hông
6. Thanh dọc mạn
7. Thanh đỡ đầu xà ngang boong
8. Thanh đè đầu xà ngang boong
9. Thanh kề sống đáy
10. Sườn
11. Xà ngang boong
12. Cột chống
13. Ván vỏ (mạn và đáy)
14. Ván boong
15. Thanh dọc mép miệng khoang
16. Cột nẹp mạn chắn sóng
17. Ván mạn chắn sóng
18. Ván viền boong
19. Nẹp ván mép miệng khoang
20. Xà ngang đầu miệng khoang

Hình 3.1 Mặt cắt ngang thân tàu

3.1.1 Sống dưới đáy

1 Sống dưới đáy phải có mặt cắt liền nhưng nếu mối nối các đoạn sống là theo kiểu mối nối có ngạnh thì sống dưới đáy có thể là mặt cắt ghép 2 hoặc ghép 3. Chiều dài cạnh ngắn (cm) mặt cắt ngang của sống dưới đáy không được nhỏ hơn trị số ghi trong Bảng 3.1.

2 Tại mỗi phần: phần đầu tàu, phần đuôi tàu và phần giữa tàu chỉ được bố trí nhiều nhất một mối nối sống dưới đáy. Mối nối sống dưới đáy ở phần giữa tàu không được đặt dưới bệ máy, không được ở mặt cắt đầu miệng khoang.

3 Nếu chiều dài tàu lớn hơn 27 m mà buồng máy đặt ở phần đuôi tàu thì chiều dài đoạn sống dưới đáy không có mối nối ở phần đuôi tàu không được nhỏ hơn 15 khoảng sườn.

3.1.2 Thanh đệm sống đáy

1 Mặt cắt thanh đệm sống đáy có thể là liền, ghép 2 hoặc ghép 3. Mặt cắt mỗi phần tử của thanh phải có chiều rộng vào khoảng 140 đến 160 mm, chiều dày phải không nhỏ hơn 1/4 chiều rộng.

2 Diện tích mặt cắt thanh đệm sống đáy ít nhất phải bằng 2 lần diện tích mặt cắt sống dưới đáy.

3.1.3 Sống trên đáy

1 Sống trên đáy phải có mặt cắt liền, nhưng nếu các mối nối các đoạn sống theo kiểu nối có ngạnh thì mặt cắt sống trên đáy có thể là mặt cắt ghép 2 hoặc ghép 3.

2 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của sống trên đáy không được nhỏ hơn trị số ghi trong Bảng 3.1.

Bảng 3.1 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của các cơ cấu (cm)

Cơ cấu	Nhóm gỗ	L (m) (*)						
		15≤L<18	18≤L<21	21≤L<23	23≤L<25	25≤L<27	27≤L<29	29≤L<30
Sống dưới đáy	I	17	18,5	19,5	21	22	23,5	24
	II	18,5	20	21,5	23	24	25,5	27
	III	20	21,5	23	24,5	25,5	27,5	29
Sống trên đáy	I	20	21,5	23	25	26	28	30
	II	22	23,5	25	27	28,5	30,5	32,5
	III	23,5	25	27	29	30,5	32,5	34,5
(*) Với tàu khách thì L được thay bằng (L-1)								

3.1.4 Thanh dọc đáy

1 Ở những tàu có chiều dài không nhỏ hơn 21 m và có chiều rộng không nhỏ hơn 4,8 m thì ở đáy tàu theo mỗi bên mạn phải đặt hai thanh dọc đáy, ở những tàu khác thì ở mỗi bên mạn có thể chỉ đặt một thanh dọc đáy.

2 Thanh dọc đáy phải có mặt cắt liền. Nếu mối nối các đoạn thanh dọc đáy là kiểu mối nối có ngạnh thì mặt cắt thanh dọc đáy có thể là mặt cắt ghép 2, ghép 3 hoặc ghép 4.

3 Trong mỗi phần: phần đầu tàu, phần đuôi tàu, phần giữa tàu, chỉ được bố trí nhiều nhất là 2 mối nối các đoạn thanh dọc đáy.

4 Trong buồng máy nếu thanh dọc đáy trùng với thanh dọc bệ máy thì ở đó thanh dọc bệ máy sẽ giữ vai trò thay thế thanh dọc đáy và các đoạn thanh dọc đáy ở ngoài vùng buồng máy phải được nối ốp với thành dọc bệ máy (xem thêm Bảng 4.1 và 4.2 của Chương 4).

5 Thanh dọc đáy phải được đặt trực tiếp lên mặt trong của sườn đáy.

6 Diện tích (cm^2) mặt cắt ngang của thanh dọc đáy (hoặc tổng diện tích các mặt cắt ngang của hai thanh dọc đáy nếu phải đặt hai thanh ở mỗi bên mạn theo quy định ở -1 trên), không được nhỏ hơn trị số ghi trong Bảng 3.2.

QCVN 92: 2015/BGTVT

Bảng 3.2 Diện tích mặt cắt ngang của thanh dọc đáy (cm^2)

Nhóm gỗ	L (m) (*)								
	15≤L<8	18≤L<21	21 ≤ L < 23		23 ≤ L < 25		25 ≤ L < 27	27 ≤ L < 29	29 ≤ L < 30
			B<4,8	B≥4,8	B<4,8	B≥4,8			
I	100	120	135	200	165	250	300	350	400
II	110	145	165	250	200	300	350	410	410
III	120	170	200	300	230	350	400	480	550
(*) Với tàu khách thì L được thay bằng (L-1)									

7 Các thanh dọc của bệ máy phải dài hơn kích thước máy, kéo dài quá về phía mũi tàu và đuôi ít nhất 2 khoảng sườn. Các thanh dọc bệ máy phải được liên kết với nhau bằng ít nhất 3 thanh gỗ giằng ngang. Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của thanh dọc bệ máy và của thanh giằng ngang phải không nhỏ hơn trị số ghi trong Bảng 3.3.

Bảng 3.3 Kích thước bệ máy

Công suất của máy P (mã lực)	P < 50	50 ≤ P< 100	100 ≤ P< 200	200 ≤ P< 300	P ≥ 300
Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của thanh dọc bệ máy và của thanh giằng ngang bệ máy (cm)	27	30	33	36	39

3.1.5 Thanh dọc hông

1 Theo mỗi bên mạn ở mặt trong của hông tàu, phải đặt ít nhất là 3 thanh dọc hông kề nhau. Chiều rộng mặt cắt mỗi thanh dọc hông phải bằng 20 cm. Tổng các chiều rộng các mặt cắt ngang của các thanh dọc hông đặt kề nhau phải không nhỏ hơn (B+D)/9 và được giảm dần về phía đầu tàu và đuôi tàu nhưng không nhỏ hơn 2(B+D)/27.

2 Các đoạn thanh dọc hông được nối với nhau theo kiểu mối nối có ngạnh. Đăng kiểm có thể chấp nhận việc dùng mối nối táp nếu thấy phù hợp.

3 Chiều dày của thanh dọc hông (cm) không được nhỏ hơn trị số ghi trong Bảng 3.4.

Bảng 3.4 Chiều dày của thanh dọc hông (cm)

Nhóm gỗ	L (m) (*)						
	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 21	21 ≤ L < 23	23 ≤ L < 25	25 ≤ L < 27	27 ≤ L < 29	29 ≤ L < 30
I	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
II	4,5	5,5	6,5	7	7,5	8	8,5
III	5,5	6,5	7,5	8	8,5	9	9,5
(*) Với tàu khách thì L được thay bằng (L-1)							

3.1.6 Thanh dọc mạn

1 Ở những tàu có D không nhỏ hơn 2,5 m, theo mỗi mạn tàu phải đặt một thanh dọc mạn trực tiếp lên mặt trong của thanh sườn.

2 Thanh dọc mạn phải có mặt cắt liền. Nếu mối nối các đoạn thanh dọc mạn là kiểu mối nối có ngạnh thì mặt cắt thanh dọc mạn có thể là mặt cắt ghép 2, ghép 3 hoặc ghép 4.

3 Trong mỗi phần: phần đầu tàu, phần đuôi tàu, phần giữa tàu, không được bố trí nhiều hơn 2 mối nối các đoạn thanh dọc mạn.

4 Diện tích (cm^2) mặt cắt thanh dọc mạn không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 3.5 của Chương này.

Bảng 3.5 Diện tích mặt cắt ngang thanh dọc mạn (cm^2)

Nhóm gỗ	L (m) (*)					
	21 ≤ L < 23	23 ≤ L < 25	25 ≤ L < 27	27 ≤ L < 28	28 ≤ L < 29	29 ≤ L < 30
I	130	140	150	165	165	180
II	150	160	190	190	190	210
III	170	180	195	215	215	240
(*) Với tàu khách thì L được thay bằng (L-1)						

3.1.7 Thanh đỡ đầu xà ngang boong

1 Tàu phải có thanh đỡ đầu xà ngang boong. Những tàu có D không nhỏ hơn 2,5 m còn phải có thêm thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong đặt kề với thanh đỡ đầu xà ngang boong.

2 Mối nối các đoạn thanh đỡ đầu xà ngang boong và mối nối các đoạn thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong phải là kiểu nối có ngạnh. Ở vùng gần mặt cắt có mép đầu miệng khoang, mối nối các đoạn thanh đỡ đầu xà ngang boong và thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong không được đặt trong cùng một khoảng sườn.

3 Kích thước (cm) mặt cắt ngang của thanh đỡ đầu xà ngang boong và thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.6.

3.1.8 Thanh đè đầu xà ngang boong trên

1 Kích thước mặt cắt ngang của thanh đè đầu xà ngang boong không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.6.

2 Mối nối các đoạn thanh đè đầu xà ngang boong phải là mối nối có ngạnh và không được đặt ở vùng mặt cắt có mép đầu miệng khoang.

