

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**BỘ GIAO THÔNG
VẬN TẢI****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 49/2006/QĐ-BGTVT

Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2006

QUYẾT ĐỊNH**ban hành Tiêu chuẩn Ngành: Quy định giám sát và kiểm tra an toàn
kỹ thuật tàu thể thao, vui chơi giải trí (230)****BỘ TRƯỞNG BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI***Căn cứ Luật Giao thông đường thủy
nội địa ngày 15 tháng 6 năm 2004;**Căn cứ Nghị định số 34/2003/NĐ-CP
ngày 04 tháng 4 năm 2003 của Chính
phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền
hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông
vận tải;**Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa
học công nghệ và Cục trưởng Cục đăng
kiểm Việt Nam,***QUYẾT ĐỊNH:****Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết
định này Tiêu chuẩn Ngành:Quy định giám sát và kiểm tra an toàn
kỹ thuật tàu thể thao, vui chơi giải trí

Số đăng ký: 22 TCN 233 - 06

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi
hành sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công
báo.**Điều 3.** Chánh Văn phòng, Chánh
Thanh tra Bộ, Vụ trưởng các Vụ thuộc
Bộ, Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt
Nam, Giám đốc các Sở Giao thông vận
tải, Sở Giao thông công chính, Thủ
trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân
có liên quan chịu trách nhiệm thi hành
Quyết định này./.**BỘ TRƯỞNG**

Hồ Nghĩa Dũng

TIÊU CHUẨN NGÀNH

22 TCN 233-06

QUY ĐỊNH

**giám sát và kiểm tra an toàn
kỹ thuật tàu thể thao, vui chơi giải trí**

Lời nói đầu

Tiêu chuẩn ngành 22TCN 233-06 “Quy phạm giám sát và kiểm tra an toàn kỹ thuật tàu thể thao, vui chơi giải trí” thay thế tiêu chuẩn 22TCN 233-96.

Tiêu chuẩn này do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học công nghệ đề nghị, Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Quyết định ban hành số 49/2006/QĐ-BGTVT ký ngày 28 tháng 12 năm 2006.

0931367

MỤC LỤC

Số TT	Nội dung
	Phần 1. Quy định chung
1	Phạm vi áp dụng
2	Thuật ngữ và định nghĩa
2.1	Tàu thể thao
2.2	Tàu vui chơi giải trí
2.3	Tàu hỏa
2.4	Tàu có boong từng phần
2.5	Tàu kín
2.6	Tàu buồm
2.7	Tàu buồm có lắp máy
2.8	Tàu nhỏ có buồm
2.9	Tàu có xiêm đi biển
2.10	Tàu có ky dẫn
2.11	Du thuyền buồm
2.12	Thuyền máy
2.13	Du thuyền máy
2.14	Tàu - thuyền dân gian
2.15	Vùng hoạt động
2.16	Các kích thước chính của tàu
2.17	Tốc độ
2.18	Lượng chiếm nước, thể tích chiếm nước
2.19	Bố trí máy
2.20	Số người được phép chở
2.21	Diện tích bố trí người
2.22	Thân tàu
2.23	Thiết bị động lực
2.24	Trang thiết bị
2.25	Ky dẫn

- 2.26 Nhựa tổng hợp được gia cường bằng sợi
 - 2.27 Lượng nhựa phản ứng
 - 2.28 Vật liệu gia cường
 - 2.29 Vật liệu và tàu được chế tạo bằng chất dẻo cốt sợi thủy tinh
- Phần 2 - Quy định về giám sát và kiểm tra an toàn kỹ thuật
- 1 Giám sát kỹ thuật
 - 1.1 Khối lượng giám sát kỹ thuật
 - 1.2 Xét duyệt thiết kế kỹ thuật
 - 1.3 Kiểm tra tàu đóng mới, hoán cải và phục hồi
 - 1.4 Kiểm tra tàu đang khai thác
 - 2 Những yêu cầu an toàn
 - 2.1 An toàn tàu
 - 2.2 Tính toán ổn định
 - 2.3 Đánh giá an toàn kỹ thuật.

22 TCN 233-06**QUY ĐỊNH****giám sát và kiểm tra an toàn kỹ thuật
tàu thể thao và vui chơi giải trí**

(ban hành kèm theo Quyết định số 49/2006/QĐ-BGTVT ngày 28 tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Phần 1**QUY ĐỊNH CHUNG****1 Phạm vi áp dụng**

1.1 Quy định này quy định về yêu cầu kỹ thuật, giám sát và kiểm tra an toàn kỹ thuật đối với các tàu thể thao, vui chơi giải trí trong việc đóng mới, hoán cải hoặc đang khai thác, hoạt động trên sông, hồ, vịnh, ven biển nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

1.2 Quy định này được áp dụng cho các tàu có đặc tính sau:

- Chiều dài tiêu chuẩn L_{tc} không lớn hơn 24 m;
- Chuyển động bằng buồm, bằng máy, bằng cơ khí hoặc kết hợp các dạng chuyển động trên.

2 Thuật ngữ và định nghĩa**2.1 Tàu thể thao**

Là các loại tàu, thuyền có các đặc tính như đã nêu ở 1.2, dùng để luyện tập hoặc thi đấu thể thao.

2.2 Tàu vui chơi giải trí

Là các loại tàu, thuyền có các đặc tính như đã nêu ở 1.2, dùng để:

- Rèn luyện sức khỏe và một số kỹ năng;
- Thư giãn, vui chơi giải trí.

2.3 Tàu hở là tàu không có boong hoặc không có mui che phía trên, nước có thể lọt vào được trong tàu khi có sóng hoặc mưa.

2.4 Tàu có boong từng phần

Tàu có boong mũi mà độ dài của boong đó ít nhất bằng $0.33 L_{tc}$ và một boong phía đuôi, các phần khác hở.

2.5 Tàu kín

Tàu có một boong kín nước chạy liên tục từ đuôi tới mũi tàu hoặc có mui che phía trên để nước không lọt vào trong tàu khi có sóng hoặc mưa.

2.6 Tàu buồm là tàu được chuyển động bằng buồm.

2.7 Tàu buồm có lắp máy là tàu buồm có lắp máy không cố định hoặc cố định.

2.8 Tàu nhỏ có buồm là những tàu buồm không có ky dãn, không có kiến trúc thượng tầng.

2.9 Tàu có xiêm đi biển là những tàu buồm không có ky dãn.

2.10 Tàu có ky dãn là những tàu buồm có ky dãn, có hoặc không có kiến trúc thượng tầng.

2.11 Du thuyền buồm là tàu buồm có boong với kiến trúc thượng tầng, máy lắp cố định và có ky dãn.

2.12 Thuyền máy là tàu không có boong hoặc có boong từng phần được chuyển động bằng máy lắp không cố định hoặc cố định trên tàu.

2.13 Du thuyền máy là tàu có boong với kiến trúc thượng tầng và máy lắp cố định.

2.14 Tàu - thuyền dân gian

Tàu - thuyền máy hoặc không máy được đóng bằng gỗ theo kinh nghiệm cổ truyền từ nhiều thế hệ của nhân dân ở từng vùng và đã hoạt động an toàn qua kiểm chứng thực tế, được Đảng kiểm Việt Nam công nhận.

2.15 Vùng hoạt động

Vùng hoạt động của tàu là vùng có ranh giới an toàn do các cơ quan có thẩm quyền quy định.

2.15.1 Phân loại vùng nước

2.15.1.1 Vùng nước loại I

Là vùng nước dọc theo bờ biển, đảo, cách bờ không quá 20 hải lý hoặc khoảng

cách từ bờ đến đảo, khoảng cách giữa các đảo ngoài khơi không quá 40 hải lý, tính từ mép nước tại mức thủy triều trung bình.

2.15.1.2 Vùng nước loại II

Vùng nước kín cách bờ, đảo không quá 3 hải lý hoặc khoảng cách từ bờ đến đảo và giữa các đảo không quá 6 hải lý, tính từ mép nước tại mức thủy triều trung bình.

2.15.1.3 Vùng nước loại III

Vùng nước thuộc hồ, đầm, vịnh, phá, sông hoặc dọc theo các bờ biển nông cách bờ, đảo không quá 0,75 hải lý, tính từ mép nước tại mức thủy triều trung bình.

2.15.2 Vùng được phép hoạt động

2.15.2.1 Tàu kín được hoạt động ở vùng nước loại I, II và III;

2.15.2.2 Tàu có boong từng phần được hoạt động ở vùng nước loại II và III;

2.15.2.3 Tàu có boong hở được hoạt động ở vùng nước loại III.

2.16 Các kích thước chính của tàu

Đơn vị của tất cả các kích thước tính bằng mét (m); xem Hình 1, Hình 2 và Hình 3.

2.16.1 Chiều dài lớn nhất (L_{max}) là khoảng cách giữa mép sau cùng của đuôi tàu và mép trước của sống mũi, được đo song song với đường nước, kể cả phần nhô ra.

2.16.2 Chiều dài đường nước (L_{dn}) là

khoảng cách giữa mép sau đuôi tàu và mép trước của mũi tàu, được đo dọc theo đường nước trọng tải lớn nhất của tàu.

2.16.3 Chiều dài tiêu chuẩn (L_{tc}) được xác định như sau

$$L_{tc} = \frac{L_{max} + L_{dn}}{2}$$

2.16.4 Chiều rộng (B) là khoảng cách nằm ngang, đo tại mặt phẳng sườn lớn nhất, từ mép ngoài cùng phía bên ngoài vỏ tới mép đó phía đối diện.

2.16.5 Chiều cao (D) là khoảng cách thẳng đứng, đo tại mạn ở mặt phẳng sườn giữa của chiều dài đường nước (L_{dn}), tính từ điểm dưới của vỏ bao giữa đáy đến điểm cao nhất của mép boong.