Bảng 3.6 Kích thước mặt cắt ngang của thanh đỡ đầu xà ngang boong, thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong, thanh đè đầu xà ngang boong (cm)

Cơ cấu	Nhóm gỗ	L (m) (*)							
		15 ≤ L <18	18 ≤ L <21	21 ≤ L <23	23 ≤ L <25	25 ≤ L <27	27 ≤ L <28	28 ≤ L <29	29 ≤ L <30
Thanh đỡ đầu xà ngang boong trên (chiều rộng × chiều dày)	I	21x5,5	24x6,5	24x7	24x7,5	24x7,5	24x8	27x8,5	27x9
	II	21x6,5	24x7,5	24x8	24x8,5	24x8,5	24x9	27x9,5	27x10
	III	21x7,5	24x8,5	24x9	24x9,5	24x9,5	24x10	27x10,5	27x11,5
Thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong trên (chiều rộng × chiều dày)	I	21x4,5	21x4,5	21x5	21x5	21x5	21x5	24x6	24x6
	II	21x5	21x5	21x6	21x6	21x6	21x6	24x7	24x7
	III	21x6	21x6	21x7	21x7	21x7	21x7	24x8	24x8
Thanh đè đầu xà ngang boong trên (chiều rộng × chiều dày)	I	21x7	24x8	24x9	24x9	27x9,5	27x9,5	27x10	30x10
	II	21x8	24x9	24x10	24x10	27x10,5	27x10,5	27x11,5	30x11,5
	III	21x9	24x10,5	24x10,5	24x10,5	27x12	27x12	27x13	30x13
(*) Với tàu khách thì L được thay bằng (L-1)									

3.1.9 Sống mũi, sống đuôi, trụ bánh lái

1 Sống mũi phải có mặt cắt liền, chỉ ở phần thẳng nối với sống đáy mới cho phép dùng mặt cắt ghép 2 hoặc ghép 3.

2 Mối nối sống mũi với sống đáy phải là mối nối có ngạnh, được táp thêm hai miếng thép ở hai bên, miếng thép táp phải có độ bền tương đương với độ bền của cơ cấu gỗ tại mặt cắt được nối.

3 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của sống mũi không được nhỏ hơn trị số ghi trong Bảng 3.7.

4 Sống đuôi phải có mặt cắt liền. Ở 2 bên mối nối sống đuôi với sống đáy phải được táp 2 miếng thép. Quy cách miếng thép táp như quy định ở -2.

5 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của sống đuôi không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.7.

6 Ở vũng lỗ luồn trục chân vịt, chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang mỗi nửa sống đuôi không được nhỏ hơn 3/5 chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang quy định ở Bảng 3.7 cho sống đuôi, chiều dày của mỗi nửa sống đuôi ít nhất phải bằng 1/2 chiều dày xác định ở Bảng 3.7.

7 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của trụ bánh lái phải không nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.7.

8 Mối nối trụ bánh lái với sống đuôi phải được táp thép ở hai bên. Khoảng không giữa trụ bánh lái với sống đuôi phải được ghép chắc chắn bằng gỗ nhóm I hoặc nhóm II. Quy cách miếng táp theo quy định ở -2 trên.

9 Để liên kết chân của sườn xiên phải đặt thêm các thanh gia cường sống mũi và thanh ốp gia cường sống đuôi.

Kích thước của các thanh gia cường ít nhất phải bằng kích thước của chân sườn xiên liên kết với nó.

10 Thanh kề sống đuôi phải có mặt cắt liền hoặc ghép 2 được đặt dọc theo hai cạnh sống đuôi, đi lên đến boong trên.

Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của thanh kề sống đuôi được ghi ở Bảng 3.7. Từ trụ bánh lái trở lên, chiều dài cạnh ngắn có thể được giảm dần cho đến mặt cắt ở đỉnh và còn đến bằng 2/3 chiều dài cạnh ngắn ghi ở Bảng 3.7 cho thanh kề sống đuôi.

11 Ở phần dưới boong trên, theo những khoảng cách đều nhau phải đặt những mã nằm để liên kết sống mũi với mạn tàu. Số lượng mã phải bằng:

1 nếu D < 1,5 m

2 nếu D = 1,5 ~ 3 m

3 nếu D > 3 m

Số lượng và vị trí của mã để liên kết sống đuôi với mạn tàu cũng tương tự. Kích thước các loại mã này được quy định ở Bảng 3.10. Phải đặt những mã đúng trong mặt phẳng dọc tâm để liên kết sống mũi.

Bảng 3.7 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của các cơ cấu (cm)

Cơ cấu	Nhóm gỗ	L (m) (*)						
		15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 21	21 ≤ L < 23	23 ≤ L < 25	25 ≤ L < 27	27 ≤ L < 29	29 ≤ L < 30
Sống mũi, sống đuôi và trụ bánh lái	I	17	18,5	19,5	21	22	23,5	24
	II	18,5	20	21,5	23	24	25,5	27
	III	20	21,5	23	24,5	25,5	27,5	29
Thanh kề sống đuôi	I	12	13,5	14,5	15,5	16	17	18
	II	13	15	16	16,5	17,5	18,5	19,5
	III	14	16	17	18	19	20	21
(*) Với tàu khách thì L được thay bằng (L-1)								

3.1.10 Sườn

1 Thanh sườn phải được đặt trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng dọc tâm tàu. Chỉ trong trường hợp đặc biệt mới được dùng sườn xiên ở phần đầu tàu và phần đuôi tàu (sườn không nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng dọc tâm). Sườn xiên phải được nối gài vào thanh gia cường sống mũi và thanh ốp gia cường sống đuôi.

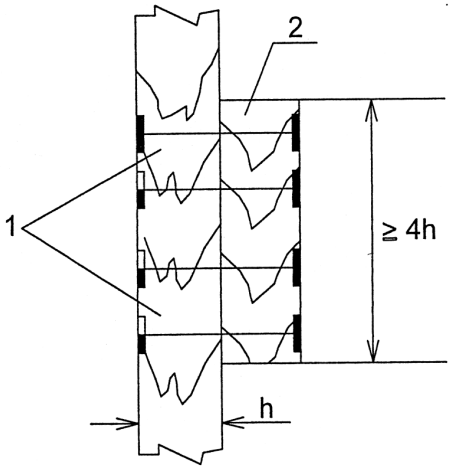
2 Khoảng sườn là khoảng cách tâm của các mặt cắt của 2 thanh sườn kề nhau. Khoảng cách sườn (không kể sườn xiên) không được lớn hơn trị số (L+20) cm, trong đó L được tính bằng m. Ở vùng buồng máy và ở vùng boong có miệng khoét có chiều dài bằng và lớn hơn 5 m thì khoảng sườn không được lớn hơn 0,9 trị số khoảng sườn nói trên.

Khoảng sườn của những sườn xiên được xác định như sau: (L+20) cm ở độ cao của boong trên; 2(L+20)/3 cm ở độ cao của đường đáy tàu.

3 Sườn đơn (mặt cắt liền) phải là một đoạn liên tục ở mỗi bên mạn và được nối gài ở đáy hoặc gồm nhiều nhất là 5 đoạn nối táp với nhau (nghĩa là nối đối đầu có đoạn gỗ táp (Hình 3.2), xem thêm 4.1.2-4.

Sườn kép (mặt cắt ghép 2) gồm 2 thanh có mặt cắt bằng nhau ghép lại. Chiều dài của đoạn ở đáy phải bằng hoặc lớn hơn B/3 (m). Các đoạn của mỗi thanh sườn kép được nối táp với nhau như Hình 3.2.

4 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của thanh sườn đơn, chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của một trong 2 thanh của một sườn kép không được nhỏ hơn trị số ghi trong Bảng 3.8 phụ thuộc trị số l = D + B/2.



1. Các đoạn sườn; 2. Đoạn táp

Hình 3.2 Nối táp các đoạn sườn

Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang phía trên (ở độ cao của boong) của sườn xiên ít nhất phải bằng 3/4 chiều dài cạnh ngắn mặt cắt 1 ghi trong Bảng 3.8.

Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang phía dưới (ở chỗ cài với thanh gia cường) của sườn xiên ít nhất phải bằng 4/3 chiều dài cạnh ngắn mặt cắt 3 ghi trong Bảng 3.8.

5 Các khoảng sườn có thể được thay đổi tăng lên đến trị số không lớn hơn 1,25 trị số các khoảng sườn quy định ở -2 nếu kích thước mặt cắt sườn được tăng lên so với trị số quy định ở Bảng 3.8 với điều kiện là: $\frac{b_0 \times h_0}{S_0} < \frac{b \times h}{S}$

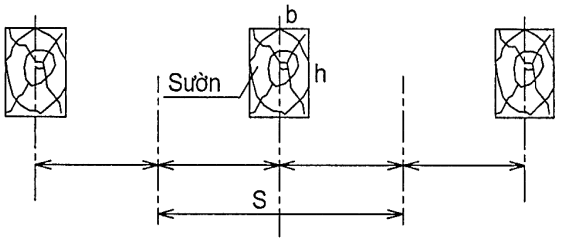
Trong đó (xem Hình 3.3):

b - Chiều rộng thực lựa chọn của mặt cắt thanh sườn (đo theo phương dọc tàu);

h - Chiều cao thực lựa chọn của mặt cắt thanh sườn (đo theo phương ngang tàu);

S - Nửa tổng hai khoảng sườn thực lựa chọn kề với hai sườn đang được xét.

Các kí hiệu tương ứng kèm chỉ số "0" là những trị số tương ứng ghi ở Bảng 3.8 và quy định ở -2.



Hình 3.3 Kích thước của sườn

Bảng 3.8 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của sườn (cm)

l = D+B/2 (m)		l < 3,5			3,5 ≤ l < 4			4 ≤ l < 4,5			4,5 ≤ l < 5			5 ≤ l < 5,5		
Cơ cấu	Nhóm gỗ	Các mặt cắt														
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sườn đơn	I	7	7,5	9	7,5	9	10	8,5	10,5	12	10	12	13	11	13,5	15
	II	7,5	9	10	8,5	10	11	9,5	11,5	13	11	13	14,5	12	15	16,5
	III	8	9,5	11	9	11	12	10	12,5	14	12	14	16	13	16	17,5
Sườn kép	I	5	6,5	7	5,5	7	8	6	8	9,5	7,5	9	10,5	8,5	10,5	12
	II	5,5	7	8	6,5	8	9	7,5	9	10,5	8,5	10	11,5	9,5	11,5	13
	III	6	7,5	9	7	8,5	9,5	8	10	11,5	9	11	12,5	10	12	14
l = D+B/2 (m)		5,5 ≤ l < 6			6 ≤ l < 6,5			6,5 ≤ l < 7			7 ≤ l < 7,5			7,5 ≤ l		
Cơ cấu	Nhóm gỗ	Các mặt cắt														
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sườn đơn	I	12	15	17	13,5	17	19	15	18,5	21	16	20,5	23	17	20	22
	II	13	16,5	18,5	14,5	18,5	20,5	16	20	22,5	17,5	22,5	25	18,5	24	27
	III	14	17,5	20	15,5	20	22	17	22	24	18,5	24	26,5	20	26	29
Sườn kép	I	9	11,5	13,5	10	13	15	11,5	14,5	16,5	11,5	15,5	18	12	16,5	19,5
	II	10	13	15	11	14,5	15,5	12,5	15,5	18	12,5	17	19,5	13	18	21
	III	11	14	16	12	15,5	17,5	13,5	16,5	19	13,5	18	21	14	19	22,5

Chú thích:

1. Mặt cắt 1: Mặt cắt đầu trên ở độ cao của boong;
   Mặt cắt 2: Mặt cắt trung gian ở hông tàu;
   Mặt cắt 3: Mặt cắt đầu dưới ở đáy tàu.
2. Với sườn đơn: Kích thước cho trong Bảng là kích thước của mặt cắt vuông của thanh sườn;
   Với sườn kép: Kích thước cho trong Bảng là kích thước mặt cắt của mỗi thanh trong hai thanh của một sườn kép.

3.1.11 Xà ngang boong và lỗ khoét trên boong

1 Khoảng cách xà ngang boong không được lớn hơn 2 khoảng sườn. Xà ngang boong, trừ những xà ngang đầu miệng khoang, phải được đặt trong cùng mặt phẳng với sườn. Xà ngang boong của vùng boong lộ thiên phải có độ cong dễ thoát nước.

2 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của xà ngang boong (trừ những xà ngang đầu miệng khoang và xà ngang cụt) phải có trị số không nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.9-1.

3 Chiều cao của mặt cắt xà ngang boong có thể được giảm dần đến bằng 9/10 trị số ghi ở Bảng 3.9-1 khi ra đến hai mạn. Xà ngang cụt có chiều dài nhỏ hơn và bằng 0,25B có thể có kích thước mặt cắt bằng 0,65 trị số tương ứng ghi ở Bảng 3.9-1. Xà ngang cụt có chiều dài lớn hơn 0,25B có thể có kích thước mặt cắt bằng 0,75 trị số tương ứng ghi ở Bảng 3.9-1.

4 Chiều dài của miệng khoang hàng không được lớn hơn 7 lần khoảng cách xà ngang boong quy định ở -1 trên, chiều rộng của miệng khoang không được lớn hơn B/2.

Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của xà ngang đầu miệng khoang và của thanh dọc mép miệng khoang không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.9-1 nhân với hệ số m ghi ở Bảng 3.9-2 phụ thuộc tỉ số λ giữa chiều dài của miệng khoang và khoảng cách xà ngang boong quy định ở -1 trên.

Trong trường hợp nếu:

(a) Xà ngang đầu miệng khoang tựa lên cột chống ở mặt phẳng dọc tâm thì kích thước mặt cắt của xà ngang đầu miệng khoang và của thanh dọc mép miệng khoang vẫn được tính theo Bảng 3.9-1 và Bảng 3.9-2 nhưng với "B" được thay bằng "2B/3".

(b) Nếu thanh dọc mép miệng khoang liên tục kéo dài suốt phần giữa 2 miệng khoang thì kích thước mặt cắt của xà ngang đầu miệng khoang và của thanh dọc mép miệng khoang vẫn được xác định theo các Bảng 3.9-1 và Bảng 3.9-2 nhưng với "chiều dài của miệng khoang" được thay bằng "2/3 chiều dài miệng khoang".

5 Khoảng cách xà ngang boong (không kể xà ngang đầu miệng khoang) có thể được tăng lên đến trị số không lớn hơn 1,25 trị số tương ứng quy định ở -1 trên nếu kích thước mặt cắt xà ngang boong được tăng so với quy định ở Bảng 3.9-1 và Bảng 3.9-2 với điều kiện là: $\frac{b_0 \times h_0^2}{S_0} < \frac{b \times h^2}{S}$

Trong đó:

b - Chiều rộng thực lựa chọn của mặt cắt xà ngang boong (đo theo phương dọc tàu).

h - Chiều cao thực lựa chọn của mặt cắt xà ngang boong (đo theo phương thẳng đứng của tàu).

S - Nửa khoảng cách thực lựa chọn của 2 xà ngang boong kề hai bên xà ngang đang xét.

Các kí hiệu tương ứng kèm chỉ số "0" là những trị số tương ứng ghi ở Bảng 3.9-1 và quy định ở -1.

Bảng 3.9-1 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của xà ngang boong, thanh dọc mép miệng khoang và xà ngang đầu miệng khoang (cm)

Cơ cấu	Nhóm gỗ	B (m)									
		B < 3,5	3,5 ≤ B < 4	4 ≤ B < 4,5	4,5 ≤ B < 5	5 ≤ B < 5,5	5,5 ≤ B < 6	6 ≤ B < 6,5	6,5 ≤ B < 7	7 ≤ B < 7,5	7,5 ≤ B < 8	8 ≤ B
Xà ngang boong và thanh dọc mép miệng khoang	I	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	17	18,5	20	21
	II	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	16	17	18,5	20	21,5	23
	III	11,5	12,5	13,5	14,5	16	17	18	20	21	23	24,5
Xà ngang đầu miệng khoang	I	15	16,5	18,5	20	21,5	23	24,5	27	29,5	32	33,5
	II	16,5	18	20	21,5	23	25,5	27	29,5	32	34	36,5
	III	18	20	21,5	23	25,5	27	28,5	32	34	36,5	39

Bảng 3.9-2 Hệ số m

Tỷ số chiều dài miệng khoang chia cho khoảng cách xà ngang boong quy định ở 3.11.1	$\lambda < 2$	$2 \le \lambda < 5$	$5 \le \lambda < 7$	$7 \le \lambda < 9$	$9 \le \lambda < 11$	$11 \le \lambda < 13$	$13 \le \lambda < 15$
Xà ngang đầu miệng khoang	0,7	0,85	1	1,1	1,25	1,35	1,5
Sống dọc tâm boong	0,8	1	1,2	1,35	1,5	1,65	1,8

6 Tại những vị trí ở boong trên có đặt máy móc, hoặc khó thoát nước thì kích thước của cơ cấu boong phải được gia cường thích đáng được Đăng kiểm chấp nhận.

7 Mỗi xà ngang boong, mỗi xà ngang cụt có chiều dài không nhỏ hơn B/4 phải được nối với cơ cấu mạn bằng mã ke. Chiều dày của mã (đo theo phương dọc tàu) phải bằng và lớn hơn 0,65 chiều rộng của mặt cắt xà ngang boong. Các kích thước khác của mã ke phải không nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.10 của Chương này. Nếu xà ngang đặt tại mỗi sườn thì cho phép cách một xà ngang boong đặt một mã nối xà ngang boong với cơ cấu mạn bằng mã ke có kích thước xác định theo Bảng 3.10, nhưng trong đó (B+1) thay thế cho B.

8 Xà ngang đầu miệng khoang trong bất cứ trường hợp nào cũng phải được nối với cơ cấu mạn bằng mã ke.

Nếu chiều dài miệng khoang bằng và lớn hơn 3,5 khoảng cách xà ngang boong quy định ở -1 trên thì xà ngang đầu miệng khoang phải được nối với cơ cấu mạn bằng mã ke và phải được nối với sống dọc tâm boong bằng 2 mã ke đặt ở 2 bên sống. Nếu chiều dài miệng khoang bằng và lớn hơn 5 khoảng cách xà ngang boong quy định ở -1 trên thì ngoài số mã ke ở sống dọc tâm boong, mỗi đầu xà ngang miệng khoang phải được nối với cơ cấu mạn bằng 2 mã ke. Kích thước của mã ke quy định tại -8 không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.10, chiều dày của mã ke (đo theo phương dọc tàu) không được nhỏ hơn 0,65 chiều rộng mặt cắt xà ngang đầu miệng khoang.

Bảng 3.10 Kích thước mã (cm)

Mã	Hình dáng		B (m)									
			B < 3,5	3,5 ≤ B < 4	4 ≤ B < 4,5	4,5 ≤ B < 5	5 ≤ B < 5,5	5,5 ≤ B < 6	6 ≤ B < 6,5	6,5 ≤ B < 7	7 ≤ B < 7,5	7,5 ≤ B < 8	8 ≤ B
Mã nối xà ngang boong, xà ngang cụt, xà ngang đầu miệng khoang với cơ cấu mạn và sống dọc tâm boong		a	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
		b	45	50	60	65	75	80	90	95	105	110	120
		c	15	16	17	18	20	22	24	26	28	30	32
		d	7,5	8	8,5	9	10	11	12	13	14	15	16
Mã ở sống mũi và mã ở sống đuôi		a	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
		c	18	19	20	21	23	25	27	29	31	33	35
		d	9	9.5	10	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5

3.1.12 Cột chống

1 Ở những tàu có chiều dài bằng hoặc lớn hơn 27 m, dưới những sống dọc boong có chiều dài bằng hoặc lớn hơn B/2 phải đặt cột chống tại giữa nhịp của sống.

2 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của cột chống phải không nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.11 phụ thuộc trị số sau:

$\beta = B(L/10 + 2)$

Trong đó:

B là chiều rộng tàu (m)

L là chiều dài tàu (m)

Nếu được Đăng kiểm chấp nhận thì có thể dùng những biện pháp kết cấu tương đương khác để thay thế cột chống.

Bảng 3.11 Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của cột chống (cm)

Cột chống	Nhóm gỗ	$\beta = B(L/10+2)$				
		$\beta \le 25$	$25 < \beta \le 30$	$30 < \beta \le 35$	$35 < \beta \le 40$	$\beta > 40$
Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của cột chống	I	6,5	7,5	8	9	10
	II	7	8	9	10	11
	III	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5

3.1.13 Ván vỏ (mạn và đáy)

1 Ván vỏ (gồm cả vỏ ngoài và vỏ trong) phải gồm các thành phần sau:

(a) Dải ván kề sống đáy (1)

(b) Các dải ván đáy (2)

(c) Dải ván đai hông (3)

(d) Các dải ván mạn (4)

(e) Dải ván đai mạn (5)

(f) Dải ván mép mạn: ở độ cao của boong trên (6).

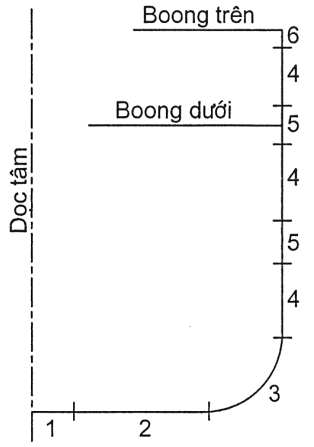
Kích thước (cm) của các thành phần nói trên của ván vỏ không được nhỏ hơn trị số tương ứng ghi ở Bảng 3.13 nếu khoảng sườn được xác định theo 3.1.10-2.

Ván vỏ ngoài phải được đặt hướng lòng ván vào phía trong tàu.