2.16.6 Chiều D_1 là chiều cao D được tăng thêm 1/6 chiều cao D_k của ky dẫn.

$$D_1 = D + \frac{D_k}{6}$$

2.16.7 Chiều cao của ky dẫn (D_k) là khoảng cách thẳng đứng được đo tại mặt phẳng dọc tâm tàu, từ cạnh đáy của ky tới điểm thấp nhất của vỏ tàu.

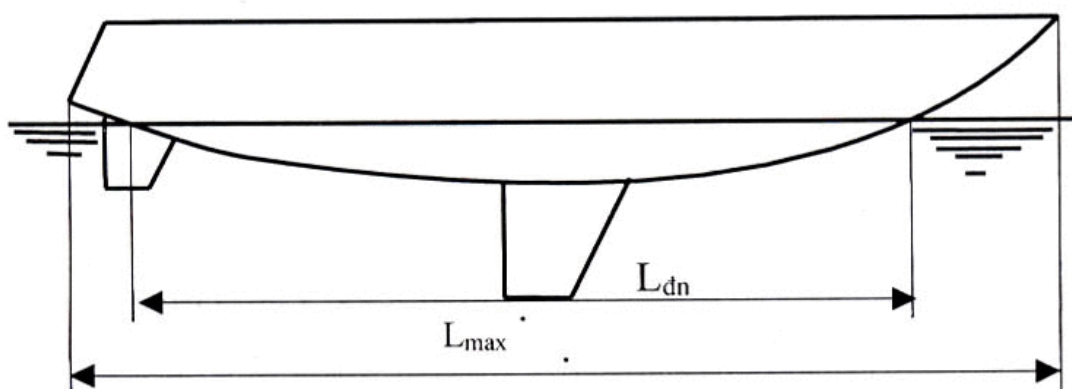
2.16.8 Chiều chìm (d) là khoảng cách thẳng đứng, được đo tại điểm giữa chiều dài đường nước trọng tải lớn nhất, từ cạnh đáy của ky tới đường nước trọng tải lớn nhất.

2.16.9 Mạn khô (F)

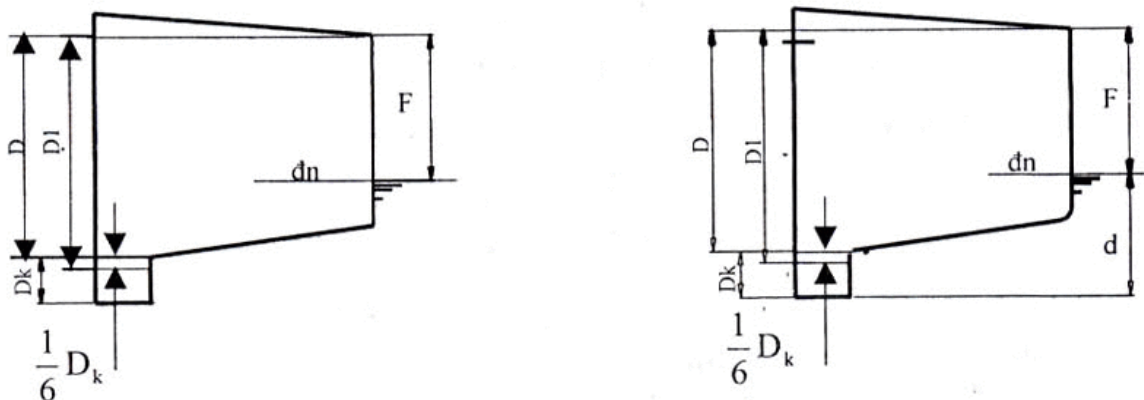
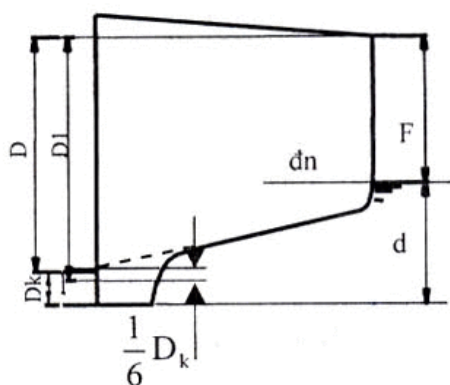
Với tàu có boong hở hoặc có boong từng phần thì mạn khô là khoảng cách nhỏ nhất giữa đường nước trọng tải lớn nhất và cạnh mép trên cùng của be chắn sóng hoặc mép dưới của lỗ khoét ở vỏ không được làm kín nước;

Với tàu có boong kín thì mạn khô là khoảng cách nhỏ nhất giữa đường nước trọng tải lớn nhất và mép trên cùng của boong kín nước.

2.16.10 Khoảng cách sườn (a) là khoảng cách của những khung ngang được đo từ tâm khung này đến tâm khung kia.



Hình 1. Chiều dài L_{max} , L_{dn}

Hình 2. Chiều cao D , D_1 , D_k , và chiều chìm d Hình 3. Chiều cao D , D_1 , D_k , và chiều chìm d

2.17 Tốc độ (v)

Là tốc độ lớn nhất, tính bằng hải lý/h, ở vùng nước lặng, trong điều kiện tàu ở trạng thái trọng tải lớn nhất (gồm người, dự trữ và trang thiết bị).

2.18 Lượng chiếm nước, thể tích chiếm nước (Δ)

2.18.1 Lượng chiếm nước

Là khối lượng của tàu, tính bằng tấn, tại đường nước trọng tải lớn nhất.

2.18.2 Thể tích chiếm nước

Là thể tích phần chìm của thân tàu, tính bằng m^3 , tại đường nước trọng tải lớn nhất.

2.19 Bố trí máy

2.19.1 Máy cố định

Là máy được lắp cố định với tàu tại một vị trí nhất định, với đường tâm trục cố định.

2.19.2 Máy không cố định

Là máy có thể tháo và di chuyển một cách dễ dàng và được đặt tại một vị trí quy định ở trên tàu mà đường tâm trục có phương thay đổi được.

2.20 Số người được phép chở là số người tham gia luyện tập, thi đấu thể thao và vui chơi giải trí theo thiết kế của tàu, kể cả người điều khiển tàu (những người này không gọi là hành khách).

2.21 Diện tích bố trí người là diện tích mặt bằng hoặc hình chiếu bằng dành riêng cho mỗi người luyện tập và thi đấu thể thao hoặc vui chơi giải trí. Diện tích này phải đủ rộng, thoải mái và kích thước tối thiểu như sau:

2.21.1 Chiều rộng tối thiểu một chỗ ngồi trên ghế là 0,50m và khoảng cách tối thiểu giữa hai hàng ghế là 0,70m;

2.21.2 Khi ngồi trệt xuống sàn thì diện tích tối thiểu cho một người là 0,375 m² và phải có một chiều có kích thước tối thiểu là 0,50m.

2.22 Thân tàu

Bao gồm kết cấu đáy, mạn, boong, các vách dọc và ngang, thượng tầng tham gia sức bền chung thân tàu.

2.23 Thiết bị động lực

Gồm máy chính, máy phụ, hệ trục chân vịt, buồm, thiết bị phụt và các trang thiết bị đi kèm, dùng để đẩy tàu chuyển động.

2.24 Trang thiết bị

Bao gồm thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị chằng buộc, thiết bị cứu sinh, thiết bị cứu đắm, thiết bị phòng và chống cháy, phương tiện thông tin, tín hiệu.

2.25 Ky dẫn

Ky dẫn là một cụm kết cấu, được chế tạo bằng vật liệu có tỷ trọng lớn và được liên kết cố định với đáy tàu từ mũi về đuôi tại mặt phẳng dọc tâm tàu.

2.26 Nhựa tổng hợp được gia cường bằng sợi

Là những vật liệu hỗn hợp bao gồm lượng nhựa phản ứng, bao lấy cốt gia cường là các loại sợi, được tạo hình bằng khuôn và gia công ở điều kiện bình thường.

2.27 Lượng nhựa phản ứng

Là sự hòa trộn hai thành phần bao gồm nhựa phản ứng và chất làm cứng cùng với những chất phụ gia có thể hòa trộn được.

2.28 Vật liệu gia cường

Là những sợi của vật liệu khác nhau được gia công thành những dạng khác nhau của các sản phẩm gia cường phụ thuộc vào những công việc đã được định trước.

2.28.1 Những vật liệu đồng nhất

Sản phẩm gia cường bao gồm sợi của một loại vật liệu.

2.28.2 Những vật liệu không đồng nhất

Sản phẩm bao gồm những sợi của một vài loại vật liệu.

2.28.3 Loại vật liệu kết hợp

Sản phẩm bao gồm những sợi của một vài loại vật liệu mà những lớp hoặc những hàng riêng biệt trong một lớp đồng nhất.

2.29 Vật liệu và tàu được chế tạo bằng chất dẻo cốt sợi thủy tinh (FRP)

Nếu không có quy định nào khác, vật

liệu và tàu được chế tạo bằng chất dẻo cốt sợi thủy tinh (FRP) phải phù hợp với “Quy phạm Kiểm tra và chế tạo các tàu làm bằng chất dẻo cốt sợi thủy tinh” (TCVN 6282: 2003) hoặc các Quy phạm, tiêu chuẩn tương đương khác.

Phần 2

QUY ĐỊNH VỀ GIÁM SÁT VÀ KIỂM TRA AN TOÀN KỸ THUẬT

1 Giám sát kỹ thuật

1.1 Khối lượng giám sát kỹ thuật

1.1.1 Xét duyệt thiết kế kỹ thuật.

1.1.2 Kiểm tra tàu đóng mới, hoán cải và phục hồi.

1.1.3 Kiểm tra tàu đang khai thác.

1.2 Xét duyệt thiết kế kỹ thuật

Trước khi đóng mới, tàu phải có hồ sơ kỹ thuật được Đăng kiểm Việt Nam (sau đây gọi là Đăng kiểm) xét duyệt căn cứ vào khối lượng nêu ở Chương 2, Phần 1-B Quy phạm Phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa - TCVN 5801:2005 và tùy theo từng loại tàu mà đăng kiểm yêu cầu hồ sơ trình duyệt phù hợp.