2 Tổng chiều rộng của các dải ván đai mạn ít nhất phải bằng D/4. Chiều dày của ván đai mạn ít nhất phải bằng trị số ghi ở Bảng 3.13 của Chương này. Theo chiều cao của tàu, các ván đai mạn phải được đặt ở độ cao của boong dưới, ở giữa chiều cao của đai hông và mép mạn. Ván đai mạn chỉ cần được đặt ở phần vỏ ngoài của tàu.

3 Chiều rộng tổng cộng của các dải ván đai hông phải đủ để che kín vùng cong hông. Ván đai hông chỉ cần được đặt ở phần vỏ ngoài của tàu.

4 Nếu khoảng sườn thực khác với khoảng sườn quy định ở 3.1.10-2 thì chiều dày của ván vỏ phải không được nhỏ hơn trị số tương ứng ghi ở Bảng 3.13 với hệ số (0,7r + 0,3), trong đó r là tỉ số khoảng sườn thực chia cho khoảng sườn quy định ở 3.1.10-2. Tuy nhiên, trong mọi trường hợp chiều dày ván vỏ ngoài không được nhỏ hơn 4,5 cm.



Hình 3.4 Các thành phần ván vỏ

3.1.14 Ván boong

1 Chiều rộng của mỗi dải ván boong không được lớn hơn 25 cm. Chiều dày của ván boong không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.13 của Chương này.

2 Nếu khoảng cách xà ngang boong khác với trị số quy định ở 3.1.11-1 thì chiều dày của ván boong phải không nhỏ hơn trị số tương ứng ghi ở Bảng 3.13 nhân với hệ số (0,7R + 0,3) mà R là tỉ số khoảng cách thực của xà ngang boong chia cho khoảng cách xà ngang boong quy định ở 3.1.11-1. Tuy nhiên, chiều dày của ván boong, trong mọi trường hợp, không được nhỏ hơn 4,5 cm.

3 Ở vùng miệng khoang hàng, miệng buồng máy và các miệng khoang khác, ở những chỗ đặt máy phụ, ván boong phải được tăng cường thích đáng được Đăng kiểm chấp nhận.

4 Để liên kết dải ván mép mạn với thanh đè đầu xà ngang boong nêu ở 3.1.8, đảm bảo yêu cầu kín nước, phải đặt dải ván viền boong.

Chiều rộng của các dải ván viền phải đủ để đảm bảo liên kết kín nước. Chiều dày của ván viền không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.13.

5 Các miệng khoét ở boong (không kể miệng buồng máy và miệng khoang hàng) phải có thành quây. Theo chu vi miệng khoét, phải có những thanh gỗ viền.

(a) Chiều cao của thành quây phụ thuộc vị trí của miệng khoét như sau:

(i) Nếu miệng khoét ở phần lộ thiên của boong trên thì chiều cao của thành quây ít nhất phải bằng 30 cm;

(ii) Nếu miệng khoét ở trong thượng tầng có cửa ra vào chắc chắn thì chiều cao thành quây ít nhất phải bằng 15 cm;

(iii) Nếu miệng khoét ở trong thượng tầng không có cửa ra vào chắc chắn thì chiều cao của thành quây ít nhất phải bằng 23 cm;

(iv) Nếu miệng khoét ở boong thượng tầng có chiều cao tính từ boong bằng và lớn hơn 1,2 m thì thành quây phải có chiều cao ít nhất bằng 15 cm;

(v) Nếu miệng khoét ở boong thượng tầng có chiều cao tính từ boong nhỏ hơn 1,2 m thì chiều cao của thành quây ít nhất phải bằng 23 cm.

(b) Cột nẹp của thành quây được đặt cách nhau không quá một khoảng cách xà ngang boong.

(c) Chiều rộng của ván thành quây phải bằng như sau:

(i) 10 cm nếu chiều cao của thành quây không nhỏ hơn 40 cm;

(ii) 8 cm nếu chiều cao của thành quây không nhỏ hơn 30 cm;

(iii) 7 cm nếu chiều cao của thành quây không nhỏ hơn 15 cm.

(d) Chiều dày của ván thành quây phải khỏng nhỏ hơn 1/5 chiều rộng của ván.

Kích thước của thanh gỗ viền và của cột nẹp được lấy bằng kích thước xà ngang boong tại vùng có miệng khoét.

Nếu miệng lỗ khoét là nhỏ thì Đăng kiểm có thể cho phép giảm chiều cao của thành quây và giảm chiều dày của ván nếu có cơ sở tính toán thỏa đáng cho sự giảm đó.

6 Nếu miệng buồng máy ở trong thượng tầng thì bắt buộc phải có vách quây đi từ boong trên lên đến tận boong thượng tầng.

Nếu miệng buồng máy ở phần lộ thiên của boong thì bắt buộc phải có thành quây. Chiều cao của thành quây kể từ mặt boong được cho trong Bảng 3.12. Theo chu vi miệng khoang phải có những thanh gỗ viền.

Ở nắp miệng buồng máy phải có cửa trời. Nếu miệng buồng máy có kích thước nhỏ thì Đăng kiểm có thể cho phép giảm chiều cao của thành quây, nếu có cơ sở tính toán thỏa đáng cho sự giảm đó. Cột nẹp của thành quây được đặt cách nhau không quá một khoảng cách xà ngang boong.

Kích thước của những thanh gỗ viền và của cột nẹp được lấy bằng kích thước của xà ngang boong tại vùng đặt buồng máy.

Chiều rộng của ván vách quây và ván thành quây phải không lớn hơn 20 cm, chiều dày của ván ít nhất phải bằng 1/5 chiều rộng của ván.

Bảng 3.12 Chiều cao thành quây miệng buồng máy

Vị trí của miệng buồng máy	Ở boong thượng tầng có chiều cao hơn 1,2 m (kể từ boong trên)	Ở boong thượng tầng có chiều cao bằng và nhỏ hơn 1,2 m	Ở boong trên
Chiều cao của thành quây (cm)	60	90	120

7 Thành quây miệng khoang hàng ở boong trên phải có chiều cao ít nhất bằng 120 cm.

Miệng khoang hàng phải có nắp gỗ.

Chiều dày của ván thành quây và ván nắp phải không nhỏ hơn 3,5 cm. Cột nẹp của thành quây phải được đặt cách nhau không quá 1 khoảng cách xà ngang boong. Theo mép trên của thành quây phải có những thanh gỗ viền, kích thước của thanh gỗ viền và của cột nẹp được lấy bằng kích thước của xà ngang boong tại các vùng tương ứng.

Nắp gỗ được đặt lên những xà dọc và xà ngang miệng khoang, xà dọc, xà ngang được cách nhau không quá 2 m, trong cùng mặt phẳng với các cột nẹp của thành quây. Kích thước xà dọc miệng khoang được quy định theo Bảng 3.9-1 (cho thanh dọc mép miệng khoang) nhân với hệ số m xác định theo Bảng 3.9-2 và nhân thêm với hệ số 0,8 nếu khoảng cách xà dọc miệng khoang nhỏ hơn 1,5 m (hoặc nhân thêm với hệ số 0,9 nếu khoảng cách xà dọc miệng khoang bằng từ 1,5 đến 2 m).

Kích thước xà ngang miệng khoang được quy định theo Bảng 3.9-1 (cho xà ngang boong) nhân với hệ số 0,8 nếu khoảng cách xà ngang miệng khoang nhỏ hơn 1,5 m (hoặc nhân với hệ số 0,9 nếu khoảng cách xà ngang miệng khoang bằng từ 1,5 đến 2 m).

Hai đầu của xà dọc và xà ngang miệng khoang phải được đặt vào bệ gắn ở cột của thành quây miệng khoang. Nếu miệng khoang hàng ở phần lộ thiên của boong thì phải dùng thêm vải bạt, ván chặn bạt và nêm để phủ nắp miệng khoang.

Nêm phải được đặt cách nhau không quá 75 cm và cách góc miệng khoang không quá 20 cm.

8 Mạn chắn sóng hoặc lan can phải được đặt ở boong lộ thiên nơi thủy thủ và hành khách hay qua lại.

Chiều cao của mạn chắn sóng ít nhất phải bằng 1 m. Cột nẹp của mạn chắn sóng thường là phần kéo dài của những thanh sườn vượt lên quá mặt boong đến độ cao của mạn chắn sóng.

Hai chiếc cột nẹp ở hai cạnh của cửa ở mạn chắn sóng phải được gia cường thích đáng.

Chiều dày của ván mạn chắn sóng phải bằng chiều dày của các dải ván mạn ngoài quy định ở Bảng 3.13. Dọc theo mép trên của mạn chắn sóng phải có thanh gỗ viền.

Kích thước của thanh gỗ viền được lấy bằng kích thước của xà ngang boong tại vùng tương ứng. Mạn chắn sóng ở boong lộ thiên phải có lỗ thoát nước.

Lan can phải cao ít nhất là 1 m, gồm những cột đứng đặt cách nhau một khoảng cách xà ngang boong và những thanh nằm đặt cách nhau 23 cm. Cột lan can thường là phần kéo dài của thanh sườn vượt lên quá mặt boong đến độ cao của lan can.

Bảng 3.13 Kích thước của ván vỏ

Ván	Nhóm gỗ	L (m)								
		15≤L< 18	18≤L< 19	19≤L< 21	21≤L< 23	23≤L< 24	24≤L< 25	25≤L< 27	27≤L< 29	29≤L< 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dải ván kề sống đáy (chiều rộng × chiều dày) (cm)	II III IV	18×6 18×6,5 18×7,5	18×7 18×8 18×9		21×8 21×9 21×10,5		21×8,5 21×10 21×11,5		24×9,5 24×11 24×12,5	
Chiều dày của các dải ván đáy ngoài và các dải ván mạn ngoài (cm)	II III IV	4,5 4,5 5,5		4,5 5 6		5,5 5,5 6,5			5,5 6 7	6 6,5 7,5
Chiều dày của ván đáy trong, ván mạn trong (cm)		3		3,5		4			5	
Chiều dày của ván đai hông (cm)	II III IV	4,5 5 5,5	5 5,5 6		5,5 6,5 7,5	6 7 8		6,5 7,5 8,5	7 8 9	7,5 8,5 9,5
Chiều dày của ván đai mạn (cm)	II III IV	4,5 4,5 5,5	5 5,5 6,5		5,5 6,5 7,5	6 7 8		6,5 7,5 8,5	7 8 9	7,5 8,5 9,5
Dải ván mép mạn (chiều rộng × chiều dày) (cm)	II III IV	27×5 27×6 27×6,6	30×6 30×7 30×8		33×6,5 33×7,5 33×8,5		36×7 36×8 36×9		39×7,5 39×8,5 39×9,5	
Chiều dày ván boong và ván viền (cm)	II III IV	4,5 5 6	4,5 5 6,5	5 5,5 6,5	5 5,5 7	5 6 7	5 6 7	5 6 7	5,5 6,5 7,5	6 7 8

3.1.15 Cột cẩu, cột buồm

1 Cột cẩu, cột buồm phải được chế tạo bằng gỗ nhóm I hoặc nhóm II. Đường kính của cột cẩu, cột buồm không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 3.14 phụ thuộc chiều cao h của cột, tính từ mặt trên của sống trên đáy đến chỗ buộc dây.

Bảng 3.14 Đường kính cột cẩu, cột buồm

Mặt cắt	Ở chân cột	Ở boong trên	Ở đỉnh cột
Đường kính (cm)	3,8h	2,3h	1,5h

h - chiều cao của cột tính bằng mét, tính từ mặt trên của sống trên đáy đến chỗ buộc dây.

2 Số lượng và đường kính của dây cáp chằng phụ thuộc chiều cao cột như sau:

(a) Nếu h nhỏ hơn 15 m thì phải dùng ít nhất là 2 dây có đường kính d = 15 mm;

(b) Nếu h từ 15 m đến 20 m thì phải dùng ít nhất là 2 dây có đường kính d =18 mm;

(c) Nếu h lớn hơn 20 m thì phải dùng ít nhất là 3 dây có đường kính d = 20 mm.

3.1.16 Trục lái

1 Trục lái phải có mặt cắt liền. Nếu được Đăng kiểm chấp thuận thì trục lái có thể có mặt cắt ghép 2.

2 Đường kính (cm) của mặt cắt trục lái được quy định trong Bảng 3.15, phụ thuộc đặc trưng N sau đây:

$$N = RAV^2$$

Trong đó:

R - Khoảng cách (m) thẳng đứng từ tâm bánh lái đến chốt bánh lái;

A - Diện tích (m^2) của mặt bánh lái;

V - Tốc độ thiết kế, tính bằng hải lý/giờ.

Đồng thời, đường kính mặt cắt trục lái còn phải không nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau (với L được tính bằng m):

Với gỗ nhóm I d = 0,65L + 5,5 cm

Với gỗ nhóm II d = 0,7L + 6 cm

Với gỗ nhóm III d = 0,76L + 6,4 cm

Đoạn đầu trục lái, chỗ lắp séc-tơ, phải có mặt cắt hình 4 hoặc 6 cạnh, chiều dài của cạnh ít nhất phải bằng đường kính của trục lái. Chiều dài đoạn đầu trục lái ít nhất phải bằng 2,5 đường kính của trục lái.

Chiều dài cạnh ngắn mặt cắt ngang của đoạn trục lái ở độ cao của tâm bánh lái ít nhất phải bằng đường kính của đoạn trên trục lái.

3 Kích thước các chi tiết của các kết cấu bánh lái ít nhất phải bằng trị số ghi ở Bảng 3.16 của Chương này.

Bảng 3.15 Đường kính trục lái (cm)

Chi tiết	Nhóm gỗ	$N = RAV^2$						
		N<20	20≤N<30	30≤N<40	40≤N<60	60≤N<80	80≤N<100	100≤N<120
Đường kính của trục lái	I	15	18	20,5	23	25,5	28	30
	II	16	19,5	22	25	27,5	30	32
	III	17,5	21,5	24	27	30	33	39

Bảng 3.16 Kích thước các chi tiết kết cấu bánh lái

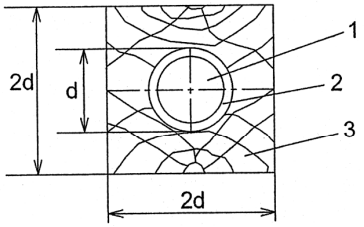
Đường kính d của trục lái (cm)	Nhóm gỗ							
		I	15≤d<18	18≤d<20,5	20,5≤d<23	23≤d<25,5	25,5≤d<28	28≤d<30	d≥30
		II	16≤d<19,5	19,5≤d<22	22≤d<25	25≤d<27,5	27,5≤d<30	30≤d<32	d≥32
		III	17,5≤d<21,5	21,5≤d<24	24≤d<27	27≤d<30	30≤d<33	33≤d<35	d≥35
Đường kính chốt bánh lái (mm)			40	35	38	43	48	50	50
Kích thước khung bánh lái (mm):									
- Chiều cao			60	54	57	66	72	72	75
- Chiều dày			20	18	19	22	24	24	25
Số lượng khung bánh lái			2	3	3	3	3	4	4

3.1.17 Thanh đỡ ống bao trục chân vịt

1 Thanh đỡ ống bao bao trục chân vịt gồm 2 nửa: nửa trên và nửa dưới, ghép lại với nhau, mặt đầu thanh được táp thép. Thanh đỡ ống bao trục chân vịt được ghép với sống đuôi bằng những thanh gỗ đứng.

Ở những tàu có công suất máy nhỏ hơn hoặc bằng 200 mã lực, nếu ống bao trục chân vịt được cố định chắc chắn vào 2 trụ đứng liên kết chắc chắn với sống đáy thì không cần đặt thanh đỡ ống bao trục chân vịt. Khi đó khoảng không gian đáng lẽ đặt thanh đỡ ống bao trục chân vịt phải được nhét nhựa đường hoặc bê tông nhựa đường.

2 Chiều rộng và chiều cao của mặt cắt thanh đỡ ống bao trục chân vịt ít nhất phải bằng 2 lần đường kính của ống bao trục chân vịt.



1 - Trục chân vịt.

2 - Ống bao trục chân vịt.

3 - Thanh đỡ ống bao trục chân vịt

Hình 3.5 Mặt cắt ngang thanh đỡ ống bao trục chân vịt

3.1.18 Vách ngang

1 Tàu phải có vách mũi và vách đuôi kín nước. Ở hai đầu buồng máy của tàu tự hành phải đặt các vách ngăn.

2 Số lượng tối thiểu vách ngang kín nước, kể cả vách đầu và đuôi không được nhỏ hơn 3.

3 Chiều dày của tấm ván vách ngang không được nhỏ hơn chiều dày của tấm ván mạn. Kích thước nẹp vách không được nhỏ hơn kích thước sườn thường.

3.2 Thượng tầng

Các cơ cấu boong, mạn, vách biên thượng tầng và lầu được lấy bằng kích thước mặt cắt của sườn mạn.

Kích thước ván boong, ván mạn, ván vách thượng tầng lấy bằng ván mạn trong.

CHƯƠNG 4 CÁC LIÊN KẾT

4.1 Các chi tiết để liên kết, mối nối các đoạn của cơ cấu và mối liên kết các cơ cấu

4.1.1 Các chi tiết để liên kết

1 Các chi tiết để liên kết (bu lông, đinh, đinh vít) phải được mạ kẽm, phải theo đúng các quy chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

2 Có thể sử dụng những chi tiết liên kết chưa được nói đến ở -1 trên (ví dụ: đinh tre, đinh gỗ...). Kích thước của những chi tiết liên kết này phải được tính toán theo nguyên tắc có độ bền tương đương với những chi tiết liên kết tương ứng quy định. Bản tính và bản vẽ những chi tiết này phải được Đăng kiểm xét duyệt riêng.

3 Đai ốc phải được vặn từ phía trong tàu. Dưới đai phải đặt vành đệm. Ở những liên kết quan trọng, bu lông phải được vặn 2 đai để hãm.

4 Vít dùng để liên kết ván với cơ cấu phải có chiều dài không nhỏ hơn 2,25 chiều dày của ván cộng thêm với chiều dày của thanh đệm (nếu có). Thanh đệm phải được liên kết trước với cơ cấu, sau đó được liên kết với ván. Vít để liên kết 2 cơ cấu phải có chiều dài sao cho xuyên suốt chiều dày cơ cấu thứ nhất, xuyên qua thanh đệm (nếu có) và xuyên sâu ít nhất đến 3/4 chiều dày của cơ cấu thứ 2.

5 Nếu dùng đinh để liên kết cơ cấu với ván thì chiều dài của đinh phải không nhỏ hơn 2,5 chiều dày của ván cộng thêm với chiều dày của thanh đệm (nếu có). Đinh để liên kết 2 cơ cấu phải có chiều dài sao cho xuyên suốt chiều dày cơ cấu thứ nhất, xuyên qua thanh đệm (nếu có), và xuyên sâu ít nhất đến 3/4 chiều dày của cơ cấu thứ 2.

6 Đường kính của lỗ để đặt bu lông phải nhỏ hơn đường kính của bu lông khoảng 0,5 mm.

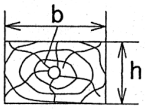
7 Đầu của đinh và vít để liên kết ván vỏ, ván boong với cơ cấu phải được đóng ăn sâu vào ván 5 mm.

4.1.2 Mối nối các đoạn của cơ cấu

1 Mối nối các đoạn của cơ cấu dọc phải được bố trí ở trên mặt của cơ cấu ngang. Khoảng cách các đinh liên kết, khoảng cách từ đinh liên kết đến mép đầu mút mối nối phải bằng 6 lần đường kính của đinh nếu là gỗ nhóm I, nhóm II, nhóm III và bằng 7 lần đường kính của đinh nếu là gỗ nhóm IV và nhóm V.