1.3 Kiểm tra tàu đóng mới, hoán cải và phục hồi

Dựa vào hồ sơ kỹ thuật đã được phê duyệt, Đăng kiểm thực hiện việc giám

sát trong đóng mới, phục hồi và hoán cải tàu;

Căn cứ vào các tài liệu hướng dẫn giám sát kỹ thuật hiện hành của Đăng kiểm, tùy theo từng loại tàu và tùy thuộc vào điều kiện cụ thể, Đăng kiểm sẽ quy định khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm trong quá trình giám sát.

1.4 Kiểm tra tàu đang khai thác

1.4.1 Kiểm tra lần đầu

1.4.1.1 Đối với kiểm tra lần đầu cho tàu đóng mới được Đăng kiểm thực hiện việc giám sát hoặc tàu nhập khẩu đã có hồ sơ kỹ thuật của cơ quan phân cấp khác, tùy thuộc loại tàu và công dụng của chúng, Đăng kiểm sẽ có các yêu cầu cụ thể, thích hợp.

1.4.1.2 Kiểm tra lần đầu được áp dụng cho các tàu đã được sử dụng nhưng chưa được Đăng kiểm Việt Nam kiểm tra hoặc tàu nhập khẩu không có hồ sơ đăng kiểm của tổ chức phân cấp nước ngoài. Nếu tàu chưa có hồ sơ kỹ thuật hoặc có nhưng không đủ, tùy theo mức độ mà Đăng kiểm có thể yêu cầu lập hồ sơ cho tàu và hồ sơ phải được Đăng kiểm chấp thuận. Đối với tàu này nhất thiết khi kiểm tra lần đầu phải kiểm tra phần chìm với khối lượng nêu trong Bảng 1.

1.4.1.3 Kiểm tra trạng thái kỹ thuật thực tế của tàu xem xét kỹ bên trong và bên ngoài của vỏ tàu, trang thiết bị (phương tiện cứu sinh, phương tiện

phòng và chữa cháy, phương tiện tín hiệu...) máy, thiết bị điện nhằm xác định sự phù hợp và thỏa mãn Quy định này, phải đặc biệt chú ý:

- a) Thời gian tàu đã hoạt động;
- b) Số người được phép bố trí;
- c) Các sự cố và sửa chữa lớn đã qua;
- d) Kiểm tra lại tính ổn định của tàu;
- đ) Kiểm tra trang bị an toàn của tàu.

1.4.2 Kiểm tra hàng năm

1.4.2.1 Thời hạn kiểm tra hàng năm được tiến hành trong khoảng thời gian một tháng trước hoặc một tháng sau ngày kiểm tra hàng năm đã ấn định.

1.4.2.2 Trong đợt kiểm tra hàng năm, phải tiến hành kiểm tra để đánh giá lại trạng thái kỹ thuật thân tàu, thiết bị động lực, bơm và các hệ thống ống, thiết bị điện và các trang bị khác của tàu.

1.4.3 Kiểm tra phần chìm

1.4.3.1 Kiểm tra phần chìm nhằm xác định trạng thái kỹ thuật phần chìm của thân tàu.

1.4.3.2 Khối lượng kiểm tra phần chìm nêu tại Bảng 1.

1.4.3.3 Thời gian giữa 2 lần kiểm tra phần chìm không quá 36 tháng. Kiểm tra phần chìm phải tiến hành đồng thời với kiểm tra hàng năm;

Khi kiểm tra phần chìm, phải tiến hành

kiểm tra toàn bộ tấm bao, lớp nhựa vò, ván vò, bánh lái, chân vịt đệm kín nước trục chân vịt, các hộp van thông sông. Nếu cần sửa chữa, khắc phục thì phải yêu cầu có biện pháp sửa chữa, khắc phục ngay trước khi đưa tàu ra hoạt động.

1.4.4 Kiểm tra bất thường

1.4.4.1 Tiến hành kiểm tra toàn bộ hay từng bộ phận riêng của tàu hoặc các thay đổi khác theo yêu cầu của chủ tàu, bảo hiểm hoặc chỉ thị của Nhà nước.

Căn cứ vào mục đích kiểm tra, tuổi tàu, trạng thái kỹ thuật hiện tại của tàu mà Đăng kiểm sẽ quy định khối lượng kiểm tra và trình tự tiến hành.

1.4.4.2 Đối với tàu bị tai nạn thì việc kiểm tra bất thường phải được kiểm tra ngay sau khi tàu bị nạn, nhằm mục đích phát hiện nguyên nhân tai nạn, khối lượng tổn thất, xác định khối lượng công việc cần phải khắc phục hậu quả do tai nạn và tiến hành thử nghiệm (nếu cần thiết) để xác định khả năng và điều kiện duy trì vùng hoạt động.

1.4.5 Khối lượng kiểm tra.

Khối lượng kiểm tra lần đầu, phần chìm và hàng năm cho tàu được đưa ra ở Bảng 1. Trong trường hợp tàu có những thiết bị, kết cấu đặc biệt thì Đăng kiểm có thể tăng khối lượng kiểm tra cho phù hợp.

Bảng 1

STT	Đối tượng kiểm tra	Lần đầu/ phần chìm	Hàng năm
1	Thân tàu và trang thiết bị Kết cấu thân tàu; Các lỗ khoét ở vỏ tàu và các thiết bị làm kín các lỗ khoét; Mạn chắn sóng, lan can bảo vệ, các buồng ở, bộ máy; Ky dẫn. Thiết bị neo, tời và chằng buộc. Thiết bị lái. Cột buồm, buồm và dây chằng. Trang bị phòng và chống cháy Phương tiện tín hiệu Phương tiện cứu sinh Phương tiện tín hiệu và thông tin liên lạc	K.Đ.H K K K K.T K.T K.T K.T K.T K.H K.T	N N N N N.T N.T N.T N N N N.T
2	Thiết bị động lực Động cơ chính, hộp số Chân vịt và các cơ cấu truyền động; Hệ trục, ổ đỡ, ống bao trục và các khớp nối Các đường ống, phụ tùng và bơm;	K.Đ.T.H K.Đ.T K.Đ.T K.Đ.T.A	N.T N.T N.T N.T
3	Thiết bị điện Các nguồn phát điện (ắc quy, máy phát) Các phụ tải tiêu thụ điện quan trọng Đèn tín hiệu, chiếu sáng Bảng điện	K.Đ.T K.Đ.T K.Đ.T K.Đ.T	N. Đ.T N.T N.T N.T

Chú thích các ký hiệu dùng trong bảng:

K- Kiểm tra khi cần đến, mở, tháo rời hoặc những biện pháp khác để kiểm tra;

N- Xem xét bên ngoài;

Đ- Đo đặc độ mài mòn, chiều dày, khe hở, điện trở;

A- Thử áp lực (thủy lực, không khí nén...);

T- Thử hoạt động;

H- Kiểm tra hồ sơ (tính hiệu lực, dấu...).

2 Những yêu cầu an toàn

tiết và kết quả thử phải ghi vào biên bản thử.

2.1 An toàn tàu

2.1.1 Những yêu cầu kỹ thuật về an toàn của tàu

2.1.1.2 Số người được phép chở

Số người được phép bố trí trên tàu theo quy định ở 2.21 Phần 1, có chú ý đến mạn khô và ổn định của tàu.

2.1.1.1 Những yêu cầu được đề cập trong phần này được kiểm tra bằng tính toán hoặc được thử với mẫu tàu đầu tiên có đủ trang bị và thuyền viên. Những cuộc thử phải được tiến hành dưới sự giám sát của đăng kiểm viên. Các chi

2.1.1.3 Mạn khô

Mạn khô của tất cả các tàu được quy định ở Bảng 2 và Bảng 3

Bảng 2

Mạn khô tối thiểu của tàu có boong hở và boong từng phần (*)	
Vùng nước	Mạn khô (mm)
III	$F = 150 + 0,15.B$
II	$F = 150 + 0,20B$

Bảng 3

Mạn khô nhỏ đối với tàu có boong kín	
Vùng nước	Mạn khô (mm)
I	$F = 150 + 0,25B$

B là chiều rộng tàu, tính bằng mm.

2.1.1.4 Điều kiện kín nước

a) Tất cả các lỗ khoét trên vỏ tàu cần phải được làm kín bằng mọi biện pháp phù hợp, sao cho không có nước rò rỉ vào trong tàu, trừ các lỗ thoát nước ở buồng lái;

b) Các chi tiết của cửa ra vào, nắp hầm, nắp ống thông hơi đều phải thực hiện theo bản vẽ đã được duyệt;

c) Tất cả cửa ra vào và cửa thoát phải bố trí ở hai bên mạn tàu;

d) Việc lắp ráp lỗ thoát đối với hệ thống làm mát, ống hút nước đáy tàu và nước bẩn cần thực hiện theo quy định sau:

- Trừ những lỗ thoát ở buồng lái, tất cả các mối ghép đối với vỏ tàu ở phía dưới hoặc cạnh đường nước trọng tải phải là mối lắp ghép kín;

- Các mối lắp ghép kín với vỏ tàu phải tiếp cận một cách dễ dàng, đủ để thao tác khi thi công;

- Nếu mép viền của những lỗ khoét ở vỏ tàu không thể làm được, cho phép lắp thêm một miếng gia cường bao quanh miệng lỗ khoét.

- Gia cường vỏ tàu cùng với các mối

nối gia cường xuyên suốt cần phải làm bằng thép;

- Những vật liệu khác như: nhựa tổng hợp được gia cường bằng sợi, có thể được phép sử dụng, nếu tiêu chuẩn độ cứng phù hợp và đạt yêu cầu chống cháy.

đ) Biện pháp làm kín các phần hở, các lỗ khoét, các lỗ thông hơi... trên boong và vỏ tàu phải được Đăng kiểm chấp thuận trước khi thi công.