2 Kích thước của mối nối các đoạn cơ cấu được quy định ở Bảng 4.1. Đường kính của bu lông được quy định ở Bảng 4.2.

Bảng 4.1 Quy cách mối nối

STT	Các thành phần mối nối	Chiều dài mối nối (cm)	Ghi chú
1	Các đoạn của sống dưới đáy	5h	
2	Các đoạn của sống mũi	3,5h	h - kích thước mặt cắt theo chiều của đinh
3	Sống dưới đáy với sống mũi	3,5h	
4	Các đoạn của sống trên đáy	5h	
5	Sống trên đáy với thanh gia cường mũi tàu và với thanh gia cường đuôi tàu	2 khoảng sườn	Mối nối có ngạnh
6	Các đoạn của: thanh dọc hông, thanh dọc mạn, thanh đỡ đầu xà ngang boong, thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong, thanh đè đầu xà ngang boong, dải mép mạn, dải ván viền boong, thanh dọc đáy	3b  3h	Nếu h ≤ 3b/4, trong đó b là chiều rộng của mặt cắt Nếu h > 3b/4, trong đó h là chiều cao của mặt cắt thanh (theo chiều của đinh)
7	Bệ máy nối với thanh dọc đáy (xem 3.4.4)	2 khoảng sườn	Ít nhất là 3 bu lông

Bảng 4.2 Kích thước bu lông ở mối nối các đoạn cơ cấu dọc

Chiều cao h của mặt cắt cơ cấu được nối (cm)	h < 18	18 ≤h<23	23≤h<27	27≤h<31	31 ≤ h
Đường kính bu lông (mm)	12	16	20	22	25

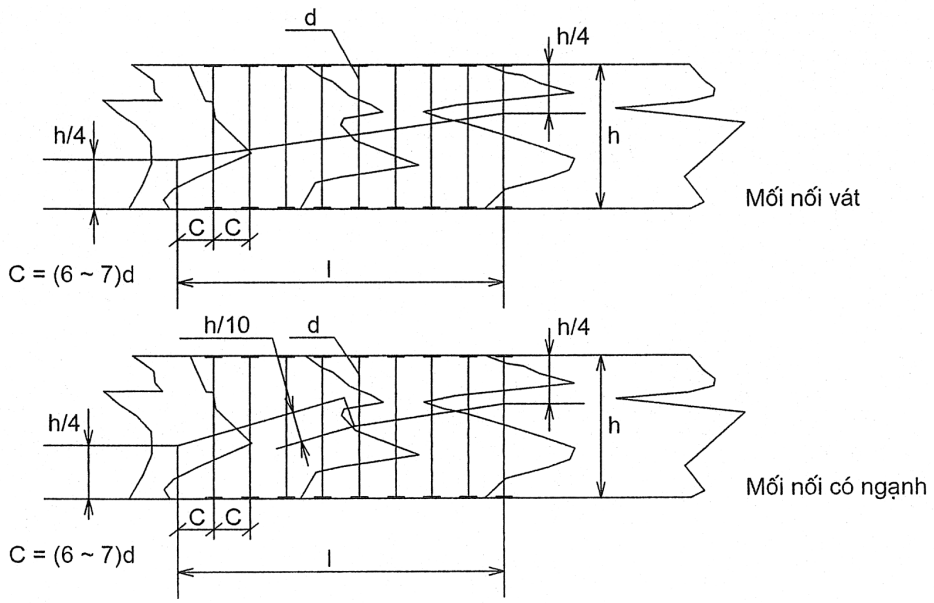
3 Ở phần giữa tàu, các mối nối các đoạn của thanh sống dưới đáy, của thanh ván kề sống dưới đáy, của thanh sống trên đáy phải được bố trí so le sao cho các mối nối của bất kì 2 đoạn nào cũng phải cách nhau ít nhất là 3 khoảng sườn.

Hai mối nối gần nhau của các đoạn thuộc thanh ván kề sống đáy phải cách xa nhau một khoảng ít nhất là bằng chiều dài mối nối.

Mối nối các đoạn của 2 thanh dọc kề nhau, mối nối các đoạn của 2 thanh dọc đặt ở mặt trong và mặt ngoài của thanh sườn phải cách xa nhau một khoảng ít nhất là bằng chiều dài mối nối.

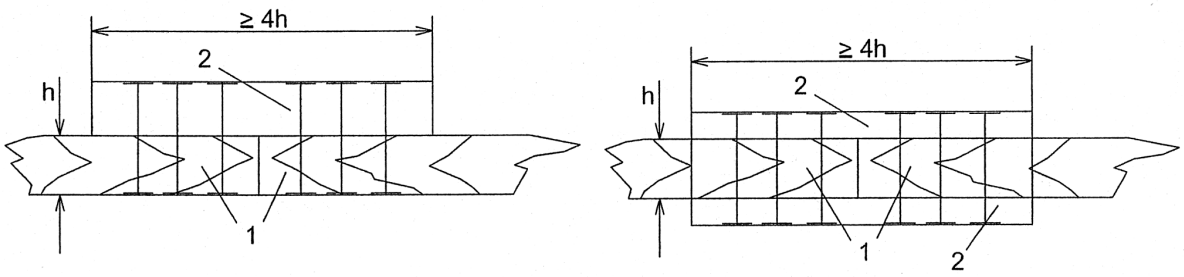
Ở phần giữa tàu: các mối nối ở dải ván vỏ thứ nhất và dải ván vỏ thứ 2 phải cách xa nhau ít nhất là 3 khoảng sườn, các mối nối ở dải ván vỏ thứ nhất và dải ván vỏ thứ 3 phải cách nhau ít nhất là hai khoảng sườn, các mối nối dải ván vỏ thứ nhất và dải ván vỏ thứ 4 phải cách nhau ít nhất một khoảng sườn.

Các mối nối ở dải ván boong thứ nhất và dải ván boong thứ 2 phải cách nhau ít nhất là 2 khoảng cách xà ngang boong, các mối nối ở dải ván boong thứ nhất và dải ván boong thứ 3 phải cách nhau ít nhất là một khoảng cách xà ngang boong.



Hình 4.1 Kích thước mối nối các đoạn cơ cấu

4 Nếu hai đoạn của một sườn đơn được nối đối đầu với nhau thì phải dùng 1 hoặc 2 đoạn gỗ táp (Hình 4.2). Chiều dài đoạn gỗ táp ít nhất phải bằng 4 chiều cao mặt cắt sườn tại chỗ có mối nối. Diện tích mặt cắt gỗ táp ít nhất phải bằng diện tích của mặt cắt sườn tại chỗ có mối nối. Về mỗi phía của mối nối ít nhất phải có 2 bu lông siết chặt thanh sườn với thanh gỗ táp. Kích thước của bu lông được xác định theo Bảng 4.3. Nếu mối nối nói trên nằm trên mặt của sống dưới đáy thì chiều dài đoạn gỗ táp ít nhất phải bằng 6 lần chiều cao mặt cắt sườn tại chỗ có mối nối và ở mỗi vế của mối nối ít nhất phải có 3 bu lông. Kích thước bu lông được xác định theo Bảng 4.3.



1 - Các đoạn của một sườn
2 - Các đoạn gỗ táp

Hình 4.2 Kích thước đoạn gỗ táp

Nếu 2 đoạn sườn đơn được nối có ngạnh hoặc nối vát thì chiều dài mối mối ít nhất phải bằng 3 lần chiều cao mặt cắt sườn tại chỗ có mối nối. Mỗi mối nối phải có 3 bu lông với kích thước xác định theo Bảng 4.3.

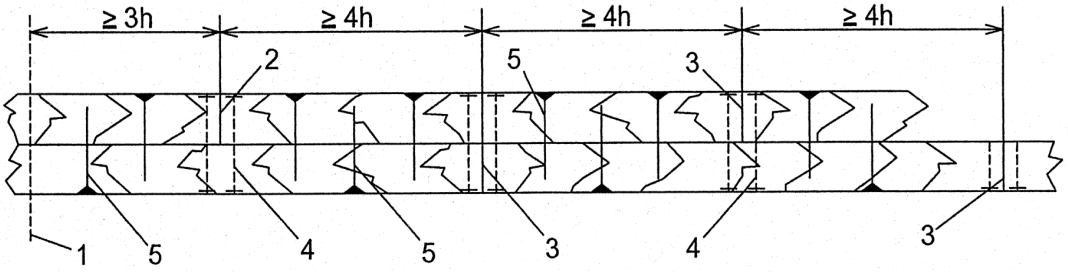
Mối nối ở 2 thanh sườn đơn gần nhau phải cách xa nhau một khoảng ít nhất bằng 5 lần chiều cao mặt cắt của thanh sườn lớn hơn.

5 Các đoạn của một thanh thuộc sườn kép được nối đối đầu với nhau (Hình 4.3). Ở gần mối nối, 2 thanh của sườn kép được ghép chặt với nhau bằng bu lông. Kích thước của bu lông

được xác định theo Bảng 4.3. Trong khoảng giữa các bu lông, hai thanh của sườn kép được ghép chặt với nhau bằng vít đóng so le nhau.

Khoảng cách các mối nối đoạn của hai thanh thuộc một sườn kép phải cách xa nhau ít nhất 4 lần chiều cao của mặt cắt thanh lớn hơn.

Mối nối gần thanh dọc hông phải cách thanh dọc hông ít nhất 3 lần chiều cao của mặt cắt thanh lớn hơn.



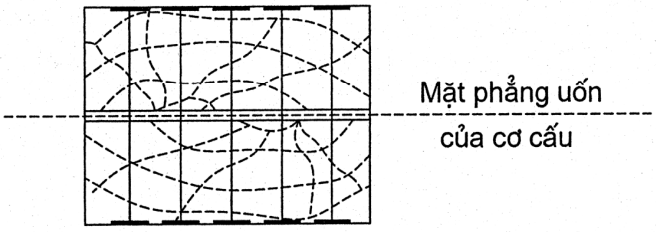
1 - Thanh dọc hông
2 - Mối nối gần thanh dọc hông
3 - Mối nối đối đầu
4 - Bu lông
5 - Đinh vít

Hình 4.3 Mối nối đối đầu của sườn kép

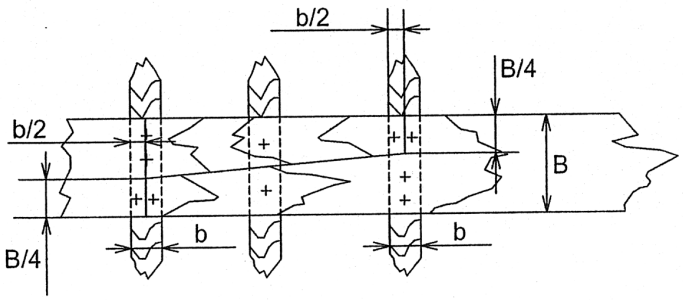
6 Đối với những cơ cấu chịu uốn có mặt cắt ghép (ghép 2, ghép 3 hoặc ghép 4) thì mặt cắt phải được ghép sao cho từng thành phần mặt cắt làm việc uốn theo mô men quán tính cực đại của bản thân thành phần đó (Hình 4.4).

Nếu mặt tiếp xúc của hai chi tiết mà nằm ngang thì mặt tiếp xúc đó phải được bôi một lớp nhựa đường trước khi được ghép.

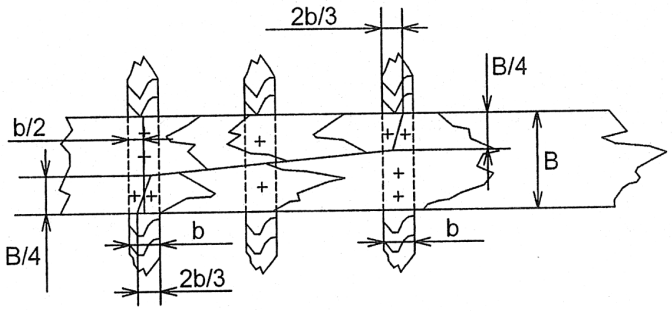
Mối nối các đoạn ván phải theo Hình 4.5.



Hình 4.4 Ghép mặt cắt



a)



b)

Hình 4.5 Mối nối các đoạn ván

4.1.3 Mối liên kết các cơ cấu

1 Thanh gia cường mũi tàu liên kết với sống mũi, với sống đáy bằng bu lông đặt cách nhau không xa quá 45 cm. Thanh gia cường đuôi tàu liên kết với sống đuôi, với sống đáy bằng bu lông đặt cách nhau không xa quá 45 cm. Sống đuôi liên kết với trụ bánh lái, với gỗ đệm bằng bu lông xuyên suốt đặt cách nhau không xa quá 45 cm. Sống đuôi phụ liên kết với sống đuôi, với trụ bánh lái và với gỗ đệm bằng bu lông xuyên suốt đặt cách nhau không xa quá 45 cm.

Kích thước của bu lông được lấy theo Bảng 4.3 với h là chiều dài của bu lông.

Bảng 4.3 Kích thước bu lông ở mối nối các đoạn sườn

Chiều cao h của mặt cắt sườn (cm) (theo phương của bu lông)	h < 18	18 ≤ h < 22	22 ≤ h < 27	27 ≤ h
Đường kính bu lông (mm)	16	20	22	25

2 Sườn (không kể sườn xiên) được liên kết với sống đáy bằng vít và bu lông.

Sườn xiên ở phần đuôi tàu phải được liên kết bằng bu lông xuyên suốt từ thanh kề sống đuôi bên này đến thanh kề sống đuôi bên kia.

Kích thước của vít và bu lông được quy định ở Bảng 4.5 mà h là chiều cao của mặt cắt sườn (cm). Chiều dài của vít được tính theo 4.1.1-4.

3 Ở mỗi khoảng sườn, sống dưới đáy phải được liên kết với sống trên đáy bằng bu lông. Đường kính của bu lông được quy định ở Bảng 4.2 với h là chiều cao của mặt cắt sống dưới đáy.

Thanh dọc hông, thanh dọc mạn, thanh đỡ đầu xà ngang boong được liên kết với sườn bằng vít và bu lông có kích thước theo quy định của Bảng 4.5 phụ thuộc chiều cao h của mặt cắt các thanh dọc được liên kết. Chiều dài của vít được tính theo 4.1.1-4.

Thanh đai hông, thanh dọc đáy được liên kết với sườn bằng bu lông có kích thước theo quy định của Bảng 4.2 phụ thuộc chiều cao h của mặt cắt các thanh dọc được liên kết.

4 Ván vỏ được liên kết với mỗi sườn bằng một số lượng vít phụ thuộc chiều rộng của dải ván lấy theo Bảng 4.4.

Kích thước của vít phụ thuộc chiều dày của ván được quy định ở Bảng 4.5. Chiều dài của vít được tính theo 4.1.1-4.

Nếu dùng đinh để liên kết ván vỏ với sườn thì số lượng đinh được lấy theo Bảng 4.4. Đường kính của đinh được lấy theo Bảng 4.5 như đối với vít. Chiều dài của đinh được tính theo 4.1.1-5. Lỗ đóng đinh phải được khoan mồi.

Bảng 4.4 Số lượng đinh liên kết ván vỏ với sườn

Chiều rộng của dải ván b (cm)	b < 20	20 ≤ b < 22	22 ≤ b < 25	25 ≤ b < 30	30 ≤ b < 35	b ≥ 35
Với tàu có chiều dài L < 27 m	2		3		Sườn kép 4 Sườn đơn 3	
Với tàu có chiều dài L ≥ 27 m	2	3		4		Sườn kép 5 Sườn đơn 4

5 Dải ván boong có chiều rộng nhỏ hơn 15 cm phải được liên kết với mỗi xà ngang boong bằng ít nhất là một đinh. Dải ván boong có chiều rộng bằng và lớn hơn 15 cm phải được liên kết với mỗi xà ngang boong bằng ít nhất là 2 đinh. Ở phần 0,25L giữa tàu của những tàu có chiều dài bằng và lớn hơn 27 m, tại mỗi xà ngang boong, một trong số đinh nói trên thuộc một dải ván phải được thay thế bằng bu lông.

Dải ván kề với thanh đỡ đầu xà ngang boong trên, cứ cách một xà ngang boong, được liên kết với một xà ngang boong trên bằng một bu lông và một đinh, còn ở chiếc xà ngang boong còn lại, được liên kết bằng 2 đinh. Đường kính của bu lông được quy định ở Bảng 4.5 phụ thuộc chiều cao h của mặt cắt xà ngang boong. Chiều dài của đinh được tính theo 4.1.1-5.

6 Xà ngang boong trên (trừ xà ngang đầu miệng khoang) được liên kết với thanh đỡ đầu xà ngang bằng bu lông hoặc vít. Xà ngang đầu miệng khoang của boong trên phải được liên kết với thanh đỡ đầu xà ngang bằng bu lông. Kích thước của những bu lông và vít này được xác định theo Bảng 4.5 phụ thuộc chiều cao h của mặt cắt xà ngang boong trên. Chiều dài của vít được lấy theo 4.1.1-4.

7 Thanh đỡ đầu xà ngang boong trên phải được liên kết với từng xà ngang boong bằng bu lông.

Thanh đỡ đầu xà ngang boong trên phải được liên kết với thanh mép mạn bằng bu lông tại mỗi sườn.

Ở mỗi chiếc xà ngang boong trên, thanh ván viền phải được liên kết với xà ngang boong và thanh đỡ đầu xà ngang boong bằng bu lông xuyên suốt. Ở khoảng giữa các xà ngang boong, thanh ván viền phải được liên kết với thanh đỡ đầu xà ngang boong bằng vít.

Thanh ván viền phải được liên kết với dải ván mép mạn bằng bu lông đặt cách nhau 3 khoảng sườn và bằng vít đặt cách nhau một khoảng sườn. Nếu ván viền là do 2 thanh ghép lại thì chúng phải được liên kết với dải ván mép mạn bằng bu lông đặt cách nhau 1 khoảng sườn. Đường kính của bu lông (và vít) được quy định ở Bảng 4.5 phụ thuộc chiều dài h của bu lông (và vít). Chiều dài vít được tính theo 4.1.1-4.

Thanh ván viền phải được liên kết với chân mạn chắn sóng bằng vít.

Bảng 4.5 Bu lông và vít để liên kết sườn với các cơ cấu khác

Đường kính (mm)	Chiều cao h của mặt cắt sườn (cm)					
	h < 5,5	5,5 ≤ h < 7	7 ≤ h < 8,5	8,5 ≤ h < 10	10 ≤ h < 11,5	11,5 ≤ h
Bu lông	10	12	16	20	22	25
Vít	12	10	12	16	20	22

8 Nếu kết cấu của tàu không có thanh ván viền thì những quy định ở -7 trên được đổi như sau:

Thanh đỡ đầu xà ngang boong phải được liên kết với mỗi xà ngang boong bằng bu lông và vít, thanh đỡ đầu xà ngang boong được liên kết với thanh mép mạn bằng bu lông đặt cách nhau 3 khoảng sườn và bằng vít đặt cách nhau 1 khoảng sườn. Những bu lông và vít này được đặt ở trung điểm của khoảng sườn.

Thanh đỡ đầu xà ngang boong được liên kết với chân cột nẹp của mạn chắn sóng bằng bu lông.

Nếu thanh đỡ đầu xà ngang boong gồm 2 thanh thì chúng phải được ghép với nhau bằng bu lông đặt cách nhau một khoảng sườn.

Kích thước của bu lông và vít nói ở -8 này được quy định như ở -7 trên.

9 Mã xà ngang boong, mã sống mũi, mã sống đuôi phải được liên kết bằng bu lông, tại mỗi khớp mã phải có ít nhất 2 bu lông, tại cổ mã ít nhất phải có 1 bu lông. Những chiếc bu lông liên kết mã với cơ cấu mạn phải đi xuyên suốt qua thanh sườn và xuyên suốt cả ván vỏ. Những chiếc bu lông liên kết mã với sống mũi phải xuyên suốt sống mũi. Kích thước của bu lông được quy định ở Bảng 4.3 mà h là chiều cao của mặt cắt cơ cấu được liên kết với mã.

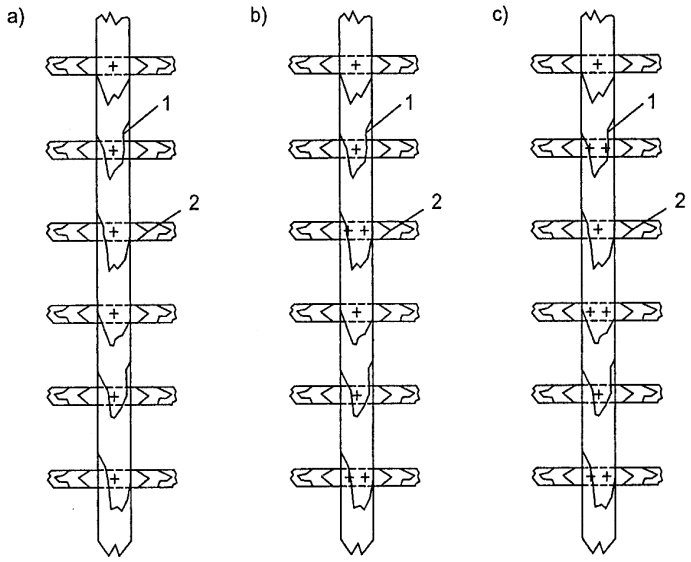
10 Bệ máy phải được liên kết với mỗi thanh sườn bằng bu lông xuyên suốt bệ máy và sườn. Đầu bu lông âm vào sườn được phết ma tít hoặc nhựa đường cho đến bằng mặt gỗ. Sườn phải ăn sâu vào bệ máy 20 mm. Số lượng bu lông tại mỗi thanh sườn phụ thuộc công suất của máy.

Nếu công suất của máy nhỏ hơn 200 mã lực thì số lượng bu lông được bố trí theo sơ đồ 1, 1, 1, 1... (Hình 4.6a).

Nếu công suất của máy từ 200 đến dưới 300 mã lực thì số lượng bu lông được bố trí theo sơ đồ 1, 1, 2, 1, 1, 2... (Hình 4.6b).