2.1.1.5 Các quy định về lỗ khoét và làm kín trên thân tàu, boong, buồng lái và thượng tầng theo yêu cầu ở Bảng 4.

Bảng 4

Thành phần	Những yêu cầu vùng nước I, II, III
Cửa boong	(a), (b)
Cửa boong lái	(a), (b)
Nắp đậy trước	(a), (b)
Lối vào ca bin	(a), (b)
Quạt không gian sinh hoạt	(a), (c)
Quạt không gian buồng máy	(a), (b)
Ống thông hơi	(a), (b), (d)
Hộp xiêm	(a), (đ)
Ống dẫn dây neo	(a)

Các phần trong ngoặc () được giải thích như sau:

(a) Độ kín mái chắn nước: Mái chắn này đảm bảo không có một lượng nước đáng kể nào có thể lọt vào trong tàu khi

tàu bị nước phủ lên trong một thời gian ngắn. Mái chắn này được thử bằng cách bắn nước từ một vòi rồng có đường kính 63,5mm, do một bơm có lưu lượng 2300 lít nước trong một phút, bơm thẳng vào

cửa và vị trí nổi của mái che từ điểm cách xa 3,5m trong thời gian 5 phút.

(b) Áp dụng cho những trường hợp sau:

- Tàu không thể sử dụng buồm hoặc các phương tiện giống như buồm để đẩy:

+ Tất cả các phần lỗ khoét có thể bị nước tràn qua khi tàu nghiêng từ 0° đến 50° , trong tình huống bắt buộc thì phải làm kín nước để ổn định của tàu được đảm bảo khi tàu nghiêng tới 50° .

+ Tàu ổn định khi nghiêng tới góc nhỏ hơn 50° cũng không được loại trừ biện pháp trên.

- Tàu có thể dùng buồm hoặc phương tiện như buồm để đẩy:

+ Tất cả những phần lỗ khoét có thể bị nước tràn qua khi tàu nghiêng từ 0° đến 90° , trong tình huống bắt buộc thì phải được làm kín để đảm bảo ổn định của tàu khi nghiêng tới 90° .

+ Tàu ổn định khi nghiêng tới góc nhỏ hơn 90° cũng không loại trừ biện pháp trên.

+ Những phương tiện đẩy bằng kiểu phản lực như một quy luật gây ra mô men nghiêng đáng kể, mô men này cần phải được đưa vào tính toán để đánh giá ổn định.

(c) Chiều cao nhỏ nhất của gờ cửa tàu trên boong mạn khô là 50mm, các vị trí khác là 380mm.

(d) Có thể được phép đặt trên boong chính một nơi được che mái duy nhất đảm bảo nó có thể duy trì sự hoạt động càng lâu càng tốt trong điều kiện thời tiết xấu.

(đ) Mép dưới của các lỗ khoét không làm kín nước phải cao hơn đường nước tại chiều chìm lớn nhất một khoảng không nhỏ hơn 100mm, các phần của hộp xiêm bên trên mức đó phải tạo được mái che nước bắn tung tóe.

2.1.1.6 Cửa sổ, cửa trời và cửa húp lô lắp cố định

a) Tất cả những cửa phải đảm bảo kín nước và phù hợp với vùng nước hoạt động của tàu. Những cửa sổ ở khu vực buồng máy phải là những cửa sổ cố định.

b) Cửa sổ ở vỏ tàu có thể mở được phải có khả năng được đóng kín khi tàu hành trình.

Cạnh dưới cùng của những cửa sổ cần phải cách đường trọng tải ít nhất 500mm.

Trong không gian buồng máy không được phép làm cửa sổ ở vỏ tàu.

c) Phải làm nắp chống bão ở tất cả các cửa sổ của vỏ tàu và cửa sổ của vách ngăn mặt trước mà chúng có diện tích bề mặt lớn hơn $0,2m^2$. Cửa sổ cùng kích thước ở mạn trái và mạn phải thì chỉ cần nắp chống bão ở một mạn, những nắp chống bão có thể được miễn trừ nếu tàu có các điều kiện sau:

- Chiều dày lớp kính của cửa sổ gấp 2 lần trị số nêu ở Bảng 5;

- Những cửa sổ bố trí ở trên boong thời tiết của tàu hoạt động ở vùng nước loại II;

- Các cửa sổ của tàu hoạt động ở vùng nước loại III.

d) Kính cửa sổ phải làm bằng kính an toàn đã được làm bền hoặc tôi luyện (ESG), kính nhiều lớp (MSG), kính acrylic hoặc polycarbonate hoặc có thể sử dụng những vật liệu tương đương.

Những cửa sổ ở không gian buồng máy được mở từ những phòng trên boong cần phải làm bằng kính an toàn đã được làm bền hoặc tôi luyện. Nếu không làm được như vậy thì phải có một thiết bị bảo vệ kính được mở về phía bên trong của phòng trên boong.

đ) Những cửa sổ ở vỏ tàu mà kính là “ESG”, “MSG” thì các khung phải làm bằng kim loại và được gắn vào vỏ tàu bằng bản lề. Chiều rộng của mép kính bám vào khung không được nhỏ hơn 6 mm.

Những cửa sổ ở vỏ tàu mà kính là acrylic hoặc polycarbonate phải được gắn chặt vào khung hoặc có thể được cài bằng chốt trực tiếp với vỏ tàu hoặc thành phía ngoài, với điều kiện then cài có khả năng chịu đựng được khi ứng suất tăng và đảm bảo độ kín nước lâu dài... Chiều rộng của mép kính bám vào khung bằng 3% độ dài cạnh nhỏ nhất của khung đối với bất cứ tấm nào, nhưng ít nhất phải là 20 mm.

Có thể được phép áp dụng những biện pháp khác đạt được sự an toàn tương đương. Độ bền phải được chứng minh bằng thử hoặc tính toán.

e) Việc ép kín bằng gioăng cao su chỉ được sử dụng với tàu hoạt động ở ngoài vùng nước loại II và III, với điều kiện cạnh ngắn hơn của cửa sổ không dài hơn 300 mm và bán kính góc lượn ít nhất là 50 mm.

g) Chiều dày kính cửa sổ được chọn theo bảng sau:

Bảng 5

Diện tích cửa sổ (m ²)	Chiều dày kính (mm)
Đến 0,45	7
Lớn hơn 0,45 đến 0,80	8
Lớn hơn 0,80 đến 1,00	9
Lớn hơn 1,00 đến 1,25	10
Lớn hơn 1,25	12

h) Chỉ có kính acrylic hoặc polycarbonate có thể sử dụng với cửa trời và cửa thoáng. Chiều dày kính ở trong những chỗ này cần phải dày hơn 25% chiều dày kính ở cửa sổ vỏ tàu hoặc cửa sổ mặt trước buồng lái và phải phù hợp với Bảng 5, nhưng không được nhỏ hơn 7 mm.

i) Những cửa húp lô bắt cố định vỏ tàu phải được xử lý như là cửa sổ.

2.1.1.7 Buồng lái

a) Sàn buồng lái cùng với các vách ngăn dọc và ngăn ngang tính toán như các thành phần kết cấu cơ bản và được định kích thước phù hợp, buồng lái phải kín nước với phía bên trong của tàu.

b) Việc làm kín gờ cửa ra vào và cửa hầm của kho dự trữ với không gian sinh hoạt liền kề buồng lái phù hợp với 2.1.1.4 và 2.1.1.5 Phần 2.

c) Sàn buồng lái phải cao hơn đường nước trọng tải, đủ để cho nước có khả năng thoát nhanh thông qua ống thoát hoặc lỗ thoát nước sinh hoạt ở mạn tàu trong tất cả các tình huống dự kiến khi tàu nghiêng và chúi.

d) Mỗi mạn của buồng lái cần bố trí ít nhất 01 ống thoát nước. Diện tích mặt cắt ngang tổng cộng của các ống cả hai bên mạn phải được xác định như sau:

$$f = 15V \text{ (cm}^2\text{)}$$

V: thể tích buồng lái (m^3)

f không được nhỏ hơn trị số fmin sau:

$f_{\min} = 12,5 \text{ cm}^2$ Với tàu hoạt động ở vùng nước loại I

$f_{\min} = 10,0 \text{ cm}^2$ Với tàu hoạt động ở vùng nước loại II và III

Những diện tích mặt cắt ngang cũng phải bằng diện tích của mỗi màng lọc có thể dùng trong hệ thống thoát nước.

đ) Ở buồng lái có những vách giao nhau thì phải có cửa ống thoát có diện tích ngang phù hợp.

e) Những ống thoát nước ở buồng lái cần phải có đủ khả năng thoát nước những phần quanh buồng lái.

Những ống thoát nước ở buồng lái có thể được thay thế bằng ống mềm với sự cho phép đặc biệt.

g) Các van của ống thoát nước buồng lái phải mở thường xuyên.

h) Những mối nối bằng ống mềm, ngăn có thể được sử dụng dưới những điều kiện sau:

- Mối nối phải nằm trên đường nước trọng tải ít nhất là 100mm và ở phía trên đường nước khi tàu nghiêng 15° .

- Mối nối ống phải kín.

2.1.1.8 Việc thoát nước trên boong

a) Số lượng của lỗ thoát nước hoặc lỗ chống nước đọng ở boong tàu phải bố trí để cho nước được thoát ra từ boong thời tiết.

b) Nếu tàu có mạn chắn sóng, cần phải có đầy đủ lỗ khoét thoát nước với kích thước phù hợp với Công thức sau:

$$A = 0,01lh + 0,035lh^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

A là tổng diện tích lỗ khoét;

l là độ dài của mạn chắn sóng (m);

h là chiều cao của mạn chắn sóng (m).

c) Lỗ khoét của các lỗ thoát nước trên mạn chắn sóng ở thượng tầng không nhỏ hơn 50% diện tích lỗ khoét được tính toán phù hợp với 2.1.1.8.b Phần 2.

d) Cạnh đáy của những lỗ khoét của mạn chắn sóng càng sát mặt boong càng tốt. Nếu chiều cao thoáng của một cửa hoặc một lỗ thoát lớn hơn 230 mm, nên làm thanh chắn để bảo vệ tránh ngã, trượt qua lỗ đó.

đ) Những lỗ thoát nước ở trên boong cần phải đủ khả năng thoát nước cho phần xung quanh boong. Ống thoát nước boong có thể được thay thế bằng ống mềm nếu được đăng kiểm chấp nhận. Nghiêm cấm đặt các van trên đường ống thoát nước mặt boong.

e) Những ống mềm, ngắn có thể được phép sử dụng với điều kiện phải tuân thủ 2.1.1.7.h Phần 2.

2.1.1.9 Hàng rào, cột trụ tay vịn và những giá tựa (hoặc vịn) ở phía mũi và đuôi

a) Tùy thuộc vào vùng hoạt động và kích thước tàu mà tàu cần phải được trang bị những hàng rào tay vịn thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật trong Bảng 6.

Bảng 6

Vùng nước	Chiều cao hàng rào tay vịn (mm)	Đặc điểm kỹ thuật và lưu ý
I, II	600	Với các tàu có $L > 8,0$ m [1] [2] [3] [4] [5]
I, II	450	Với các tàu có $L \leq 8,0$ m [1] [2] [4]
III	450	Cho các tàu có boong với cabin, cấu trúc thượng tầng với $L > 6,3$ m [2] [4]
III	450	Cho các tàu với $L \leq 6,3$ m [1] [2] [4]

Các phần trong ngoặc [] được giải thích như sau:

[1] Lan can, tay vịn cùng với những giá tựa (vịn) phía mũi và đuôi tàu cùng với các mặt sàn an toàn để đi lại trong tất cả các tình huống đã dự kiến trước. Mỗi mạn tàu phải bố trí lối đi có chiều rộng và nền đủ ma sát để đảm bảo an toàn;

[2] Khoảng cách cột trụ của tay vịn không lớn hơn 2,15 m;

[3] Thanh dưới cùng của lan can không được cao hơn mặt boong 230 mm. Khoảng cách ở những thanh phía trên không quá 380 mm;

Nếu không có tay vịn phía đuôi, lan can trên một tàu buồm cần phải chạy từ giá tựa (vịn) phía mũi tới cạnh gờ sau của buồng lái và vòng quanh phía sau buồng lái;

[4] Phải có tay vịn phía mũi;

[5] Phải có tay vịn phía đuôi.

b) Việc xác định kích thước cơ cấu lan can, tay vịn phải theo quy định dưới đây:

- Lan can, tay vịn là sự liên kết của những ống thép. Chiều dày nhỏ nhất của tay vịn trên cùng không được nhỏ hơn 4 mm.

- Chiều dày tay vịn phía dưới có thể giảm 40% nhưng không được nhỏ hơn 3 mm.

- Những cột trụ của lan can phải có mô đun mặt cắt nhỏ nhất tại đế như sau:

$$W = (300.a - 250) \frac{h}{\sigma_{0,2}} \text{ (cm}^3\text{)}$$

a- là khoảng cách cột trụ cột (m)

h- là chiều cao cột trụ (m)

$\sigma_{0,2}$ - là giới hạn chảy quy ước của vật liệu (N/mm²).

Những đế của trụ cột cần phải có then chốt suốt hoặc hàn chặt xuống tàu. Những cột trụ và giá được cắm vào đế cần phải có chân để đảm bảo.

2.1.1.10 Tính nổi và dự trữ tính nổi

a) Tàu hở hoặc hờ từng phần cần phải có khả năng duy trì tính nổi khi có đủ tải trọng trong điều kiện tàu bị phủ nước và tàu có khả năng dự trữ tính nổi để đề phòng khi thêm tải trọng đối với con người (bị ướt) ít nhất là 15 kg/người.

b) Những ngăn nổi để đảm bảo dự trữ tính nổi, cần phải được lắp đặt cố định và điền đầy bọt nhẹ. Nếu không được điền đầy bọt nhẹ, chúng cần phải có ít nhất hai khoang ngăn cách và kín nước hoàn toàn.

2.1.1.11 Những yêu cầu về an toàn kỹ thuật đối với thiết bị động lực

a) Trên tàu được phép lắp đặt các máy sau:

- Máy chạy bằng nhiên liệu xăng (máy xăng);

- Máy chạy bằng nhiên liệu Diesel (máy Diesel).

b) Khi lắp máy xăng lên tàu phải thực hiện các yêu cầu sau:

- Phải có biện pháp phòng chống cháy có hiệu quả tại buồng đặt máy;

- Phải có biện pháp thông gió tốt;

- Dây dẫn phải cách điện tốt, cách ly với bộ phận nóng của máy và dầu nhờn.

c) Máy chính, các ổ đỡ của hệ trục phải được bắt chặt vào bệ bằng các bu lông. Trong số bu lông bệ máy phải có bu lông chính xác. Có biện pháp hãm đề phòng tự lỏng của bu lông.

d) Máy chính: ngoài bộ khởi động bằng cơ giới phải có bộ khởi động bằng tay và phải đảm bảo chỉ có một trong hai bộ khởi động làm việc lúc khởi động máy.

đ) Các thiết bị đo: đồng hồ vòng quay, áp suất... phải chính xác và được kiểm tra định kỳ tại cơ quan có thẩm quyền. Trên các thang chỉ số đo của đồng hồ áp

suất và vòng quay, trị số giới hạn phải đánh dấu bằng sơn đỏ.

e) Lối đi lại trong buồng máy, lên xuống buồng máy phải thuận lợi, dễ dàng và đảm bảo chắc chắn, phải có lối thoát nạn sự cố.

g) Hệ trục

- Khớp nối giữa trục với hộp số, trục với nhau có thể bằng bích nối cứng, khớp nối mềm hoặc khớp các đăng;

- Đường kính tính toán của trục chân vịt (mm) được chế tạo bằng thép có giới hạn bền lớn hơn 440 N/mm² được tính theo công thức:

$$d = 86_3 \sqrt{\frac{N_e}{n}}$$

Trong đó:

N_e là công suất của máy, tính bằng kW

n là vòng quay của trục chân vịt vòng/phút

h) Công suất máy

Trong khi nghiên cứu an toàn của tàu thể thao người ta thấy cần phải quy định công suất tối thiểu của máy chính dùng để đẩy tàu. Đối với những tàu có máy lắp cố định và chân vịt có bước cố định, công suất nhỏ nhất của máy phải theo Bảng 7.

Bảng 7

Dạng tàu	Công suất nhỏ nhất (kW) trên 1m ³ lượng chiếm nước
Tàu buồm có lắp máy và Du thuyền buồm với $\Delta \leq 2,25 \text{ m}^3$	$2,20 + (2,25 - \Delta) 1,65$
Tàu buồm có lắp máy và Du thuyền buồm với $\Delta \geq 2,25 \text{ m}^3$	3,00
Thuyền máy và Du thuyền máy	4,50

Δ là thể tích chiếm nước (m³)

2.1.1.12 Kiểm tra trang thiết bị tàu

a) Hệ thống lái: nếu không có yêu cầu đặc biệt, thiết bị lái của tàu phải thỏa mãn:

- Tàu gắn máy cố định: lái chính bằng vô lăng hoặc cần lái trực tiếp. Lái dự phòng gồm be chèo, sào chống;

- Tàu dùng thiết bị đẩy làm lái chính: lái dự phòng gồm 01 be chèo, 01 sào chống;

- Lái chính phải có khả năng quay bánh lái từ 35° mạn này sang 35° mạn kia khi tàu ở mớn nước đầy tải và chạy tiến với tốc độ thiết kế lớn nhất; và ở các điều kiện đó, thời gian quay lái từ 35° mạn này sang 30° mạn kia không được quá 28 giây.

b) Hệ thống neo

- Mỗi tàu phải được trang bị một thiết bị neo. Khối lượng neo, đường kính xích neo đủ đảm bảo giữ được tàu khi neo;

- Xích neo có thể thay thế bằng cáp có độ bền tương đương;

- Những tàu sau khi sử dụng được đặt lên giá và đưa vào kho bảo quản thì không cần trang bị thiết bị neo.

c) Các trang bị khác

- Những yêu cầu về an toàn khác: thiết bị kín nước, trang bị chống cháy, bố trí vị trí ngồi, mạn khô và ổn định;

- Việc trang bị đèn hiệu và âm hiệu theo quy định của Luật giao thông đường thủy nội địa.

2.1.2 Phòng chống cháy.

2.1.2.1 Khái niệm chung

Để đề phòng một đám cháy phát ra cũng như để đề phòng sự lan rộng của

nó, những biện pháp phòng cháy cần phải bao hàm cả những vùng ngọn lửa có thể lan tới. Những nguồn có thể phát ra lửa là:

- Máy.
- Thiết bị điện.
- Thiết bị sưởi, nấu nướng.

Việc lắp đặt máy và thiết bị điện phù hợp với các yêu cầu. Phải trang bị tới mức độ cần thiết nhất các biện pháp phòng và chống cháy.

2.1.2.2 Các yêu cầu về bọc cách nhiệt.

a) Các lớp bọc hoặc lớp sơn phủ các bề mặt thiết bị trong khu vực buồng máy phải có tính lan truyền ngọn lửa chậm.

b) Các vật liệu được sử dụng trong bọc cách nhiệt ở không gian buồng máy phải là vật liệu không cháy. Lớp ngoài cùng của lớp bọc cách nhiệt này phải là vật liệu không thấm nước, thấm dầu.

c) Trong những tàu gắn máy có công suất lớn hơn 400 KW thì vách ngăn chính phải được bọc cách nhiệt bằng những vật liệu không cháy. Những vách ngăn chính phải là vách kín khí.

2.1.2.3 Trang bị chữa cháy

Trang bị chữa cháy phải phù hợp với Phần 5 của 22 TCN 325-5: 04 - Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa vỏ thép hoạt động tuyến ven biển.

2.1.3 Hệ thống thông gió:

2.1.3.1 Với tàu lắp máy có công suất lớn hơn 400 KW thì tất cả các lỗ khoét để thông gió buồng máy và các cửa thoát phải có khả năng đóng từ phía ngoài.

2.1.3.2 Nếu những quạt thông gió buồng máy được tắt bật bằng tay, thì nó cần phải tắt được từ phía ngoài không gian buồng máy.

2.1.4 Những thiết bị nấu nướng với ngọn lửa hở

2.1.4.1 Những vật liệu và bề mặt của những cơ cấu ở vùng lân cận những dụng cụ nấu nướng có ngọn lửa hở cần phải đáp ứng những yêu cầu lắp ráp đưa ra trong Hình 4.

2.1.4.2 Dưới dụng cụ nấu có ngọn lửa hở được đốt bằng nhiên liệu lỏng phải bố trí các khay hứng.

2.1.4.3 Những tấm che chắn khác phải sử dụng vật liệu có tính lan truyền ngọn lửa chậm.

2.1.4.4 Thiết bị nấu và sưởi

a) Đối với những thiết bị dùng khí hóa lỏng để nấu trong phòng, cần phải tuân thủ những quy định sau:

- Những dụng cụ nấu nướng sử dụng nhiên liệu lỏng phải được bắt cố định trên một bề chắc chắn. Phải áp dụng các biện pháp để đề phòng bất cứ giọt nhiên liệu nào rò rỉ lan truyền ra xung quanh.

- Thiết bị nấu, nướng, sưởi phải được bố trí sao cho tránh được ảnh hưởng của

bất cứ sự tăng nhiệt độ nào đối với chi tiết bên cạnh.

- Những dụng cụ nấu, nướng sử dụng nhiên liệu lỏng cần phải có các cửa thông thoáng có kích cỡ hợp lý. Cửa thoáng này phải có khả năng đóng được (thí dụ trong điều kiện thời tiết xấu) và phải được lắp đặt trên dụng cụ nấu nướng.

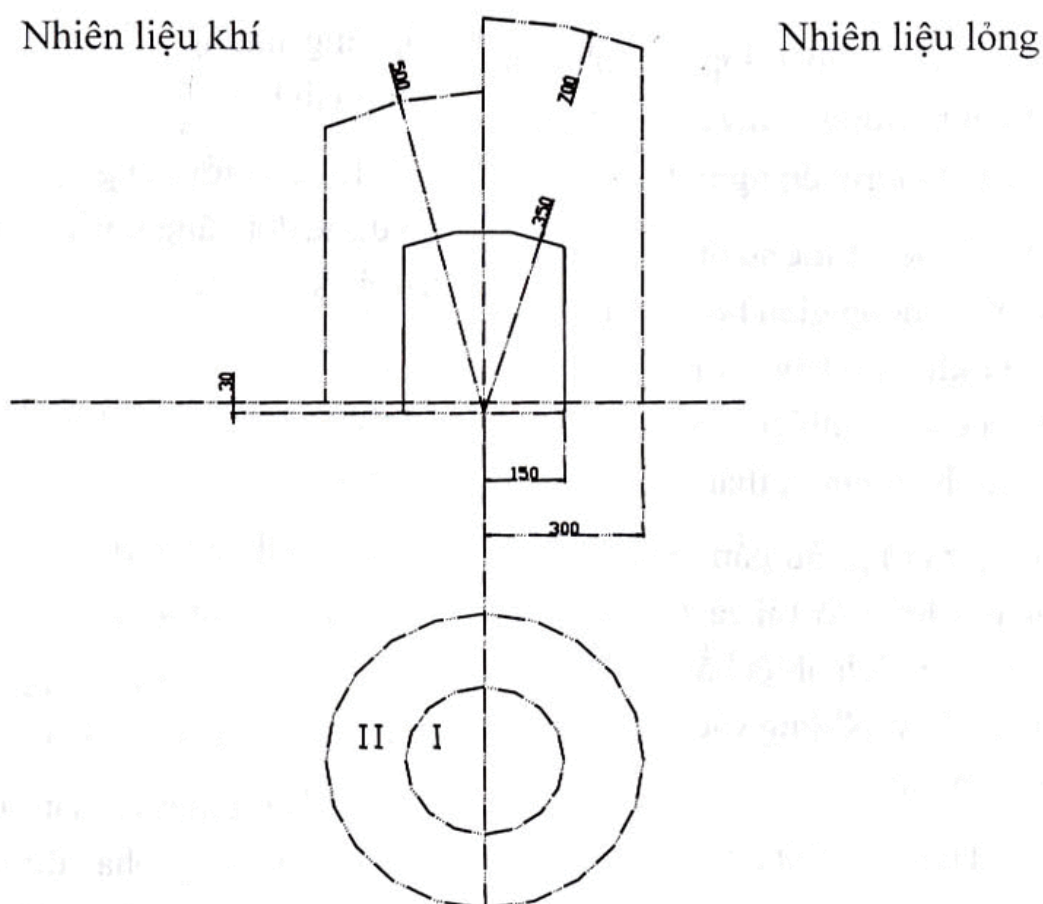
b) Đối với những thiết bị sưởi dùng nhiên liệu lỏng, cần phải tuân thủ những quy định sau:

- Chỉ được sử dụng những loại nhiên liệu có nhiệt độ bắt lửa không nhỏ hơn

55°C. Khi sử dụng nhiên liệu có độ bắt lửa khác phải được chấp thuận đặc biệt.

- Các dụng cụ sưởi được lắp đặt phải có buồng đốt kín, những đường ống hút và xả khí được bịt kín không cho rò rỉ vào phía bên trong của tàu.

- Các dụng cụ sưởi không đáp ứng được các yêu cầu đối với quy định an toàn có thể được chấp thuận nếu điều kiện an toàn trong sử dụng được chứng minh bằng một vài cách khác, thí dụ: thiết kế phòng nổ của buồng đốt và các lối thoát khí.



Hình 4. Lắp đặt thiết bị nấu nướng với ngọn lửa hở

Các kích thước tính bằng (mm).

Vị trí I: Vật liệu không cháy.

Vị trí II: Vật liệu có tính lan truyền ngọn lửa chậm.

2.1.5 Lối thoát an toàn và cửa thoát khẩn cấp

2.1.5.1 Buồng lái và những phòng trên boong của tàu:

- Với những tàu có chiều dài $L_{\max} > 7,5$ m cần phải có ít nhất 2 lối thoát an toàn;

- Với những tàu có chiều dài $L_{\max} \leq 7,5$ m nên làm lối thoát khẩn cấp nếu xét thấy cần thiết.

2.1.5.2 Những cửa thoát khẩn cấp phải thông thoáng và đáp ứng những yêu cầu sau:

- Kích thước nhỏ nhất của cửa là 400 x 400 (mm);

- Những chỗ làm kín trên cửa hầm, cửa lấy ánh sáng hoặc các cửa sổ mạn có khả năng sử dụng như là một lối thoát khẩn cấp thì phải mở được ở cả hai phía.

2.1.6 Trang bị an toàn

Trang bị phương tiện cứu sinh, tín hiệu và hàng hải cho phương tiện phụ

thuộc vào vùng nước hoạt động và quy định sau:

2.1.6.1 Tàu hoạt động tại vùng nước loại I thì trang bị cứu sinh, tín hiệu và hàng hải phải phù hợp với Chương 1, 2, 3 Phần 10 của 22 TCN 325-5: 04 - Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa vỏ thép hoạt động tuyến ven biển.

2.1.6.2 Tàu hoạt động tại vùng nước loại II và loại III thì trang bị cứu sinh, tín hiệu và hàng hải phải phù hợp với Chương 1, 2, 3 Phần 10 của TCVN 5801: 2005 - Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa.

2.1.7 Trang bị ngăn ngừa ô nhiễm

- Tàu phải bố trí dụng cụ chứa dầu bẩn và dầu rò rỉ từ hệ thống động lực của tàu, thể tích dụng cụ chứa được lấy theo Bảng 8;

- Nước la canh buồng máy phải được giữ và xả lên bờ hoặc xả đúng nơi quy định.

Thể tích dụng cụ chứa nước dầu bẩn.

Bảng 8

STT	Công suất động cơ chính Ne (kW)	Thể tích nhỏ nhất dụng cụ chứa (lít)
1	nhỏ hơn 14,8	5
2	từ 14,8 đến 22,2	6
3	lớn hơn 22,2 đến 29,6	8
4	lớn hơn 29,6 đến 37	10
5	lớn hơn 37	$10 + \frac{Ne - 37}{10}$

2.2 Tính toán ổn định

2.2.1 Tính ổn định

Khả năng ổn định của tàu được chứng minh tới một chừng mực nào đó mà việc lắp đặt thiết bị và lắp đặt thiết bị đẩy không có đặc tính gì biểu hiện không bình thường. Tàu có chiều dài tiêu chuẩn lớn hơn 10m thì phải có kết quả ổn định được tính toán dựa trên cơ sở một cuộc thử nghiệm dưới sự giám sát của đăng kiểm viên.

$$M = 0,25\Delta \frac{v^2}{L_{tc}} (0,7D - 0,5d) + n(0,2B + 0,1) \text{ (kN.m) [1]}$$

v là tốc độ của tàu (m/s)

n là số người trên tàu

B, D, L_{tc}, Δ, d được lấy phù hợp với mục 2 Phần 1.

- Tàu buồm không có ky dãn

Khi tàu nghiêng ngang do tác dụng của gió thì góc nghiêng không được vượt quá 30°.

Công thức tính toán mô men nghiêng do gió:

$$M = 0,7SZ - 0,35 n'B \text{ (kNm) [2]}$$

S là diện tích buồm (m²), $S = 0,5 (IJ + PE)$ (m²);

I là chiều cao của tam giác buồm mũi (m);

J là cạnh đáy của tam giác buồm mũi (m);

P là chiều dài mép trước của buồm chính (m);

2.2.2 Những tiêu chuẩn được sử dụng:

2.2.2.1 Tàu boong hờ, có chiều dài tiêu chuẩn L_{tc} lớn hơn 10m

- Tàu có động cơ: Tàu không được phép vượt quá góc nghiêng 12° dưới những ảnh hưởng kết hợp của mô men ly tâm do quay vòng và mô men tổng cộng của con người đi trên tàu phù hợp với công thức sau:

E là chiều dài sào căng buồm chính (m);

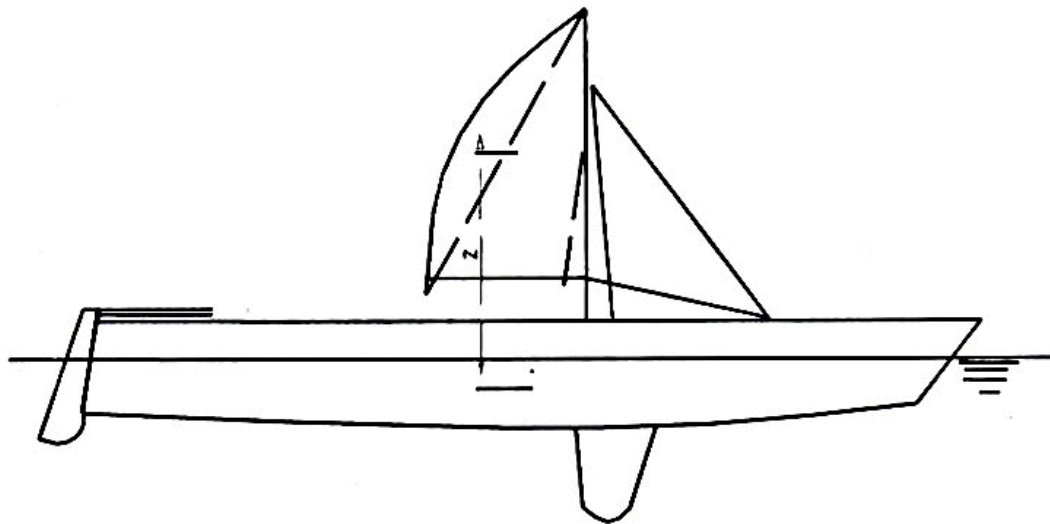
Z là khoảng cách từ tâm chịu áp lực gió của buồm và trung tâm mặt cản nước bên mạn của tàu (m);

$$n' = 2.n_{Luv} - n$$

n_{Luv} là số lượng người tối đa có ở trong phòng dồn về mạn có gió, n_{Luv} phải $\leq n$, n là số người được bố trí trên tàu.

Nếu nước có thể lọt vào trong tàu thông qua những phần hờ không được bảo vệ tại góc nghiêng $< 30^\circ$ thì phải giảm góc nghiêng cho thích hợp;

Nếu có những thiết bị để dùng vào mục đích vui chơi, thí dụ như: đu, xà treo, thì cho phép giảm mô men nghiêng do gió đã cho trong công thức [2] của 2.2.2.1 Phần 2 một cách hợp lý;



Hình 5. Minh họa khoảng cách Z

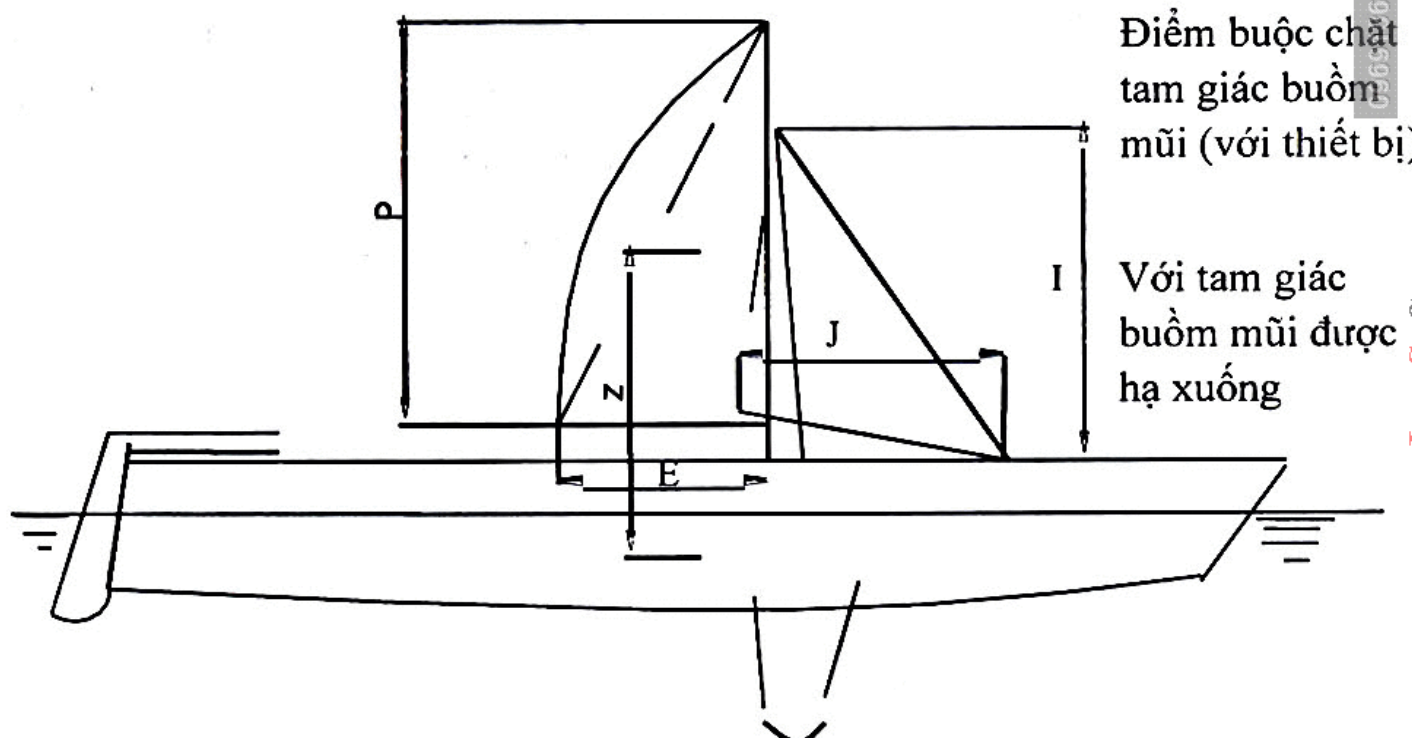
- Tàu buồm có một ky dẫn và du thuyền buồm.

Khi tàu bị tác động bởi mô men nghiêng do áp lực gió ở bên mạn thì góc nghiêng của tàu không được vượt quá 30°.

Mô men nghiêng được xác định bằng công thức sau:

$$M = 0,7SZ \text{ (kNm)}$$

Với S, Z xem Hình 6 và công thức [2] của 2.2.2.1 Phần 2.



Hình 6. Minh họa các kích thước I, J, P, E và Z

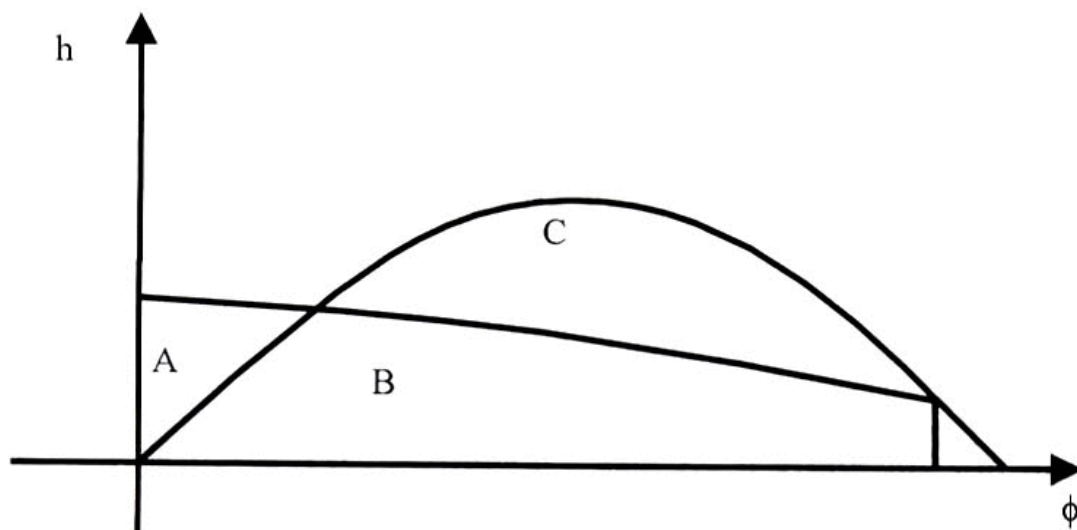
Mô men phục hồi của tàu khi có đủ trang bị nhưng không có người ở độ nghiêng 90° không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức:

$$M_{90^\circ} = 1,0 \Delta \text{ (kNm)}$$

Δ là lượng chiếm nước (tấn)

2.2.2.2 Tàu boong kín, có chiều dài tiêu chuẩn (L_{tc}) lớn hơn 10m

- Tàu có động cơ:
 - + Chiều cao tâm nghiêng ban đầu $h_0 \geq 0,35\text{m}$.
 - + Cánh tay đòn phục hồi tại độ nghiêng $30^\circ \geq 0,2\text{m}$.
 - + Phạm vi ổn định $\geq 60^\circ$ (không dùng cho vỏ tàu nhiều thân).
 - + Diện tích phía dưới đường cong cánh tay đòn tại độ nghiêng $30^\circ \geq 0,055\text{ mRad}$.
 - + Góc nghiêng lượn vòng $\leq 12^\circ$ xác định bằng thử quay vòng. Suốt quá trình thử, tốc độ được nâng lên dần dần tới khi vừa đạt góc nghiêng lượn vòng 12° vừa đạt tốc độ tối đa.
 - + Giá trị của độ ổn định thích hợp phải là giá trị đạt được khi tàu được trang bị đầy đủ với:
 - * Tổng số người được bố trí trên tàu;
 - * Xếp đầy các kho theo thiết kế và các thứ dự trữ khác.
- Tàu buồm, du thuyền buồm
 - + Chiều cao tâm nghiêng ban đầu $h_0 \geq 0,6\text{m}$;
 - + Phạm vi ổn định $\geq 60^\circ$ đối với tàu không có ky dẫn;
 - + Phạm vi ổn định $\geq 90^\circ$ đối với tàu có ky dẫn;
 - + Cánh tay đòn phục hồi tại điểm lớn nhất của đường cong cánh tay đòn $\geq 0,3\text{m}$;
 - + Góc nghiêng tính của buồm dưới nước $\leq 20^\circ$ nhưng nước không được tràn qua cạnh gờ boong;
 - + Diện tích $(B+C) \geq 1,4$ diện tích $(A+B)$ (xem Hình 7)



Hình 7. Đường cánh tay đòn

h_{kw} : đường cong của những biên độ nghiêng ngang gây bởi áp lực gió bên ngoài.

* Nếu bất kỳ một tiêu chuẩn nào mà không thỏa mãn thì phải có những biện pháp an toàn tương đương được chứng minh cụ thể và được đăng kiểm chấp nhận. Với tàu có nhiều thân, phạm vi ổn định có thể được phép $< 60^\circ$.

* Ít nhất phải có số liệu ổn định của tàu khi:

- + Kéo cả buồm lên;
- + Kéo nửa buồm;
- + Những buồm bị tác động bất ngờ.

Tốc độ gió hoặc sức gió trong mỗi trường hợp được xác định tại thời điểm đó. Giới hạn của ổn định so sánh bằng những kết quả thu được. Với những buồm bị tác động bất ngờ, áp lực gió tính toán phải tương đương với cấp 12 Bôpho mà tàu vẫn thỏa mãn.

2.2.2.3 Tàu có chiều dài tiêu chuẩn (L_c) không lớn hơn 10 m thì độ ổn định thích hợp của tàu được chứng minh bằng tính toán hoặc thử nghiệm.

2.2.3 Trong trường hợp đặc biệt, Đăng kiểm có thể miễn trừ áp dụng tiêu chuẩn ổn định nêu ở 2.2.2.2 Phần 2 đối với tàu

có chiều dài tiêu chuẩn $10 < L < 15\text{m}$, nhưng ổn định của tàu phải phù hợp với các tiêu chuẩn nói ở 2.2.2.1 Phần 2.

2.3 Đánh giá an toàn kỹ thuật

2.3.1 Việc đánh giá an toàn kỹ thuật của tàu được tiến hành theo hai phần:

- Thân tàu và các trang thiết bị;
- Thiết bị động lực.

2.3.2 Những yêu cầu về an toàn kỹ thuật của thân tàu

2.3.2.1 Đối với những vỏ bằng kim loại, những yêu cầu an toàn của thân tàu được đánh giá dựa vào trạng thái kỹ thuật xấu nhất của các nhóm kết cấu chính thân tàu căn cứ vào độ mòn và biến dạng cục bộ theo Bảng 9.

2.3.2.2 Đối với tàu vỏ gỗ, những yêu cầu an toàn kỹ thuật của thân tàu đánh giá bằng chất lượng cơ cấu, ván vỏ (hiện tượng mục, nứt), chất lượng mối nối, đường xám.

a) Độ mòn cơ cấu ván bao dựa theo Bảng 10.

b) Tàu vỏ gỗ bị cấm hoạt động trong các trường hợp sau:

- Ván vỏ bao bị mục, phân lớp, mối nối bị hỏng (các vít gỗ, đinh, bu lông bị hỏng không khắc phục được;

- Ván và các cơ cấu bị nứt ở chỗ biên dạng vĩnh cửu.

2.3.2.3 Đối với tàu thuyền bằng vật liệu FRP:

a) Thân tàu bằng vật liệu FRP thường có ba kiểu kết cấu:

- Kết cấu một lớp;
- Kết cấu nhiều lớp;
- Kết cấu hỗn hợp.

Tính chất của vật liệu được nhà chế tạo thực hiện và thông báo trong các tài liệu kỹ thuật kèm theo tàu.

b) Khi kiểm tra an toàn kỹ thuật bằng chất dẻo yêu cầu:

- Kiểm tra thân tàu và cơ cấu có bị rách và bị phá hủy không?
- Kiểm tra lớp nhựa vỏ tàu và cơ cấu tránh bị ảnh hưởng của môi trường bên ngoài có chiều dày 0,4 đến 0,6 mm. Lớp nhựa này không bị hỏng, không bị vỡ, nứt và mất tác dụng bảo vệ.

2.3.2.4 Kiểm tra trang thiết bị tàu:

a) Hệ thống lái, hệ thống neo

b) Các trang bị khác

- Những yêu cầu về an toàn khác: thiết bị kín nước, trang bị chống cháy, bố trí vị trí ngồi, mạn khô và ổn định;

- Đèn hiệu và âm hiệu theo quy định của Luật giao thông đường thủy nội địa.

2.3.3 Kiểm tra thiết bị động lực: kiểm tra theo các yêu cầu ở 2.1.1.11 Phần 2.

2.3.4 Xác định vùng hoạt động

2.3.4.1 Xác định vùng hoạt động của tàu trước hết dựa vào loại và dạng tàu

- Tàu hở được phép hoạt động ở vùng nước loại III;

- Tàu có boong từng phần được hoạt động ở vùng nước loại II;

- Tàu kín được hoạt động ở vùng nước loại I.

2.3.4.2 Dựa vào mạn khô của tàu theo yêu cầu của 2.1.1.3 Phần 2.

2.3.4.3 Dựa vào các quy định về các lỗ khoét và làm kín trên thân tàu, buồng lái và thượng tầng theo yêu cầu của 2.1.1.5 Phần 2.

2.3.4.4 Dựa vào việc bố trí cửa sổ, cửa trời và cửa húp lô lắp cố định.

2.3.4.5 Dựa vào việc bố trí buồng lái.

2.3.4.6 Dựa vào việc bố trí hàng rào tay vịn, các giá trị tựa hoặc vịn ở phía mũi và đuôi tàu.

2.3.4.7 Dựa vào các tiêu chuẩn kỹ thuật của các thành phần cấu trúc chính.

Đánh giá trạng thái kỹ thuật của thân tàu vỏ thép

Bảng 9

Tên nhóm kết cấu chính	Trạng thái kỹ thuật		
	Thỏa mãn	Hạn chế	Cấm hoạt động
	Độ mòn trung bình của cơ cấu (%)		
Tấm boong, tấm đáy và thành miêng hầm hàng, kết cấu boong và đáy ở: - phần giữa tàu; - phần mũi và phần đuôi.	≤ 20	≤ 30	> 30
	≤ 30	≤ 40	> 40
Tấm mạn - phần giữa tàu; - phần mũi và đuôi tàu.	≤ 25	≤ 35	> 35
	≤ 35	≤ 45	> 45
Kết cấu mạn, vách ngang kín nước. - phần giữa tàu; - phần mũi và đuôi tàu.	≤ 30	≤ 40	> 40
	≤ 35	≤ 45	> 45
Tổng kích thước các chỗ lồi lõm theo chiều rộng tại một mặt cắt riêng.	$\leq \frac{1}{4}B$	$\leq \frac{1}{3}B$	$> \frac{1}{3}B$
Tổng kích thước các chỗ lồi lõm theo chiều cao mạn tại một mặt cắt riêng.	$\leq \frac{1}{4}D$	$\leq \frac{1}{3}D$	$> \frac{1}{3}D$
Tỷ số giữa độ võng và kích thước nhỏ nhất chỗ lồi lõm (f/l) nằm trong mặt cắt của boong, đáy và mạn: - phần giữa tàu; - phần mũi và đuôi tàu	$\leq \frac{l}{20}$	$\leq \frac{l}{15}$	$> \frac{l}{10}$
	$\leq \frac{l}{15}$	$\leq \frac{l}{12}$	$> \frac{l}{10}$

Tên nhóm kết cấu chính	Trạng thái kỹ thuật		
	Thỏa mãn	Hạn chế	Cấm hoạt động
	Độ mòn trung bình của cơ cấu (%)		
Độ võng cho phép tối đa đối với đáy, boong, mạn, tính bằng (mm) ở phần:			
- giữa tàu;	≤ 50	≤ 90	> 90
- mũi và đuôi.	≤ 80	≤ 140	> 140

Chú thích:

1. D là chiều cao tàu (m);

B là chiều rộng đáy tàu (m). Ở boong, B là hiệu số giữa chiều rộng tàu và chiều rộng miệng khoang hàng.

2. Độ lồi lõm đo tại đoạn cơ cấu bị biến dạng ở vùng lồi lớn nhất.

3. Kết quả đánh giá theo các hạng mục khác nhau mà không trùng nhau thì đánh giá theo chỉ tiêu xấu nhất.

4. Nếu chỗ lõm có kèm theo vết nứt ở tôn vỏ, tôn boong, cơ cấu bị đứt, nứt, gãy hoặc mối hàn cơ cấu với nhau bị nứt thì bắt buộc phải sửa chữa những khuyết tật đó.

Đánh giá trạng thái kỹ thuật của thân tàu gỗ

Bảng 10

Tên các nhóm cơ cấu chính	Trạng thái kỹ thuật		
	Thỏa mãn	Hạn chế	Cấm hoạt động
	Độ mòn trung bình cho phép của cơ cấu so với chiều dày thiết kế (%)		
- Tấm ván đáy và kết cấu đáy	≤ 10	≤ 25	> 25
- Tấm ván mạn, ván boong và kết cấu	≤ 20	≤ 30	> 30

Chú thích: chỉ tiêu độ mòn cho trong bảng được áp dụng cho cả phần giữa, phần mũi và phần đuôi.