Nếu công suất của máy bằng và lớn hơn 300 mã lực thì số lượng bu lông được bố trí theo sơ đồ 1, 2, 1, 2, 1, 2... (Hình 4.6c).

Kích thước của bệ máy và của bu lông liên kết bệ máy được quy định ở Bảng 4.6 phụ thuộc công suất máy.



1. Bệ máy; 2. Sườn

Hình 4.6 Sơ đồ bố trí số lượng bu lông

Bảng 4. 6 Đường kính bu lông liên kết bệ máy

Công suất của máy P (mã lực)	P < 50	50≤P<100	100≤P<200	200≤P<300	P ≥ 300
Đường kính bu lông (mm)	20	22	25	25	25

11 Ván bánh lái được liên kết với trục lái bằng bu lông đặt cách nhau không xa quá 45 cm. Kích thước bu lông được tính theo Bảng 4.7.

Bảng 4.7 Đường kính bu lông liên kết ván và trục bánh lái

Đường kính mặt cắt ngang trục lái (cm)	d <18	18 ≤ d < 22	22 ≤ d < 27	d ≥ 27
Đường kính bu lông (mm)	16	20	22	25

12 Ván thượng tầng phải được liên kết với các cơ cấu thượng tầng bằng bu lông đặt cách nhau không xa hơn một khoảng cách xà ngang boong thượng tầng. Đường kính bu lông phải không nhỏ hơn 12 mm.

13 Ván quây miệng khoang được liên kết với xà ngang đầu miệng khoang và với thanh mép dọc miệng khoang bằng bu lông đặt cách nhau không xa quá 45 cm. Kích thước bu lông được xác định theo Bảng 4.8.

Bảng 4.8 Đường kính bu lông liên kết ván quây miệng khoang với xà ngang đầu miệng khoang và với thanh mép dọc miệng khoang

Chiều dày của ván t (mm)	t < 8	8 ≤ t < 10	10 ≤ t
Đường kính bu lông (mm)	12	16	20

14 Mép dọc và mép ngang của ván vỏ, ván boong ở khu vực cần kín nước phải được gọt vát sâu đến 2/3 chiều dày, còn ở các khu vực khác thì chỉ cần ghép khít. Rãnh gọt vát phải được đắp kim loại, hoặc được xảm 3 lớp dây đay rồi được đổ nhựa (xem thêm 5.1.1-2 Chương 5 của Quy chuẩn này).

Ở khu vực cần kín nước, đầu đinh phải được ăn sâu vào ván 5 mm, đầu bu lông phải được đặt vào lỗ khoét trong gỗ. Lỗ được xảm dây đay và đậy bằng nút gỗ. Các liên kết kín nước phải được thử kín nước theo quy định của Đăng kiểm.

15 Ở sống đáy phải khoét rãnh để ghép thanh ván kề sống đáy. Khoảng cách từ mép trên của rãnh đến mặt trên của sống đáy phải nhỏ hơn 1/4 chiều cao của mặt cắt chân sườn nhưng không nhỏ hơn 2 mm.

Ở sống mũi, sống đuôi và trụ bánh lái phải khoét rãnh đủ rộng để ghép ván vỏ và để đóng đinh liên kết ván vỏ. Chân sườn phải được gài sâu vào sống đáy và ghép khít với thanh ván kề sống đáy. Dải ván ngoài của boong phải dược gài vào trong thanh đè đầu xà ngang boong với chiều sâu ít nhất là 2,5 cm. Xà ngang đầu miệng khoang phải được gài vào rãnh khoét ở thanh đỡ đầu xà ngang boong.

Thanh mép dọc miệng khoang phải được gài vào rãnh khoét ở xà ngang đầu miệng khoang.

Rãnh phải có chiều sâu đến 1/4 chiều cao của mặt cắt thanh bị khoét.

Mặt ngoài của ống bao trục chân vịt phải khớp khít với mặt trong của lỗ khoét ở thanh đỡ trục chân vịt và ở sống đuôi.

Ván quây miệng khoang phải được liên kết trực tiếp với xà ngang đầu miệng khoang và với thanh dọc mép miệng khoang. Ở 4 góc miệng khoang đầu ván quây phải được cắt vát 45° để ghép chặt với nhau.

Cột cẩu phải được tì lên thanh bệ và được liên kết vững chắc với thanh ván có khoét lỗ để cột cẩu xuyên qua.

Vị trí mà cột cẩu và trục lái xuyên suốt qua boong phải được gia cường thích đáng được Đăng kiểm chấp nhận.

Ván boong phải được đặt hướng lòng ván vào phía trong tàu.

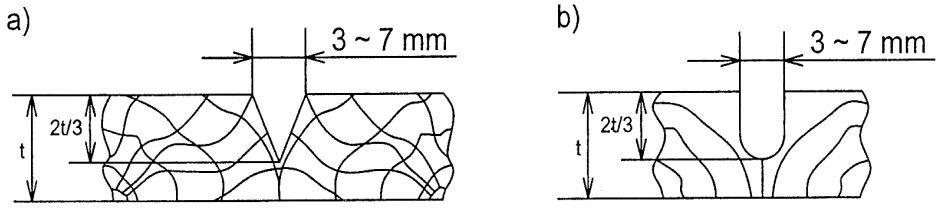
QCVN 92: 2015/BGTVT

CHƯƠNG 5 XẢM, BỌC, THUI, SƠN

5.1 Xảm

5.1.1 Quy định chung

1 Xảm là công đoạn trít kín khe hở để các cơ cấu kín nước. Rãnh xảm ở mép ván vỏ, ván boong phải có mặt cắt chữ V hoặc chữ U. Chiều sâu của rãnh phải bằng 2/3 chiều dày của ván. Độ mở lớn nhất của rãnh bằng từ 3 đến 7 mm theo Hình 5.1.1.



Hình 5.1.1 Quy cách rãnh xảm

2 Vật liệu xảm có thể là phôi tre, sợi bao tải, sợi lưới hoặc vỏ cây sắn thuyền. Nếu có những số liệu thử nghiệm tin cậy và được Đăng kiểm chấp nhận thì cũng có thể sử dụng những vật liệu xảm khác.

3 Mặt trên của lớp xảm phải thấp hơn mặt ván 2 đến 3 mm và được trát ma tít. Mặt ma tít phải lượn đều và nhô cao hơn mặt ván 2 đến 3 mm.

5.2 Bọc, thui, sơn

5.2.1 Quy định chung

1 Sau khi được nghiệm thu kín nước theo quy định của Đăng kiểm, ván vỏ có thể được bọc thép tráng kẽm, thép bọc phải theo sát tuyến hình của tàu và gắn chặt vào ván bằng đinh tráng kẽm. Phải đặc biệt quan tâm đến vấn đề kín nước của lỗ đóng đinh.

2 Nếu không được bảo vệ bằng lớp thép tráng kẽm thì phần ván vỏ dưới đường nước phải được thui hoặc được quét sơn chống hà. Quy trình thui phải được trình Đăng kiểm.

3 Phần kết cấu tiếp cận với máy và nồi hơi, phần kết cấu dễ có khả năng bị cháy phải được bảo vệ bằng lớp kim loại hoặc bằng lớp vật liệu chịu lửa.

4 Mặt tiếp xúc của 2 cơ cấu và phần két cấu ở chỗ khó thông gió phải được quét sơn chống mục theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành hoặc được bảo vệ bằng mọi biện pháp tương đương khác được Đăng kiểm chấp nhận.

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Quy định chung

1 Tàu được Đăng kiểm kiểm tra thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này và các yêu cầu liên quan của QCVN 21: 2015/BGTVT sẽ được Đăng kiểm trao cấp với dấu hiệu bổ sung vào ký hiệu phân cấp thân tàu như sau: III Gỗ (ví dụ *VRH III Gỗ). Các ký hiệu và dấu hiệu phân cấp được quy định ở 2.1 Phần 1A Mục I của QCVN 21: 2015/BGTVT.

2 Tàu được Đăng kiểm kiểm tra thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này và các yêu cầu liên quan của QCVN 03: 2009/BGTVT sẽ được Đăng kiểm cấp hồ sơ Đăng kiểm để tàu hoạt động phù hợp với 3.3 Mục III của QCVN 03: 2009/BGTVT.

1.2 Kiểm tra

Tàu phải được kiểm tra phù hợp với 1.1.2 Mục II của Quy chuẩn này.

1.3 Hồ sơ cấp cho tàu

Tàu nêu ở 1.1 trên sẽ được Đăng kiểm cấp các giấy chứng nhận và hồ sơ đăng kiểm như được quy định ở các yêu cầu liên quan của QCVN 21: 2015/BGTVT hoặc QCVN 03: 2009/BGTVT.

1.4 Thủ tục chứng nhận

Thủ tục chứng nhận tàu được thực hiện theo các yêu cầu liên quan ở 3.6 Mục III của QCVN 21: 2015/BGTVT.

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của chủ tàu, cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu

1.1.1 Thực hiện đầy đủ các quy định liên quan nêu trong Quy chuẩn này.

1.1.2 Chịu sự kiểm tra và giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm phù hợp với các yêu cầu trong Quy chuẩn này.

1.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

1.2.1 Thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật

Bố trí các Đăng kiểm viên có năng lực, đủ tiêu chuẩn để thực hiện thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu trong Quy chuẩn này.

1.2.2 Hướng dẫn thực hiện/áp dụng

Hướng dẫn thực hiện các quy định của Quy chuẩn này đối với các chủ tàu, cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu, các đơn vị đăng kiểm trong phạm vi cả nước.

1.2.3 Rà soát và cập nhật Quy chuẩn

Căn cứ yêu cầu thực tế, Cục Đăng kiểm Việt Nam có trách nhiệm báo cáo và kiến nghị Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung Quy chuẩn này theo định kỳ hàng năm.

1.3 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải

Bộ Giao thông vận tải (Vụ Khoa học - Công nghệ) có trách nhiệm định kỳ hoặc đột xuất kiểm tra việc tuân thủ Quy chuẩn này của các cơ quan, đơn vị có hoạt động liên quan.

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1.1 Cục Đăng kiểm Việt Nam tổ chức hệ thống thẩm định thiết kế, kiểm tra, giám sát kỹ thuật phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này, tổ chức in ấn, phổ biến Quy chuẩn này cho các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện và áp dụng.

1.2 Trong trường hợp có sự khác nhau giữa quy định của Quy chuẩn này với quy định của tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật khác liên quan đến kết cấu và trang thiết bị tàu biển vỏ gỗ thì áp dụng quy định của Quy chuẩn này.

1.3 Trong trường hợp các tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo nội dung đã được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế có hiệu lực của tài liệu đó.

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng