BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 07/2021/TT-BNNPTNT	*Hà Nội, ngày 26 tháng 7 năm 2021*

THÔNG TƯ
Ban hành "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu cá có chiều dài lớn nhất từ 12 mét đến dưới 24 mét"

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy sản và Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường;

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu cá có chiều dài lớn nhất từ 12 mét đến dưới 24 mét.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu cá có chiều dài lớn nhất từ 12 mét đến dưới 24 mét.

Mã số: QCVN 02-35:2021/BNNPTNT.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 08 tháng 9 năm 2021.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường, Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy sản, thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, thủ trưởng các tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Phùng Đức Tiến

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU CÁ CÓ CHIỀU DÀI LỚN NHẤT TỪ 12M ĐẾN DƯỚI 24M

National technical regulations for the classification and construction of fishing vessels of largest length from 12m to less than 24m

HÀ NỘI - 2021

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

Lời nói đầu

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT do Tổng cục Thủy sản biên soạn và Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành theo Thông tư số 07/2021/TT-BNNPTNT ngày 26 tháng 7 năm 2021.

Quy chuẩn này được biên soạn trên cơ sở Quy phạm phân cấp và đóng tàu cá biển cỡ nhỏ (TCVN 7111:2002).

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU CÁ CÓ CHIỀU DÀI LỚN NHẤT TỪ 12M ĐẾN DƯỚI 24M

National technical regulations for the classification and construction of fishing vessels of largest length from 12m to less than 24m

I. QUY ĐỊNH CHUNG

General regulations

Chương 1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định về hoạt động giám sát kỹ thuật/kiểm tra phân cấp tàu cá và các hoạt động liên quan đến thiết kế, đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa, sử dụng tàu cá có chiều dài lớn nhất từ 12m đến dưới 24m.

1.1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân có hoạt động liên quan đến tàu cá thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1 của Quy chuẩn này, gồm: cơ sở Đăng kiểm tàu cá (viết tắt là "Đăng kiểm"), chủ tàu cá, cơ sở thiết kế, đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa tàu cá; cơ sở thiết kế, chế tạo vật liệu và trang thiết bị, máy móc lắp đặt lên tàu.

1.2. Tài liệu viện dẫn

1.2.1. QCVN 56:2013/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu làm bằng chất dẻo cốt sợi thủy tinh;

1.2.2. QCVN 64:2013/BGTVT - Quy chuẩn kiểm tra sản phẩm công nghiệp tàu biển;

1.2.3. QCVN 59:2013/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống làm lạnh hàng;

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

1.2.5. QCVN 02-21:2015/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về trang bị an toàn tàu cá;

1.2.6. QCVN 23:2016/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị nâng trên tàu biển;

1.2.7. TCVN 1072 - 1971 Gỗ - Phân nhóm theo tính chất cơ lý;

1.2.8. TCVN 1073 - 1971 Gỗ tròn - Kích thước cơ bản;

1.2.9. TCVN 1074 - 1971 Gỗ tròn - Khuyết tật;

1.2.10. TCVN 1075 - 1971 Gỗ xẻ - Kích thước cơ bản;

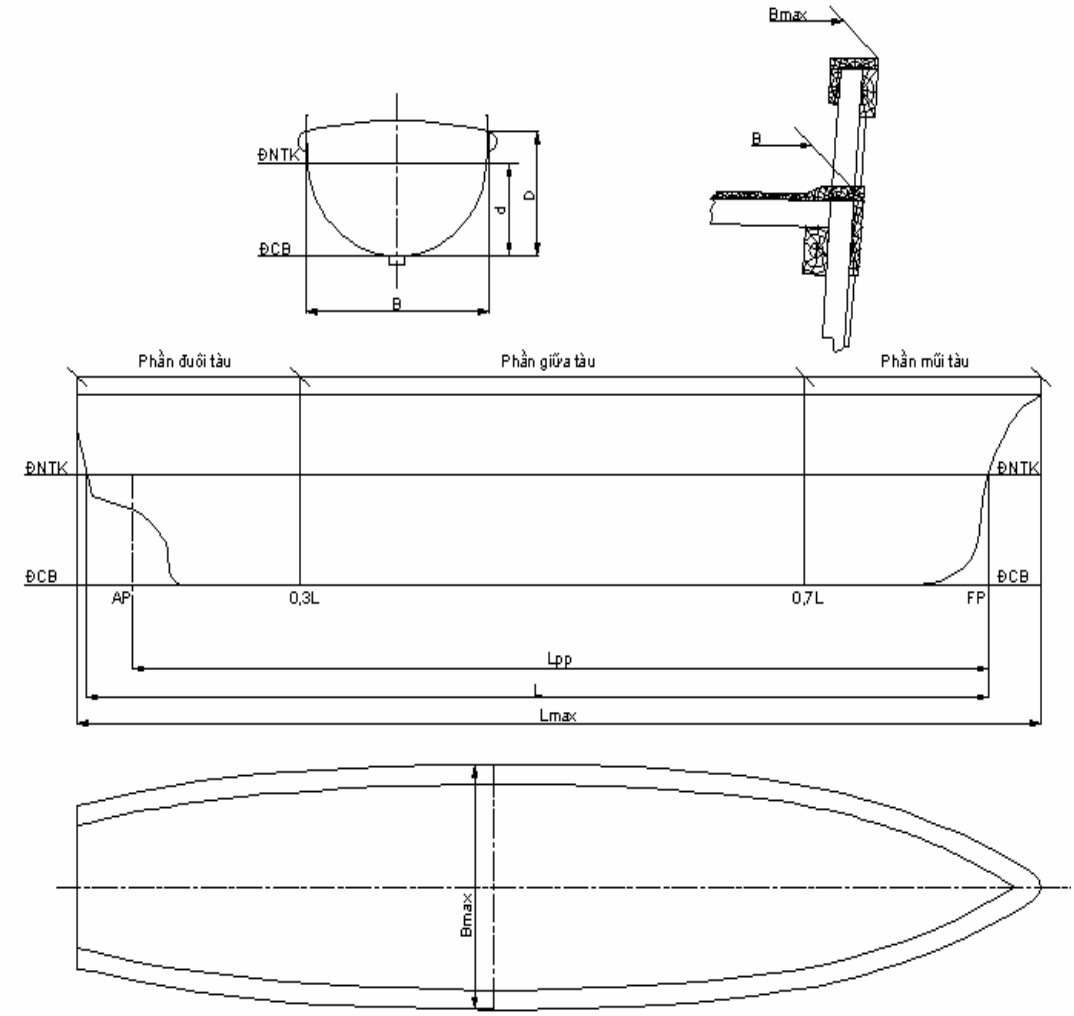
1.2.11. TCVN 1076 - 1971 Gỗ xẻ - Tên gọi và định nghĩa gỗ ở trạng thái độ ẩm 15%.

1.3. Giải thích từ ngữ

Các từ ngữ sử dụng trong Quy chuẩn này được hiểu như sau:

1.3.1. Tàu cá là phương tiện thủy có lắp động cơ hoặc không lắp động cơ, bao gồm: Tàu đánh bắt thủy sản, tàu hậu cần đánh bắt nguồn lợi thủy sản (thu mua, vận chuyển thủy sản; chế biến thủy sản).

1.3.2. Các kích thước cơ bản của tàu được tính bằng mét (m) (Hình 1).



Hình 1. Kích thước và các phần của thân tàu

1.3.2.1. Chiều dài tàu (L) là khoảng cách đo từ mặt trước sống mũi đến đường tâm trục bánh lái trên đường nước chở hàng thiết kế toàn tải hoặc bằng 96% chiều dài đường nước chở hàng thiết kế toàn tải, lấy giá trị nào lớn hơn.

1.3.2.2. Chiều dài lớn nhất (L_{max}) là khoảng cách đo từ mép ngoài của sống mũi tới mép ngoài của sống đuôi (đối với tàu vỏ kim loại) hoặc từ mặt ngoài của sống mũi tới mặt ngoài sống đuôi (đối với tàu vỏ vật liệu khác) theo phương nằm ngang tại mặt cắt dọc giữa tàu.

1.3.2.3. Chiều dài tàu để xác định mạn khô (L_f) là 96% chiều dài tàu (L), trên đường nước chở hàng thiết kế toàn tải đo tại 85% chiều cao mạn nhỏ nhất của tàu.

1.3.2.4. Chiều rộng lớn nhất của tàu (B_{max}) là khoảng cách nằm ngang đo từ mép ngoài của sườn mạn bên này đến mép ngoài sườn mạn bên kia (với tàu vỏ kim loại) hoặc mặt ngoài vỏ mạn bên này đến mặt ngoài vỏ mạn bên kia (với các vỏ vật liệu khác) ở mặt trên tấm boong mạn tại vị trí rộng nhất của thân tàu.

1.3.2.5. Chiều rộng tàu (B) là khoảng cách nằm ngang đo từ mép ngoài của sườn mạn bên này đến mép ngoài sườn mạn bên kia (với tàu vỏ kim loại) hoặc mặt ngoài vỏ mạn bên này đến mặt ngoài vỏ mạn bên kia (với các vỏ vật liệu khác) ở đường nước thiết kế toàn tải tại mặt cắt ngang giữa tàu.

1.3.2.6. Chiều cao mạn tàu (D) là khoảng cách thẳng đứng đo từ mặt trên của tấm vỏ giữa đáy đến đỉnh xà boong mạn khô ở mạn (đối với tàu vỏ kim loại) hoặc đo từ mặt dưới của tấm vỏ đáy đến mặt trên của tấm boong ở mạn (đối với các vỏ vật liệu khác) tại mặt cắt ngang giữa tàu.

1.3.2.7. Chiều chìm của tàu (d) là khoảng cách thẳng đứng đo từ mặt trên (với tàu vỏ kim loại) hoặc mặt dưới (với các vỏ vật liệu khác) của tấm vỏ đáy đến đường nước thiết kế toàn tải tại mặt cắt ngang giữa tàu.

1.3.2.8. Đường nước thiết kế toàn tải là đường nước ứng với trạng thái tàu đầy tải (có đủ hàng/thuyền viên và dự trữ...) phụ thuộc vào dấu mạn khô đã được ấn định cho tàu.

1.3.2.9. Các phần của thân tàu:

a) Phần đuôi tàu là đoạn từ đường vuông góc đuôi đến 0,3L.

b) Phần giữa tàu là đoạn từ 0,3L đến 0,7L.

c) Phần mũi tàu là đoạn từ 0,7L đến đường vuông góc mũi.

1.3.3. Tàu đang khai thác là tàu cá đang được sử dụng để đánh bắt, dịch vụ thủy sản, thu mua vận chuyển trên biển và chế biến các loại thủy sản cố định hoặc đang di chuyển trên biển.

1.3.4. Tàu đóng mới: Tàu cá được coi là đóng mới nếu quá trình thi công đóng tàu từ khi sống chính (ky) được đặt hoặc giai đoạn đóng mới tương tự đến khi hoàn chỉnh con tàu.

"Giai đoạn đóng mới tương tự" là giai đoạn mà kết cấu được hình thành đã có thể bắt đầu nhận dạng được con tàu và việc lắp đặt con tàu đó đã bắt đầu được ít nhất 1% khối lượng dự tính của tất cả các vật liệu kết cấu.

1.3.5. Tàu được sửa chữa lớn: Tàu cá được coi là sửa chữa lớn nếu như quá trình công nghệ phải thay thế một hoặc các cơ cấu chính của thân tàu mà không làm ảnh hưởng đến tính năng kỹ thuật của tàu như:

1.3.5.1. Thay thế sống chính (ky).

1.3.5.2. Thay thế phần sống mũi.

1.3.5.3. Thay thế phần sống đuôi.

1.3.5.4. Các cơ cấu khung xương được thay thế một khối lượng bằng hoặc lớn hơn 30% toàn bộ cơ cấu thân tàu.

1.3.5.5. Số ván vỏ (đối với tàu gỗ), tôn bao (đối với tàu thép) được thay thế bằng hoặc lớn hơn 40% toàn bộ ván vỏ (gỗ), tôn bao (thép).

1.3.6. Tàu được cải hoán: Tàu cá được coi là cải hoán nếu như những thay đổi (Thay đổi kích thước chính của tàu, thay đổi công dụng hoặc thay đổi nghề, thay đổi máy chính, thay đổi vùng hoạt động) làm ảnh hưởng đến tính năng kỹ thuật của tàu.

1.3.7. Mẫu tàu cá truyền thống (hay mẫu dân gian) là mẫu tàu được đóng và sử dụng lâu năm ở tại một địa phương, được địa phương xây dựng thành mẫu chuẩn dưới dạng hồ sơ thiết kế kỹ thuật và được Đăng kiểm thẩm định, công nhận.

1.3.8. Chủ tàu cá là cá nhân hoặc pháp nhân sở hữu tàu cá.

1.3.9. Cơ sở sản xuất là các cơ sở đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa tàu cá; các cơ sở sản xuất trang thiết bị lắp đặt trên tàu cá.

1.3.10. Nơi trú ẩn là vùng nước tự nhiên hay nhân tạo mà tàu thuyền có thể trú ẩn khi sự an toàn của tàu bị đe dọa.

1.3.11. Nếu không có quy định nào khác, những từ ngữ không có trong các phần của Quy chuẩn này áp dụng theo quy định tại 1.2 Chương 1, Phần 1A, QCVN 21-1:2015/BGTVT.

Chương 2. QUY ĐỊNH VỀ HOẠT ĐỘNG GIÁM SÁT KỸ THUẬT

2.1. Cơ sở tiến hành hoạt động giám sát

2.1.1. Hoạt động giám sát của Đăng kiểm dựa trên cơ sở các quy định của Quy chuẩn này và các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan để xác định trạng thái kỹ thuật của tàu, vật liệu, sản phẩm (máy móc, trang thiết bị,…) dùng trong đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa tàu cá phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này.

2.1.2. Vật liệu, máy móc, trang thiết bị đã được Đăng kiểm kiểm tra và thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này và các quy chuẩn khác có liên quan mới được lắp đặt xuống tàu.

2.1.3. Hoạt động giám sát của Đăng kiểm không làm thay công việc của tổ chức kiểm tra chất lượng của cơ sở sản xuất.

2.2. Áp dụng đối với tàu có chiều dài L dưới 12 mét nhưng có chiều dài Lmax lớn nhất từ 12 mét trở lên

Tàu có chiều dài (L) dưới 12 mét, có chiều dài lớn nhất (Lmax) từ 12 mét trở lên được áp dụng đối với tàu có chiều dài 12 mét quy định tại Quy chuẩn này.

2.3. Áp dụng đối với tàu đang đóng mới, trang thiết bị đang chế tạo

Đối với tàu cá đang đóng mới, trang thiết bị đang chế tạo theo hồ sơ kỹ thuật đã được Đăng kiểm thẩm định trước khi Quy chuẩn này có hiệu lực, được thực hiện theo quy định của các quy phạm áp dụng lúc thẩm định các hồ sơ kỹ thuật đó.

2.4. Áp dụng đối với tàu đang khai thác

Việc cải hoán, phục hồi tàu đang khai thác phải được tiến hành trên cơ sở những quy định tại Quy chuẩn này.

2.5. Trường hợp đặc biệt

2.5.1. Cho phép sử dụng vật liệu, kết cấu, trang thiết bị lắp đặt trên tàu khác với các quy định của Quy chuẩn này với điều kiện chúng phải có đặc tính tương đương so với yêu cầu của Quy chuẩn.

Trong trường hợp kể trên, phải trình cho Đăng kiểm những số liệu chứng minh được rằng những vật liệu, kết cấu hoặc những thiết bị và sản phẩm đó thỏa mãn các điều kiện bảo đảm an toàn của tàu, an toàn cho môi trường và bảo đảm an toàn tính mạng con người, hàng hóa khi hoạt động trên biển.

2.5.2. Nếu kết cấu tàu, máy móc, trang thiết bị, vật liệu đã được sử dụng nhưng chưa được công nhận là đã được kiểm nghiệm đầy đủ trong khai thác thì Đăng kiểm có thể yêu cầu tiến hành thí nghiệm đặc biệt trong thời gian đóng tàu, còn trong sử dụng thì có thể rút ngắn thời hạn của kiểm tra định kỳ hoặc tăng khối lượng kiểm tra chúng. Khi cần thiết Đăng kiểm có thể ghi các hạn chế vào các chứng chỉ cấp cho tàu và hồ sơ lưu của tàu. Các hạn chế trên sẽ hết hiệu lực khi có xác nhận của Đăng kiểm rằng các trường hợp ngoại lệ trên thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn trong quá trình khai thác.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Phần 1 - A. QUY ĐỊNH VỀ PHÂN CẤP VÀ GIÁM SÁT KỸ THUẬT TÀU CÁ

Regulations for the Classification and technical supervision

Chương 1. CẤP TÀU

1.1. Nguyên tắc chung

1.1.1. Các tàu cá quy định tại mục 1.1.1 Chương 1, phần I của Quy chuẩn này sẽ được Đăng kiểm trao cấp với các ký hiệu cấp tàu như quy định ở 1.1.2 dưới đây,

nếu được Đăng kiểm tiến hành kiểm tra phân cấp thân tàu và trang thiết bị; hệ thống máy tàu; trang bị điện; phương tiện phòng, phát hiện và chữa cháy; phương tiện thoát nạn; ổn định; chống chìm; mạn khô; trang bị an toàn, trang thiết bị khai thác và xác nhận tất cả đều thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

1.1.2. Mọi tàu cá đã được Đăng kiểm trao cấp phải duy trì cấp tàu theo các quy định ở Chương 2, Phần 1-B quy chuẩn này.

1.2. Ký hiệu cấp tàu

1.2.1. Ký hiệu cơ bản: *VFR hoặc *VFR hoặc (*) VFR

Trong đó:

1.2.1.1. VFR (Vietnam Fishing Vessels Register): Biểu tượng của Đăng kiểm tàu cá đã thực hiện giám sát, phân cấp tàu cá thỏa mãn các quy định quy chuẩn này.

1.2.1.2. *: Biểu tượng tàu cá được Đăng kiểm tàu cá giám sát trong đóng mới.

1.2.1.3. *: Biểu tượng tàu cá được giám sát trong đóng mới của Tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm tàu cá ủy quyền hoặc công nhận.

1.2.1.4. (*): Biểu tượng tàu cá không được Đăng kiểm tàu cá giám sát trong đóng mới hoặc được giám sát của Tổ chức phân cấp khác chưa được Đăng kiểm tàu cá công nhận.

1.2.2. Thân tàu (Hull)

Thân tàu sẽ được Đăng kiểm trao cấp với ký hiệu và ý nghĩa như sau:

1.2.2.1. *VFRH: Thân tàu có thiết kế được Đăng kiểm thẩm định phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này và được được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong đóng mới phù hợp với thiết kế đã được thẩm định.

1.2.2.2. *VFRH: Thân tàu được Tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm công nhận hoặc ủy quyền thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật trong đóng mới và sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.2.2.3. (*) VFRH: Thân tàu không được bất kỳ Tổ chức phân cấp nào (hoặc Tổ chức phân cấp không được Đăng kiểm công nhận) thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật trong đóng mới, nhưng sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.2.2.4. Thân tàu được làm bằng vật liệu gỗ hoặc chất dẻo cốt sợi thủy tinh, ký hiệu thân tàu lần lượt lượt thêm chữ G hoặc C, ví dụ: ***VFRHG, *VFRHC**.

1.2.3. Hệ thống máy tàu (Machinery installation)

Hệ thống máy tàu của tàu tự chạy sẽ được Đăng kiểm trao cấp với ký hiệu và ý nghĩa như sau:

1.2.3.1. *VFRM: Hệ thống máy tàu có thiết kế và được Đăng kiểm thẩm định phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này và được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong chế tạo và lắp đặt lên tàu phù hợp với hồ sơ thiết kế đã được thẩm định.

1.2.3.2. *_VFRM: Hệ thống máy tàu do một tổ chức khác được Đăng kiểm ủy quyền hoặc công nhận tiến hành xét thẩm định thiết kế, kiểm tra trong chế tạo sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.2.3.3. (*) VFRM: Hệ thống máy tàu không được bất kỳ tổ chức phân cấp nào (hoặc Tổ chức phân cấp không được Đăng kiểm công nhận) thẩm định thiết kế nhưng sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.2.4. Dấu hiệu bổ sung

1.2.4.1. Thân tàu

a) Nếu tàu cá thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này và hoạt động trong vùng biển hạn chế sẽ được bổ sung thêm các dấu hiệu **I**, **II**, **III** vào sau ký hiệu cơ bản của thân tàu với các ý nghĩa sau đây:

(1) Dấu hiệu **I**: Tàu cá được phép hoạt động ở vùng biển hở hạn chế, cách xa bờ hoặc nơi trú ẩn không quá 200 hải lý.

(2) Dấu hiệu **II**: Tàu cá được phép hoạt động ở vùng biển hở hạn chế cách bờ hoặc nơi trú ẩn không quá 100 hải lý.

(3) Dấu hiệu **III**: Tàu cá hoạt động ở vùng biển hở hạn chế, cách bờ hoặc nơi trú ẩn không quá 50 hải lý.

b) Những tàu hoạt động theo nhóm hoặc hoạt động theo tàu mẹ thì vùng hoạt động hạn chế quy định (1), (2) của 1.2.4.1-a có thể mở rộng nhưng không quá bán

kính hoạt động của radio liên lạc giữa tàu con và tàu mẹ hoặc giữa tàu thành viên với tàu chỉ huy nhưng không được quá 20 hải lý.

1.2.4.2. Các dấu hiệu quy định tại 1.2.4.1, phải được ghi vào sổ Đăng kiểm của tàu.

1.2.4.3. Máy tàu

Dấu hiệu A được thêm vào sau dấu hiệu cơ bản của máy tàu với ý nghĩa không cần người trực ca thường xuyên trong buồng máy nhưng phải có người trực ca thường xuyên ở buồng điều khiển chính.

1.2.4.4. Dấu hiệu: EXP (experimental) - dấu hiệu thí nghiệm

Dấu hiệu này được thêm vào sau các dấu hiệu nêu ở 1.2.4.1 và 1.2.4.3 đối với các tàu có thí nghiệm về kết cấu, vật liệu, trang bị, nghề nghiệp mới.

1.2.4.5. Dấu hiệu về công dụng (nghề)

Dấu hiệu về công dụng của tàu được ghi vào sau dấu hiệu cơ bản của tàu và được ngăn cách với dấu hiệu cơ bản bởi dấu "-": Tàu lưới vây (V), tàu lưới kéo (K), tàu câu (C), tàu chụp (Ch), tàu lưới rê (R), tàu dịch vụ hậu cần (Dv).

1.3. Duy trì cấp tàu

1.3.1. Tàu cá, trang thiết bị lắp đặt trên tàu cá đã được Đăng kiểm trao cấp phải được Đăng kiểm kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra bất thường nhằm duy trì cấp của chúng phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này.

1.3.2. Trường hợp tàu hoặc thiết bị đã được phân cấp mà có những thay đổi hoặc sửa chữa có ảnh hưởng đến nội dung kiểm tra trước đó được quy định ở 1.1.1 Chương 1, phần I của Quy chuẩn này thì tàu hoặc trang thiết bị đó phải được Đăng kiểm kiểm tra theo nội dung và khối lượng do Đăng kiểm quy định phù hợp với quy chuẩn này.

1.4. Giấy đề nghị kiểm tra

1.4.1. Việc kiểm tra phân cấp sẽ được Đăng kiểm thực hiện sau khi nhận được giấy đề nghị của chủ tàu hoặc nhà máy đóng tàu.

1.4.2. Việc kiểm tra chu kỳ để duy trì cấp sẽ được Đăng kiểm thực hiện sau khi nhận được Giấy đề nghị kiểm tra của chủ tàu, thuyền trưởng hoặc đại diện của chủ tàu.

1.5. Chứng nhận cấp tàu

1.5.1. Đăng kiểm sẽ chứng nhận cấp tàu trong sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản nếu tàu được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

1.5.2. Đăng kiểm sẽ xác nhận vào sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản để công nhận tính hiệu lực của cấp tàu sau khi đăng kiểm viên kết thúc việc kiểm tra hàng năm hoặc kiểm tra trung gian và xác nhận tàu thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.5.3. Đăng kiểm sẽ chứng nhận cấp tàu trong sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản sau khi tàu đã hoàn thành đợt kiểm tra định kỳ, phù hợp với quy định tại 1.1.1. Phần 1 - A Chương 1 của Quy chuẩn này, nếu đăng kiểm viên xác nhận thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.5.4. Chứng nhận cấp tàu có hiệu lực trong thời hạn không quá 5 năm tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra định kỳ.

1.5.5. Lưu giữ, cấp lại và trả lại sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản.

1.5.5.1. Thuyền trưởng có trách nhiệm lưu giữ sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản trên tàu và phải trình cho Đăng kiểm khi có yêu cầu.

1.5.5.2. Chủ tàu hoặc thuyền trưởng phải có trách nhiệm yêu cầu Đăng kiểm cấp lại ngay sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản khi sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản bị mất hoặc bị rách nát.

1.5.5.3. Chủ tàu hoặc thuyền trưởng phải trả lại Đăng kiểm sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản khi tàu đã bị thu hồi cấp tàu theo quy định ở 3.2 Phần III, Quy chuẩn này.

1.5.5.4. Chủ tàu hoặc thuyền trưởng phải trả lại Đăng kiểm sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản khi đã bị mất mà tìm lại được.

1.6. Hồ sơ kiểm tra phân cấp và duy trì cấp tàu

1.6.1. Đăng kiểm phải cấp hồ sơ kỹ thuật cho tàu và thiết bị được lắp đặt trên tàu sau khi đã kết thúc các nội dung kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra duy trì cấp. Các quy định ở 1.5.5 phải được đưa vào hồ sơ kỹ thuật.

Trong trường hợp này, sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản theo quy định 1.5.5 phải được coi là "Hồ sơ Kỹ thuật".

1.6.2. Các Giấy chứng nhận khác

Nếu có yêu cầu, Đăng kiểm sẽ cấp cho chủ tàu hoặc người đại diện chủ tàu Giấy chứng nhận về các hạng mục, các trang thiết bị lắp đặt trên tàu được ghi trong Sổ quản lý kỹ thuật tàu cá.

Chương 2. KIỂM TRA PHÂN CẤP

2.1. Kiểm tra phân cấp tàu

Để được phân cấp và cấp giấy chứng nhận phân cấp, các tàu cá quy định tại 1.1.1 Chương 1 Phần I của Quy chuẩn này phải được Đăng kiểm kiểm tra với các hình thức kiểm tra:

2.1.1. Kiểm tra lần đầu

Tàu cá quy định tại 1.1.1 Chương 1 Phần I của Quy chuẩn này, phải được Đăng kiểm kiểm tra lần đầu để phân cấp phù hợp với những quy định ở Chương 2, Phần 1-B quy chuẩn này.

2.1.2. Kiểm tra chu kỳ

Tàu cá quy định tại 1.1.1 Chương 1 Phần I của Quy chuẩn này, phải được Đăng kiểm kiểm tra chu kỳ phù hợp với những quy định ở Chương 2, Phần 1-B quy chuẩn này.

2.1.3. Kiểm tra bất thường được quy định tại Chương 3 Phần I của Quy chuẩn này

2.2. Chuẩn bị kiểm tra

2.2.1. Thông báo kiểm tra

Khi cần đưa tàu vào kiểm tra theo yêu cầu của Quy chuẩn này, chủ tàu có trách nhiệm thông báo trước cho Đăng kiểm biết nơi đưa tàu vào kiểm tra, thời gian tiến hành kiểm tra để đăng kiểm viên có thể thực hiện công việc kiểm tra vào thời điểm thích hợp nhất.

2.2.2. Chuẩn bị kiểm tra

2.2.2.1. Chủ tàu phải chịu trách nhiệm thực hiện tất cả công việc chuẩn bị cho đợt kiểm tra phân cấp, kiểm tra chu kỳ, các kiểm tra khác và việc đo chiều dày được quy định trong Phần này cũng như những công việc cần thiết phục vụ cho công việc kiểm tra do đăng kiểm viên yêu cầu. Công việc chuẩn bị phải bao gồm việc bố trí lối đi thuận tiện và an toàn, phương tiện và các hồ sơ cần thiết phục vụ cho công việc kiểm tra, các Giấy chứng nhận và biên bản về việc thực hiện kiểm tra và đo chiều dày, mở kiểm tra thiết bị, gỡ bỏ các chất bẩn/vật cản và làm sạch. Thiết bị kiểm tra, đo và thử mà đăng kiểm viên dựa vào đó để ra các quyết định ảnh hưởng đến cấp tàu phải được xác định và hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn được Đăng kiểm công nhận. Tuy nhiên, đăng kiểm viên có thể chấp nhận các dụng cụ đo đơn giản (ví dụ như thước lá, thước dây, dưỡng đo kích thước mối hàn, micrometer) mà không cần xác định hoặc hiệu chuẩn với điều kiện chúng được thiết kế phù hợp với hàng thương mại, bảo dưỡng tốt và định kỳ được so sánh với các mẫu thử hoặc, dụng cụ tương tự. Đăng kiểm viên cũng có thể chấp nhận thiết bị được lắp trên tàu và sử dụng chúng để kiểm tra các trang thiết bị trên tàu (ví dụ như áp kế, nhiệt kế hoặc đồng hồ đo vòng quay) được dựa vào hồ sơ hiệu chuẩn hoặc so với các số đo của các dụng cụ đa năng.

2.2.2.2. Chủ tàu phải bố trí một giám sát viên (sau đây gọi là đại diện của chủ tàu) nắm vững các hạng mục kiểm tra để chuẩn bị tốt công việc phục vụ kiểm tra và giúp đỡ đăng kiểm viên khi có yêu cầu trong suốt quá trình kiểm tra.

2.2.2.3. Trước khi bắt đầu kiểm tra, đăng kiểm viên, đại diện của chủ tàu và đại diện cơ sở sản xuất phải họp để thông qua kế hoạch kiểm tra.

2.2.3. Hoãn kiểm tra

Việc kiểm tra có thể bị hoãn lại nếu như công việc chuẩn bị kiểm tra theo quy định ở 2.2.2.1 chưa hoàn tất, hoặc vắng mặt những người có trách nhiệm tham gia vào đợt kiểm tra theo quy định ở 2.2.2.2 hoặc đăng kiểm viên nhận thấy không đảm bảo an toàn để tiến hành việc kiểm tra.

2.2.4. Khuyến nghị

Thông qua kết quả kiểm tra, nếu thấy cần thiết phải sửa chữa, đăng kiểm viên phải thông báo kết quả kiểm tra cho chủ tàu (hoặc đại diện của chủ tàu). Sau khi

nhận được thông báo này, chủ tàu phải tiến hành công việc sửa chữa cần thiết và kết quả sửa chữa phải được đăng kiểm viên kiểm tra xác nhận.

2.2.5. Quy trình thử, sửa chữa hư hỏng và hao mòn

2.2.5.1. Thử tốc độ

Phải tiến hành thử tốc độ tàu nếu vào các đợt kiểm tra định kỳ hoặc bất thường, tàu được hoán cải hoặc sửa chữa có ảnh hưởng tốc độ của tàu. Trong mọi đợt kiểm tra, đăng kiểm viên có thể yêu cầu thử máy chính khi thấy cần thiết.

2.2.5.2. Thử nghiêng lệch

Phải tiến hành thử nghiêng lệch nếu vào các đợt kiểm tra định kỳ, tàu được hoán cải hoặc sửa chữa có ảnh hưởng lớn đến ổn định của tàu. Trong mọi đợt kiểm tra, đăng kiểm viên có thể yêu cầu thử nghiêng lệch khi thấy cần thiết.

2.2.5.3. Sửa chữa hư hỏng và hao mòn

Nếu chiều dày của vật liệu kết cấu thân tàu, kích thước của các trang thiết bị v.v... giảm xuống dưới mức hao mòn và hư hỏng quá giới hạn cho phép, v.v... thì phải được thay bằng kết cấu mới có kích thước bằng kích thước nguyên bản khi đóng mới hoặc bằng kích thước mà Đăng kiểm cho phép.

2.3. Các loại kiểm tra khác

Trường hợp tàu bị tai nạn, đưa vào sửa chữa, cải hoán, tàu quá hạn đăng kiểm theo quy định muốn hoạt động trở lại phải được Đăng kiểm giám sát và kiểm tra xác nhận thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

Chương 3. GIÁM SÁT KỸ THUẬT

3.1. Quy định chung

3.1.1. Khối lượng giám sát kỹ thuật và phân cấp tàu

Khi giám sát kỹ thuật và phân cấp tàu, Đăng kiểm thực hiện các công việc sau:

3.1.1.1. Thẩm định hồ sơ thiết kế theo quy định của Quy chuẩn này và các tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan.

3.1.1.2. Giám sát chế tạo vật liệu và trang thiết bị được dùng để trang bị, sửa chữa tàu cá theo quy định của Quy chuẩn này.

3.1.1.3. Giám sát đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa tàu cá.

3.1.1.4. Kiểm tra chu kỳ tàu đang khai thác.

3.1.1.5. Trao cấp tàu, xác nhận lại cấp tàu, phục hồi cấp tàu; Ghi vào sổ đăng kiểm tàu cá, sổ quản lý kỹ thuật tàu cá và các chứng chỉ khác của Đăng kiểm.

3.1.2. Nguyên tắc giám sát kỹ thuật

3.1.2.1. Cơ sở sản xuất khi yêu cầu Đăng kiểm kiểm tra đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa tàu cá và chế tạo trang thiết bị dùng trong đóng tàu phải đảm bảo điều kiện để Đăng kiểm thực hiện việc kiểm tra theo các quy định của Quy chuẩn này và các tiêu chuẩn có liên quan. Đăng kiểm chỉ kiểm tra, giám sát những cơ sở sản xuất đã được công nhận đủ điều kiện thực hiện.

3.1.2.2. Phương pháp giám sát của Đăng kiểm: đối với các trang thiết bị, vật liệu sản xuất hàng loạt, Đăng kiểm kiểm tra theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên, trừ trường hợp giám sát theo quy trình được quy định riêng.

3.1.2.3. Chủ tàu, cơ sở sản xuất có trách nhiệm tạo điều kiện thuận lợi để Đăng kiểm viên tiến hành kiểm tra, thử nghiệm vật liệu và các sản phẩm theo quy định của Quy chuẩn này.

3.1.2.4. Chủ tàu, thuyền trưởng khi yêu cầu Đăng kiểm kiểm tra chu kỳ với những tàu đang khai thác phải đảm bảo đủ các điều kiện để Đăng kiểm thực hiện việc kiểm tra theo quy định của Quy chuẩn này, đồng thời phải báo cáo cho Đăng kiểm biết tất cả sự cố, vị trí hư hỏng, việc sửa chữa tàu cá giữa hai lần kiểm tra.

3.1.2.5. Đăng kiểm có thể từ chối không giám sát kỹ thuật nếu điều kiện thực hiện giám sát không đảm bảo hoặc chủ tàu, cơ sở sản xuất vi phạm có hệ thống các quy định của Quy chuẩn này, vi phạm hợp đồng giám sát hoặc không có mặt các đại diện kể trên.

3.1.2.6. Trường hợp có tranh chấp về kỹ thuật giữa Đăng kiểm và chủ tàu, cơ sở sản xuất, thì chủ tàu, cơ sở sản xuất có quyền kiến nghị lên Đăng kiểm cấp trên. Ý kiến kết luận của người đứng đầu cơ quan Đăng kiểm trung ương là quyết định cuối cùng.

3.1.2.7. Trường hợp phát hiện các sản phẩm đã được cấp giấy chứng nhận nhưng có khuyết tật, Đăng kiểm có quyền yêu cầu khắc phục các khuyết tật đó. Trường hợp các khuyết tật không thể khắc phục thì Đăng kiểm thu hồi, hủy bỏ các giấy chứng nhận đã cấp.

3.2. Hình thức giám sát

Đăng kiểm có thể giám sát trực tiếp hoặc giám sát gián tiếp. Hình thức giám sát sẽ do Đăng kiểm quy định cho từng trường hợp cụ thể.

3.2.1. Giám sát trực tiếp

Giám sát trực tiếp là hình thức giám sát do Đăng kiểm viên trực tiếp thực hiện.

3.2.2. Giám sát gián tiếp

3.2.2.1. Giám sát gián tiếp là hình thức giám sát do cán bộ kỹ thuật của cơ sở sản xuất được Đăng kiểm ủy quyền tiến hành dựa trên các hồ sơ đã được Đăng kiểm thẩm định và các quy định của Quy chuẩn, các tiêu chuẩn có liên quan.

3.2.2.2. Nếu phát hiện người được ủy quyền có vi phạm trong quá trình giám sát hoặc chất lượng giám sát gián tiếp không đạt yêu cầu, Đăng kiểm hủy bỏ kết quả giám sát gián tiếp đó.

3.3. Giám sát chế tạo vật liệu và sản phẩm

3.3.1. Quy định chung

3.3.1.1. Danh mục sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm được quy định trong Quy chuẩn này. Trường hợp cần thiết, Đăng kiểm yêu cầu giám sát việc chế tạo các vật liệu và sản phẩm chưa được quy định trong Quy chuẩn này.

3.3.1.2. Việc sử dụng vật liệu, kết cấu, quy trình công nghệ mới trong đóng mới tàu cá, trong chế tạo vật liệu và sản phẩm mới phải chịu sự giám sát của Đăng kiểm trước khi áp dụng vào sản xuất phải được Đăng kiểm chấp thuận.

3.3.1.3. Tất cả sản phẩm đầu tiên được chế tạo theo hồ sơ kỹ thuật đã được Đăng kiểm thẩm định thì phải tiến hành thử nghiệm dưới sự giám sát của Đăng kiểm tại những trạm thử hoặc phòng thí nghiệm được công nhận. Trường hợp cần thiết, Đăng kiểm yêu cầu thử trong thực tế.

3.3.1.4. Các quy định tại 3.3.1.1, 3.3.1.2 và 3.3.1.3 không áp dụng với các thiết bị vô tuyến điện. Thiết bị vô tuyến điện áp dụng theo quy định tại Mục 2.4, phần II, QCVN 02-21:2015/BNNPTNT.

3.3.2. Công nhận kết quả thử nghiệm của các trạm thử và các phòng thí nghiệm

Đăng kiểm công nhận kết quả thử nghiệm của các trạm thử và phòng thí nghiệm đã được công nhận theo quy định.

3.4. Giám sát đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa của đăng kiểm

3.4.1. Đăng kiểm thực hiện việc giám sát đóng mới, cải hoán, phục hồi, sửa chữa tàu cá theo hồ sơ thiết kế đã được thẩm định.

3.4.2. Theo hướng dẫn giám sát kỹ thuật và điều kiện cụ thể, Đăng kiểm quy định khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm trong quá trình giám sát.

3.5. Kiểm tra tàu đang khai thác

3.5.1. Trách nhiệm của chủ tàu

3.5.1.1. Tàu đã được phân cấp phải được kiểm tra chu kỳ và kiểm tra bất thường để xác nhận lại cấp tàu đã trao. Hình thức kiểm tra chu kỳ được quy định trong các phần cụ thể của Quy chuẩn này.

3.5.1.2. Chủ tàu có trách nhiệm đưa tàu vào kiểm tra chu kỳ theo đúng thời hạn quy định. Trường hợp xin hoãn kiểm tra, chủ tàu phải thực hiện theo các quy định có liên quan trong các phần tương ứng của Quy chuẩn này.

3.5.2. Lắp đặt sản phẩm mới

Trường hợp lắp đặt lên tàu cá đang khai thác các trang thiết bị mới thuộc phạm vi áp dụng của Quy chuẩn này, phải tuân thủ đầy đủ các quy định ở 3.3.1.

Chương 4. HỒ SƠ KỸ THUẬT

4.1. Hồ sơ thiết kế

4.1.1. Trình thẩm định hồ sơ thiết kế kỹ thuật

4.1.1.1. Hồ sơ thiết kế kỹ thuật của tàu cá, các sản phẩm công nghiệp lắp đặt trên tàu cá phải được Đăng kiểm thẩm định với khối lượng được quy định trong các phần tương ứng của Quy chuẩn này trước khi chế tạo chúng.

4.1.1.2. Đối với tàu cá và các sản phẩm công nghiệp khi đóng mới và chế tạo không có thiết kế kỹ thuật được thẩm định hoặc tàu cá và các sản phẩm công nghiệp có các kết cấu đặc biệt thì Đăng kiểm sẽ căn cứ hồ sơ thiết kế kỹ thuật đóng mới quy định tại mục 1.1.2 chương 1 phần 1-B của Quy chuẩn này để quy định khối lượng hồ sơ kỹ thuật trình thẩm định cho từng trường hợp cụ thể.

4.1.2. Sửa đổi hồ sơ thiết kế đã được thẩm định

Sau khi thiết kế đã được Đăng kiểm thẩm định, nếu người thiết kế muốn thay đổi thiết kế phải trình Đăng kiểm hồ sơ thiết kế sửa đổi để Đăng kiểm thẩm định trước khi tiến hành thi công. Trường hợp tàu đang được đóng mới, cải hoán, hồ sơ thiết kế sửa đổi phải kèm theo yêu cầu của chủ tàu.

4.1.3. Trình thẩm định hồ sơ thiết kế hoàn công

Trong quá trình đóng mới, cải hoán mà có sửa đổi so với thiết kế được thẩm định thì phải lập hồ sơ kỹ thuật hoàn công và phải được Đăng kiểm thẩm định lại trước khi Đăng kiểm trao cấp cho tàu. Khối lượng hồ sơ thiết kế hoàn công và những thay đổi so với hồ sơ thiết kế được thẩm định phải phù hợp theo quy định tại 1.1.2.6 Chương 1, Phần 1-B, Quy chuẩn này.

4.1.4. Trình thẩm định hồ sơ thiết kế cải hoán hoặc phục hồi

Thiết kế cải hoán là thiết kế cho tàu hiện có nhằm mục đích cải tạo hoặc thay đổi một số phần như vỏ, máy, điện, tính năng, công dụng, cấp tàu hoặc khả năng khai thác của tàu đó. Trường hợp thay đổi máy cùng chủng loại (cùng nhãn hiệu, cùng các thông số kỹ thuật...) thì không phải là thiết kế cải hoán.

4.1.5. Những yêu cầu đối với hồ sơ thiết kế kỹ thuật

4.1.5.1. Hồ sơ thiết kế kỹ thuật trình thẩm định phải thể hiện đầy đủ các số liệu cần thiết để chứng minh được rằng chúng hoàn toàn thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

4.1.5.2. Bản tính để xác định các thông số và tham số được sử dụng phải phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn hoặc theo phương pháp tính đã được Đăng kiểm chấp nhận. Phương án áp dụng tính toán phải đảm bảo chính xác. Những bản tính bằng máy tính phải thực hiện theo chương trình Đăng kiểm công nhận, nếu thấy cần thiết, Đăng kiểm có thể yêu cầu tính toán theo một chương trình khác hoặc phương pháp khác.

4.1.6. Thời gian hiệu lực của hồ sơ thiết kế kỹ thuật đã thẩm định

4.1.6.1. Thời hạn hiệu lực của hồ sơ thiết kế kỹ thuật của tàu cá hoặc của sản phẩm công nghiệp đã được Đăng kiểm thẩm định là 5 năm tính từ ngày thẩm định. Hết thời hạn hiệu lực hồ sơ thiết kế kỹ thuật phải trình thẩm định lại với thời gian 2,5 năm một lần. Kể từ ngày thẩm định sau 2,5 năm thiết kế không được thi công thì thiết kế phải được trình thẩm định lại.

4.1.6.2. Mọi hồ sơ đã được Đăng kiểm thẩm định đều phải được sửa lại theo các thông báo bổ sung, sửa đổi thường kỳ Quy chuẩn của Đăng kiểm khi trình thẩm định thiết kế.

4.2. Các chứng chỉ do Đăng kiểm cấp

Những tàu cá mang cấp của Đăng kiểm do Đăng kiểm kiểm tra xác nhận phải thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn thì Đăng kiểm sẽ cấp các biên bản kiểm tra kỹ thuật và các hồ sơ phù hợp với nội dung và kết quả kiểm tra.

4.3. Sổ đăng kiểm tàu cá

Những tàu cá/tàu công vụ thủy sản mang cờ Việt Nam được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp nếu thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này và các tiêu chuẩn có liên quan mà tàu phải áp dụng thì tàu sẽ được cấp Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật tàu cá/tàu công vụ thủy sản và Sổ đăng kiểm tàu cá/tàu công vụ thủy sản. Thời hạn hiệu lực của Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật tàu cá/tàu công vụ thủy sản không được vượt quá thời hạn hiệu lực của Chứng nhận cấp tàu.

Phần 1 - B. QUY ĐỊNH VỀ NỘI DUNG KIỂM TRA PHÂN CẤP

Regulationson content of classifications

Chương 1. KIỂM TRA LẦN ĐẦU

1.1. Kiểm tra đóng mới

1.1.1. Yêu cầu chung

Khi kiểm tra phân cấp tàu cá đóng mới phải tiến hành kiểm tra thân tàu và trang thiết bị, ổn định, mạn khô, hệ thống máy tàu, trang bị điện, trang bị phòng cháy

chữa cháy, trang bị cứu sinh, trang bị hút khô, trang bị vô tuyến điện, trang bị hàng hải, trang bị tín hiệu, trang bị khai thác để đảm bảo rằng các mục tiêu nêu trên đều thỏa mãn các yêu cầu tương ứng quy định trong Quy chuẩn này.

1.1.2. Hồ sơ kỹ thuật trình thẩm định

Để được Đăng kiểm phân cấp, trước khi thi công đóng mới tàu cá phải trình hồ sơ thiết kế kỹ thuật cho Đăng kiểm thẩm định như sau:

1.1.2.1. Đối với các loại tàu cá có chiều dài từ 15m đến dưới 24m:

a) Phần thân tàu

(1) Thuyết minh chung.

(2) Quy trình thử.

(3) Tính chọn kết cấu.

(4) Bản tính cân bằng, ổn định và mạn khô;

(5) Bản vẽ mạn khô và thước nước, dấu hiệu chở hàng.

(6) Đường hình (trị số tuyến hình của các đường sườn thực tế và sự phù hợp của chúng trên 3 mặt chiếu).

(7) Bố trí chung (cả cắt dọc, boong, các khoang, thượng tầng).

(8) Tỷ lệ bonjean.

(9) Đường cong thủy lực.

(10) Đường cong Pantokaren.

(11) Kết cấu (gồm các bản vẽ: kết cấu cơ bản, phần mũi, sống mũi, phần lái, sống lái các vách ngang, mặt cắt ngang, cabin).

(12) Sơ đồ các hệ: cầu thang, lan can, cập tàu, cứu sinh, cửa hầm tàu.

(13) Khai triển tôn (tàu vỏ thép).

(14) Bệ máy: gồm bệ máy chính và bệ máy phụ.

(15) Giá đỡ trục chân vịt.

(16) Khoang lạnh.

b) Phần máy

(1) Thuyết minh chung.

(2) Quy trình thử.

(3) Tính dao động xoắn hệ trục (áp dụng trong trường hợp động cơ chính là động cơ đốt trong có công suất lớn hơn 110 kW): Bản tính tần số dao động tự do đối với dao động 1 nút và 2 nút hoặc nhiều nút nếu cần; kết quả tính ứng suất dao động xoắn tại mỗi vòng quay cộng hưởng nằm trong dải vòng quay đến 120% số vòng quay liên tục lớn nhất. Đối với động cơ đi-ê-den, kết quả tính ứng suất dao động xoắn của khuỷu xuất hiện trong dải vòng quay từ 90 đến 120% gây ra bởi cộng hưởng của bậc chính đầu tiên (bậc thứ n hoặc bậc n/2, trong đó n là số xi lanh) có vòng quay tới hạn trên 120% vòng quay liên tục lớn nhất; kết quả tính mô men xoắn lớn nhất do dao động xoắn gây ra trên khớp nối đàn hồi giữa bánh đà và hộp số.

(4) Tính sức bền cánh chân vịt đối với chân vịt thiết kế mới.

(5) Bố trí chung buồng máy.

(6) Lắp đặt máy chính.

(7) Hệ trục: Bản tính hệ trục, tính toán sức bền hệ trục; bản vẽ bố trí hệ trục, bản vẽ lắp kèm theo các chi tiết chính như trục chân vịt, trục trung gian, trục đẩy, ống bao trục và các chi tiết có liên quan, khớp nối trục và bu lông khớp nối, ống lót; trục truyền công suất từ động cơ tới máy công tác.

(8) Chân vịt: Bản vẽ chân vịt; tài liệu, các thông số của chân vịt (công suất liên tục lớn nhất và số vòng quay (vg/ph) liên tục lớn nhất của máy chính, các chi tiết của prôfin cánh, đường kính, bước, tỷ số mặt đĩa, tỷ số bước chân vịt, độ nghiêng hoặc góc nghiêng, số lượng cánh, khối lượng, các đặc tính kỹ thuật của vật liệu). Bản tính chiều dài ép chân vịt lên trục (chỉ yêu cầu khi lắp ép chân vịt).

(9) Thiết bị truyền động của máy chính và các động cơ dẫn động cho các máy phụ: Các số liệu cần thiết để tính toán độ bền các bộ phận chính của thiết bị truyền động (công suất truyền, tốc độ đầu vào và đầu ra…); bản vẽ kết cấu tổng thành và các chi tiết chính; bản tính cơ cấu truyền động.

(10) Hệ thống đường ống toàn tàu: Các bản vẽ (có ghi vật liệu, kích thước, kiểu, áp suất và nhiệt độ thiết kế của ống, van): Sơ đồ hệ thống đường ống toàn tàu, trong buồng máy (nhiên liệu, dầu nhờn, hút khô, nước sinh hoạt, nước làm mát). Bản tính thủy lực các hệ thống ống trên tàu.

(11) Sơ đồ các hệ: Khí nén, khí xả, truyền lệnh, điều khiển từ xa.

(12) Lắp đặt cụm máy phụ.

(13) Lắp đặt các bình khí nén (nếu máy khởi động bằng khí nén).

(14) Bản kê phụ tùng dự trữ.

c) Phần trang thiết bị

(1) Thiết bị neo

(i) Thuyết minh, tính toán.

(ii) Bản vẽ bố trí hệ neo.

(2) Thiết bị lái

(i) Thuyết minh, tính toán.

(ii) Bản vẽ bố trí hệ lái.

(iii) Bản vẽ nhóm trụ lái (bản vẽ lắp kèm theo các chi tiết chính như trục lái, bánh lái, ống bao trục, xéc tơ lái, bích nối, bu lông bích nối và các chi tiết có liên quan).

(3) Trang thiết bị nghề cá

(i) Thuyết minh, tính toán và kiểm nghiệm bền các chi tiết.

(ii) Quy trình thử.

(iii) Bản vẽ bố trí trang thiết bị nghề cá.

(iv) Bản vẽ kết cấu của cơ cấu nâng hạ (kích thước các thành phần kết cấu, đặc điểm kỹ thuật của vật liệu và chi tiết liên kết).

(v) Bản vẽ kết cấu hệ thống truyền động cho máy khai thác.

(vi) Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp các chi tiết tháo được, các chi tiết cố định của trang thiết bị nghề cá (kích thước, đặc điểm kỹ thuật của vật liệu, kết cấu các chi tiết với thân tàu).

(vii) Sơ đồ hệ thống cấp năng lượng, hệ thống điều khiển, bảo vệ.

(4) Thiết bị lạnh

(i) Thuyết minh, các bản tính nhiệt, thông số kỹ thuật của các máy làm lạnh.

(ii) Bản vẽ bố trí hệ thống lạnh, sơ đồ hệ thống lạnh, các bản vẽ về các bình chịu áp lực, sơ đồ mạng điện của hệ thống làm lạnh và bố trí các thiết bị điện.

(5) Trang bị điện

(i) Thuyết minh, tính toán hệ thống điện; bản tính nguồn điện;

(ii) Sơ đồ hệ thống đi dây điện toàn tàu, trong đó ghi rõ: dòng điện định mức, kiểu và quy cách cáp điện, trị số và dải điều chỉnh của các bộ ngắt mạch, các cầu chì và công tắc.

(iii) Sơ đồ nguyên lý bảng điện chính, bảng điện sự cố và các bảng điện phụ.

(iv) Bản vẽ bố trí mặt trước bảng điện chính và bảng điện sự cố.

(v) Hệ thống chiếu sáng (bao gồm cả đèn hàng hải).

(vi) Hệ thống thông tin liên lạc, tín hiệu, báo động.

(vii) Bản vẽ bố trí thiết bị điện và lắp đặt cáp điện.

(6) Trang bị cứu sinh

(i) Danh mục các thiết bị cứu sinh (bao gồm các thông tin về nhà sản xuất, kiểu loại sản phẩm)

(ii) Bản vẽ bố trí trang bị cứu sinh

(7) Trang bị phòng, phát hiện và chữa cháy

(i) Sơ đồ hệ thống chữa cháy, bản vẽ thể hiện các vật liệu cách nhiệt nơi chúng được lắp đặt.

(ii) Bản kê, mô tả chi tiết các thiết bị phòng, phát hiện và chữa cháy.

(8) Trang bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải

(i) Danh mục các thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải lắp đặt trên tàu (bao gồm các thông tin về nhà sản xuất, kiểu và giấy chứng nhận của thiết bị).

(ii) Sơ đồ khối của các thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải (bao gồm cả kết nối giữa các khối chức năng, bộ nguồn và ăng ten)

(iii) Bản vẽ bố trí thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải và ăng ten

(9) Trang bị tín hiệu

(i) Danh mục các thiết bị tín hiệu (bao gồm các thông tin về nhà sản xuất, kiểu loại sản phẩm)

(ii) Sơ đồ bố trí trang bị tín hiệu

(10) Trang bị chống thủng, chống chìm

(i) Sơ đồ bố trí trang bị chống thủng, chống chìm

(ii) Bản kê trang bị

(11) Hệ chằng buộc

(i) Thuyết minh và tính hệ chằng buộc

(ii) Sơ đồ bố trí hệ chằng buộc

d) Các tài liệu bằng chữ của các trang thiết bị (thuyết minh, bản tính, quy trình thử, bản kê) không nhất thiết phải lập riêng cho từng trang thiết bị, những tài liệu này có thể gộp chung thành một tài liệu cho trang thiết bị.

Đối với các bản vẽ của trang thiết bị và các bản vẽ khác có thể vẽ ghép nhưng phải đảm bảo thể hiện đầy đủ.

đ) Ngoài các bản vẽ và hồ sơ quy định ở 1.2.1.1 trên, phải trình cho đăng kiểm thẩm định: Bản thông báo ổn định và theo quy định ở 1.3.1.1 của Chương này.

1.1.2.2. Đối với các tàu cá có chiều dài từ 12m đến dưới 15m

a) Phần thân tàu: Được miễn giảm các tài liệu sau:

(1) Bản vẽ mạn khô và thước nước, dấu hiệu chở hàng

(2) Tỷ lệ bonjean

(3) Đường cong thủy lực

(4) Đường cong Pantokaren

(5) Sơ đồ các hệ: cầu thang, lan can, cập tàu, cứu sinh, cửa hầm tàu.

b) Phần máy: Được miễn giảm các tài liệu sau:

(1) Tính hệ động lực nếu máy chính có công suất nhỏ hơn 75kW

(2) Tính hệ trục nếu máy chính có công suất nhỏ hơn 75kW

(3) Sơ đồ các hệ: Khí nén, khí xả, truyền lệnh, điều khiển từ xa

(4) Tính toán thiết bị truyền động.

c) Phần trang thiết bị nghề cá

(1) Thuyết minh, tính toán và quy trình thử.

(2) Bản vẽ bố trí trang thiết bị nghề cá.

(3) Hệ thống lạnh: như quy định tại 1.1.2.1- c(4).

(4) Các trang thiết bị: Khai thác, hàng hải, cứu sinh, phòng cháy chữa cháy, chằng buộc, vô tuyến điện, tín hiệu phải có thuyết minh về các trang thiết bị, bản vẽ có thể hiện trên bản vẽ Bố trí chung.

1.1.2.3. Đối với tàu gỗ đóng theo mẫu truyền thống:

Tàu cá vỏ gỗ đóng theo mẫu truyền thống phải trình Đăng kiểm hồ sơ thiết kế mẫu được sao duyệt trước khi thi công đóng mới.

1.1.2.4. Đối với tàu cá vỏ gỗ bọc chất dẻo cốt sợi thủy tinh hoặc xi măng lưới thép:

a) Bản vẽ mặt cắt lớp bọc và liên kết giữa lớp bọc với vỏ tàu.

b) Quy trình bọc.

1.1.2.5. Ngoài các hồ sơ và bản vẽ quy định tại 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3 và 1.1.2.4 trên, Đăng kiểm có thể yêu cầu trình thẩm định thêm các hồ sơ và bản vẽ khác nếu thấy cần thiết.

1.1.2.6. Các bản vẽ thiết kế hoàn công

Đối với trường hợp trong quá trình thi công, lắp đặt có sửa đổi so với hồ sơ thiết kế kỹ thuật được thẩm định, trước khi Đăng kiểm cấp đầy đủ hồ sơ kỹ thuật cho tàu đi hoạt động, chủ tàu cá phải trình Đăng kiểm các bản vẽ hoàn công với mức giới hạn sửa đổi như sau:

a) Bố trí chung

b) Mặt cắt ngang giữa tàu, các bản vẽ quy cách kích thước (kết cấu cơ bản), các bản vẽ boong, khai triển tôn vỏ (đối với tàu vỏ thép), các vách ngang, bản vẽ bánh lái, trục lái và các bản vẽ các nắp đậy khoang cá.

c) Sơ đồ đường ống dằn và hút khô tàu.

d) Các bản vẽ kết cấu chống cháy.

đ) Bố trí thiết bị chữa cháy.

e) Các bản vẽ và thông tin về tầm nhìn lầu lái.

g) Sơ đồ dung tích khoang két.

1.2. Kiểm tra đóng mới không có sự giám sát của Đăng kiểm

1.2.1. Đối với tàu đóng mới không có sự giám sát của Đăng kiểm, để được phân cấp phải được Đăng kiểm kiểm tra theo quy định tại 1.1.1, Phần1-A và trình cho Đăng kiểm các hồ sơ theo quy định tại 1.1.2, Phần 1-B.

1.2.2. Khối lượng kiểm tra theo các phần được quy định tại 1.1.1, Phần 1-A sẽ được Đăng kiểm quy định cho từng trường hợp cụ thể.

1.3. Thử nghiêng ngang và thử đường dài

1.3.1. Thử nghiêng lệch

1.3.1.1. Trong kiểm tra phân cấp tàu phải tiến hành thử nghiêng lệch sau khi kết thúc giai đoạn đóng tàu và trước khi thử đường dài. Khi xuất xưởng, trên tàu phải có "bản thông báo ổn định" dựa trên kết quả thử nghiêng lệch và bản thông báo ổn định này phải được Đăng kiểm thẩm định.

1.3.1.2. Khi kiểm tra phân cấp các tàu đã đóng mà không có Đăng kiểm giám sát kỹ thuật, Đăng kiểm có thể sẽ miễn thử nghiêng ngang nếu tàu có bản thông báo ổn định được lập theo kết quả thử nghiêng ngang và tàu không bị sửa chữa hoặc hoán cải v.v. làm thay đổi tính ổn định của tàu.

1.3.1.3. Đăng kiểm có thể miễn thử nghiêng ngang cho từng tàu riêng lẻ nếu có đầy đủ số liệu từ cuộc thử của các tàu đóng cùng loạt hoặc có các biện pháp tương ứng khác được Đăng kiểm chấp nhận.

1.3.2. Thử đường dài

Khi kiểm tra phân cấp phải thử đường dài với sự có mặt của: Đăng kiểm, cơ sở đóng tàu, chủ tàu và cơ quan thiết kế.

Khi thử đường dài, phải tiến hành thử các mục dưới đây trong điều kiện đủ tải, thời tiết tốt và biển lặng và ở vùng biển không bị hạn chế độ sâu đối với chiều chìm. Nếu điều kiện tải trọng không thực hiện đủ thì Đăng kiểm có thể cho phép thử với điều kiện tải trọng thích hợp:

1.3.2.1. Thử tốc độ.

1.3.2.2. Thử lùi.

1.3.2.3. Thử thiết bị lái, thử chuyển từ lái chính sang lái phụ.

1.3.2.4. Thử quay vòng.

1.3.2.5. Thử hoạt động máy chính, máy phụ và các hệ thống phục vụ và được xác nhận rằng không có trục trặc trong quá trình hoạt động của cuộc thử.

1.3.2.6. Thử hoạt động các tời neo.

1.3.2.7. Thử hoạt động hệ thống điều khiển từ xa của máy chính và các hệ thống điều khiển tự động khác nếu có.

1.3.2.8. Thử hoạt động của tất cả các trang thiết bị khác.

1.3.2.9. Thử các mục khác nếu Đăng kiểm thấy cần thiết.

1.3.2.10. Trong trường hợp kiểm tra phân cấp các tàu đóng không có sự giám sát của cơ quan Đăng kiểm nội dung thử đường dài do Đăng kiểm quy định cho từng trường hợp cụ thể.

1.3.3. Thử hoạt động

Khi kiểm tra phân cấp tàu đánh cá phải tiến hành thử hoạt động đánh cá của hệ thống trang thiết bị khai thác.

1.4. Sự có mặt của Đăng kiểm khi kiểm tra

Khi kiểm tra đóng mới, Đăng kiểm phải có mặt trong các bước sau đây:

1.4.1. Khi kiểm tra thân tàu:

1.4.1.1. Khi tiến hành kiểm tra vật liệu.

1.4.1.2. Khi kiểm tra phóng dạng.

1.4.1.3. Khi vật liệu và các chi tiết được chế tạo xong và được đưa lắp ráp vào thân tàu.

1.4.1.4. Khi lắp ráp khung xương.

1.4.1.5. Khi lắp ráp xong khung xương của tổng đoạn (nếu tàu đóng theo tổng đoạn).

1.4.1.6. Khi lắp ráp hoàn chỉnh khung xương phần thân tàu.

1.4.1.7. Khi lắp ráp tôn vỏ (ván vỏ nếu là tàu gỗ).

1.4.1.8. Khi lắp ráp hoàn chỉnh vỏ bao của tổng đoạn (nếu tàu đóng theo tổng đoạn).

1.4.1.9. Khi lắp ráp hoàn chỉnh tôn vỏ hoặc ván vỏ nếu là tàu gỗ.

1.4.1.10. Khi đấu các tổng đoạn (áp dụng với tàu đóng theo tổng đoạn).

1.4.1.11. Khi kiểm tra chất lượng mối hàn.

1.4.1.12. Khi thử kín nước hoặc thử không phá hủy.

1.4.1.13. Khi kẻ đường nước chở hàng.

1.4.1.14. Trước khi hạ thủy.

1.4.1.15. Khi thử nghiêng ngang.

1.4.1.16. Khi thử tại bến.

1.4.1.17. Khi thử đường dài.

1.4.1.18. Khi đăng kiểm thấy cần thiết.

1.4.2. Kiểm tra hệ thống máy tàu sau:

1.4.2.1. Khi kiểm tra vật liệu chế tạo các chi tiết trong hệ thống máy tàu.

1.4.2.2. Khi lắp đặt các thiết bị động lực quan trọng (máy chính, máy phụ).

1.4.2.3. Khi lắp đặt các trang thiết bị và thử hoạt động chúng.

1.4.2.4. Khi thử tại bến.

1.4.2.5. Khi thử đường dài.

1.4.2.6. Khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

1.5. Thử thủy lực và thử kín nước (thử áp lực)

Khi kiểm tra tàu cá trong đóng mới (trừ tàu vỏ gỗ), phải tiến hành thử thủy lực, thử kín nước theo các quy định dưới đây:

1.5.1. Đối với phần thân tàu và trang thiết bị phải theo những quy định ghi ở trong Bảng 1/1-B dưới đây.

1.5.2. Đối với hệ thống máy tàu, tùy theo từng loại thiết bị Đăng kiểm sẽ quy định riêng cho việc thử thủy lực và kín nước theo yêu cầu của Quy chuẩn này và QCVN 21:2015/BGTVT.

Bảng 1/1-B Thử thủy lực

STT	Đối tượng áp dụng	Loại thử, áp lực hoặc cột áp thử	Chú thích
1	Khoang đuôi, khoang mũi và khoang ống bao trục	Thử thủy lực có cột nước đến đường nước chở hàng	Nếu các khoang được sử dụng như két chứa và khó thực hiện việc thử thủy lực trên đà đối với cột nước thử quy định, có thể thay thế thử kín nước bằng thử kín khí

2	Khoang xích đặt phía sau vách chống va	Thử thủy lực có cột nước đến đỉnh của hầm xích	-
3	Vách kín nước, các phần hõm của vách, hầm trục và các hầm kín nước khác	Thử bằng vòi rồng có áp suất nước không nhỏ hơn 0,2 MPa tại đầu phun	Khi chúng tạo thành một phần của két sâu hoặc của khoang mũi thì thử theo quy định ở các mục tương ứng trên
4	Miệng khoang hàng có nắp kín nước	Thử bằng vòi rồng có áp suất nước không nhỏ hơn 0,2 MPa tại đầu phun	Thử khi nắp miệng khoang ở vị trí đóng
5	Bánh lái lưu tuyến	Thử kín nước với áp suất thử bằng 0,05 MPa tại đầu phun	-

Chương 2. KIỂM TRA TÀU ĐANG KHAI THÁC

2.1. Yêu cầu chung

2.1.1. Tất cả các tàu cá đang khai thác phải thực hiện các đợt kiểm tra chu kỳ sau đây:

2.1.1.1. Kiểm tra hàng năm.

2.1.1.2. Kiểm tra trên đà.

2.1.1.3. Kiểm tra định kỳ.

2.1.2. Tất cả các bước kiểm tra và thử phù hợp với những yêu cầu trong Chương này phải được tiến hành thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm trên cơ sở những quy định của Quy chuẩn này và hướng dẫn của Đăng kiểm.

2.1.3. Khi kiểm tra chu kỳ, Đăng kiểm có thể thay đổi các yêu cầu của đợt kiểm tra chu kỳ được quy định trong Chương này có xét đến kích thước tàu, vùng hoạt

động, tuổi tàu, vật liệu thân tàu, kết cấu, kết quả các đợt kiểm tra lần cuối và trạng thái kỹ thuật thực tế của tàu.

2.1.4. Đối với các két bằng thép, nếu lớp sơn bảo vệ còn tốt thì nội dung kiểm tra bên trong hoặc yêu cầu đo chiều dày tôn quy định ở Chương này có thể được Đăng kiểm xem xét và quyết định trong từng trường hợp cụ thể.

2.2. Thời hạn kiểm tra chu kỳ

2.2.1. Yêu cầu chung

2.2.1.1. Một đợt kiểm tra chu kỳ quy định tại 2.1.1 được coi là hoàn thành sau khi các đợt kiểm tra chu kỳ tương ứng cả về thân tàu và hệ thống máy tàu đã được kết thúc, trừ khi có sự thỏa thuận riêng với Đăng kiểm.

2.2.1.2. Thời hạn kiểm tra chu kỳ được quy định từ 2.2.2 đến 2.2.4 nếu như Đăng kiểm không có quy định nào khác.

2.2.2. Kiểm tra hàng năm

2.2.2.1. Đối với các tàu vỏ thép, FRP hoặc vỏ gỗ có bọc ngoài, các đợt kiểm tra hàng năm tiến hành 12 tháng một lần, các đợt kiểm tra hàng năm phải được tiến hành trong khoảng thời gian ba tháng trước hoặc ba tháng sau tính từ ngày ấn định kiểm tra hàng năm của đợt kiểm tra lần đầu hoặc đợt kiểm tra định kỳ trước đó nhưng phải đảm bảo chu kỳ kiểm tra không thay đổi.

2.2.2.2. Đối với các tàu vỏ gỗ, đợt kiểm tra hàng năm tiến hành 12 tháng một lần và có thể tiến hành trước hoặc sau ba tháng kể từ ngày hết hạn, nhưng phải đảm bảo chu kỳ kiểm tra không thay đổi.

2.2.3. Kiểm tra trên đà

2.2.3.1. Thời hạn kiểm tra:

a) Kiểm tra trên đà tàu cá phải được tiến hành trong khoảng thời gian không vượt quá 2,5 năm và có thể tiến hành trùng với đợt kiểm tra hàng năm lần hai hoặc lần ba. Trong 5 năm phải kiểm tra trên đà 2 lần, một trong 2 lần đó phải trùng với kiểm tra định kỳ.

b) Khi có yêu cầu của chủ tàu, Đăng kiểm có thể cho phép gia hạn đợt kiểm tra trên đà tàu cá không nhiều hơn 6 tháng tính từ ngày hết hạn, nhưng không làm thay đổi chu kỳ kiểm tra.

2.2.4. Kiểm tra định kỳ

2.2.4.1. Thời hạn kiểm tra

Kiểm tra định kỳ phải được thực hiện trong khoảng thời hạn 5 năm. Kiểm tra định kỳ lần thứ nhất phải được thực hiện trong khoảng thời hạn 5 năm, tính từ ngày kết thúc đóng tàu hoặc tính từ ngày kiểm tra định kỳ để phân cấp và sau đó cứ năm năm một lần, tính từ ngày kết thúc đợt kiểm tra định kỳ lần trước.

2.2.4.2. Bắt đầu kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ có thể được bắt đầu vào đợt kiểm tra hàng năm lần thứ tư sau đợt kiểm tra phân cấp hoặc sau đợt kiểm tra định kỳ lần trước và được kéo dài trong cả năm để kết thúc vào ngày kiểm tra hàng năm lần thứ năm. Để chuẩn bị cho đợt kiểm tra định kỳ, trong lần kiểm tra hàng năm lần thứ tư phải tiến hành đo chiều dày cơ cấu thân tàu, nếu điều kiện thực tế cho phép.

2.2.4.3. Kiểm tra định kỳ trước thời hạn

Kiểm tra định kỳ có thể được tiến hành trước thời hạn nhưng không được sớm hơn 12 tháng, trừ khi có thỏa thuận trước với Đăng kiểm.

2.2.4.4. Kết thúc kiểm tra định kỳ

Nếu đợt kiểm tra định kỳ mà khối lượng kiểm tra không được kết thúc toàn bộ vào cùng một lúc thì ngày kết thúc đợt kiểm tra định kỳ sẽ là ngày mà tại đó các yêu cầu kiểm tra về cơ bản đã thỏa mãn.

2.2.4.5. Không cho phép gia hạn thời hạn kiểm tra định kỳ 5 năm của tàu cá.

2.2.5. Kiểm tra trục chân vịt

Kiểm tra trục chân vịt phải được thực hiện trong khoảng thời hạn được quy định ở 2.9.

2.3. Nội dung kiểm tra hàng năm thân tàu

2.3.1. Trong mỗi lần kiểm tra hàng năm vào giữa các đợt kiểm tra định kỳ, phải kiểm tra trạng thái chung của thân tàu và các trang thiết bị theo thực tế cho phép, đồng thời phải lưu ý các điểm sau đây:

2.3.2. Thành miệng khoang hàng và phương tiện đóng kín nắp miệng khoang hàng ở trên boong lộ và bên trong thượng tầng hở, phương tiện đảm bảo kín thời tiết hoặc kín nước của các nắp miệng khoang hàng bằng thép.

2.3.3. Kết cấu vách trước và vách sau của thượng tầng, vách lộ của lầu boong và lối đi lại của thuyền viên và nắp miệng buồng máy cùng các phương tiện đóng kín.

2.3.4. Cửa kín nước và van đóng ở vách kín nước (kể cả thử các cửa kín nước).

2.3.5. Các cửa bốc xếp hàng hóa, cửa trời, các lỗ mở, các lỗ người chui và các lỗ xả, cửa húp lô và các lỗ khoét khác bên dưới boong mạn khô hoặc boong thượng tầng và các phương tiện đóng.

2.3.6. Các thành quầy, ống thông gió đến các buồng phía dưới boong mạn khô hoặc đến các boong thượng tầng kín và ống thông gió trên boong thời tiết cùng với các phương tiện đóng kín chúng.

2.3.7. Lỗ xả nước, các ống xả khác và các van nằm dưới boong mạn khô.

2.3.8. Mạn chắn sóng, lan can bảo vệ, nắp đậy các lỗ thoát nước mặt boong, dây vịn, lối đi và các phương tiện tương tự khác.

2.3.9. Dấu hiệu đường nước chở hàng.

2.3.10. Thiết bị neo và chằng buộc.

2.3.11. Sự rò rỉ của vách kín nước.

2.3.12. Hệ thống thoát nước.

2.3.13. Trang bị phòng và chữa cháy bao gồm cả thử hoạt động nếu thực tế cho phép. Tiến hành kiểm tra xác nhận rằng không có sự thay đổi lớn trong kết cấu phòng chống cháy.

2.3.14. Đối với tàu trên 5 tuổi, nếu thấy cần thiết thì phải tiến hành kiểm tra bên trong và đo chiều dày ở các két dằn bằng thép dùng nước biển làm nước dằn khi mặt trong của két không được sơn bảo vệ ngay từ lúc đóng.

2.4. Nội dung kiểm tra trên đà

Trong từng đợt kiểm tra trên đà, phải thực hiện các yêu cầu sau đây:

2.4.1. Tàu cá phải được đặt trên các căn có đủ độ cao trong ụ khô hoặc trên triền đà và được vệ sinh sạch sẽ, khi cần có thể dựng dàn giáo để kiểm tra tấm bao, sống đuôi và bánh lái. Cần chú ý đến những kết cấu dễ bị ăn mòn nhanh hoặc bị hư hỏng do va đập, mắc cạn và tấm đáy bị biến dạng quá mức.

2.4.2. Lỗ hút nước biển và lỗ xả qua mạn nằm phía dưới đường nước phải được kiểm tra. Các van, khóa vòi cùng với các chi tiết cố định chúng vào vỏ tàu phải được tháo ra và kiểm tra. Việc tháo chúng có thể được Đăng kiểm xem xét và miễn giảm nếu chúng đã được tháo và kiểm tra vào đợt kiểm tra trên đà lần trước.

2.4.3. Bánh lái phải được nâng lên hoặc tháo ra và chốt lái, gu dông và các chi tiết khác của hệ lái phải được kiểm tra. Việc kiểm tra này có thể được hoãn nếu Đăng kiểm thấy trạng thái của ổ đỡ bánh lái còn tốt qua xem xét số liệu đo các khe hở của bánh lái.

2.4.4. Phải kiểm tra chân vịt và phần sau của bạc đuôi của trục chân vịt. Phải xác định khe hở trong bạc đuôi và độ kín của vòng đệm kín dầu (nếu ổ đỡ được bôi trơn bằng dầu).

2.5. Nội dung kiểm tra định kỳ thân tàu (thép, FRP, gỗ bọc ngoài)

2.5.1. Kiểm tra định kỳ lần thứ nhất (đối với các tàu cá 5 tuổi trở xuống)

Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất, phải tiến hành kiểm tra tỉ mỉ các hạng mục quy định cho đợt kiểm tra hàng năm và phải thỏa mãn các yêu cầu sau đây:

2.5.1.1. Các khoang phải được vệ sinh sạch sẽ để kiểm tra. Các tấm lát sàn buồng máy ván lát sàn, ván lát hông, lớp lót và lớp bọc ống phải tháo ra nếu thấy cần thiết để kiểm tra kết cấu.

2.5.1.2. Những vùng có đáy đôi thì phải tháo lớp ván lát với mức độ đủ để kiểm tra trạng thái của tôn đáy.

2.5.1.3. Phải vệ sinh sạch sẽ các két, các két nước (các két dùng chứa nước ngọt và nước biển) và các khoảng cách ly để kiểm tra. Phải chú ý đến việc đảm bảo an toàn trong khi kiểm tra.

2.5.1.4. Phải vệ sinh sạch sẽ két chứa dầu đốt, tẩy sạch khí và kiểm tra. Phải chú ý đến việc đảm bảo an toàn trong khi kiểm tra.

2.5.1.5. Nếu các khoang hàng được bọc cách nhiệt để chở hàng đông lạnh thì phải tháo lớp bọc cách nhiệt tại khu vực hai đầu khoang hàng và miệng khoang hàng để kiểm tra trạng thái của khung sườn và tôn.

2.5.1.6. Phải kiểm tra tất cả các boong, lớp ốp của boong và kết cấu thượng tầng. Phải xác định được rằng các thành phần phủ boong được liên kết chắc chắn với tôn boong.

2.5.1.7. Phải kiểm tra neo và xích neo khi đã được trải ra, kiểm tra lỗ neo, hầm xích neo và mắt nối xích neo. Đăng kiểm phải xác nhận được rằng tàu cá được trang bị đủ cáp chằng buộc.

2.5.1.8. Phải thấy được rằng kết cấu và trang bị phòng cháy đang ở trạng thái tốt.

2.5.1.9. Trong các két bằng thép có áp dụng biện pháp hạn chế ăn mòn phải kiểm tra trạng thái lớp phủ hoặc biện pháp chống ăn mòn.

2.5.2. Kiểm tra định kỳ lần thứ hai (đối với các tàu cá trên 5 tuổi đến 10 tuổi)

Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ hai, phải thực hiện tất cả các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất và thêm những yêu cầu sau đây:

2.5.2.1. Trên các tàu cá có đáy đơn hoặc đáy đôi phải tháo các tấm ván lát sàn với số lượng đủ để kiểm tra một cách thỏa đáng tất cả các kết cấu nằm phía dưới ván lát.

2.5.2.2. Phải vệ sinh kỹ các két dầu đốt, tẩy khí và kiểm tra. Chú ý đảm bảo an toàn khi kiểm tra.

2.5.2.3. Neo và xích neo phải được trải ra để kiểm tra. Khi một chi tiết xích bị mòn mà đường kính trung bình ở chỗ mòn nhất bị giảm 12% trở lên so với đường kính danh nghĩa thì phải thay chi tiết xích này.

2.5.3. Kiểm tra định kỳ lần thứ ba (đối với các tàu cá trên 10 tuổi đến 15 tuổi)

Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ ba, phải thực hiện mọi yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ lần thứ hai và phải thỏa mãn thêm những yêu cầu sau đây:

2.5.3.1. Khi Đăng kiểm yêu cầu, phải tháo các ván lát và lớp lót trong các khoang cá và các tấm lát sàn trong buồng máy với số lượng đủ để kiểm tra. Tàu

phải được làm sạch gỉ bên trong và bên ngoài để tiện cho việc kiểm tra khung sườn và các tấm bao cùng với các lỗ xả, lỗ thoát nước, ống thông hơi và ống đo.

2.5.3.2. Phải vệ sinh sạch sẽ các két dầu đốt, két dầu nhờn, tẩy sạch khí để kiểm tra. Chú ý đảm bảo an toàn khi kiểm tra.

2.5.3.3. Khi Đăng kiểm yêu cầu, phải tháo ván lát và các chi tiết nằm trên các boong thép để kiểm tra tấm phía dưới.

2.5.3.4. Khi Đăng kiểm yêu cầu phải tháo lớp lót ở vùng các cửa húp lô và kiểm tra các tấm vỏ.

2.5.3.5. Phải kiểm tra trạng thái kĩ thuật của các cột và trụ cần cẩu. Có thể yêu cầu đo chiều dày của các kết cấu nếu Đăng kiểm thấy cần thiết.

2.5.3.6. Nếu các khoang hàng được bọc cách nhiệt để chở hàng đông lạnh thì phải tháo lớp bọc cách nhiệt đủ để Đăng kiểm kiểm tra xác định trạng thái tấm vỏ và khung sườn.

2.5.4. Kiểm tra định kỳ lần thứ tư (đối với các tàu cá trên 15 tuổi đến 20 tuổi)

Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ tư, phải thực hiện tất cả các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ lần thứ hai và phải vệ sinh các két nhiên liệu và két dầu nhờn, tẩy sạch khí để kiểm tra.

2.5.5. Kiểm tra định kỳ lần thứ năm (đối với các tàu cá trên 20 tuổi đến 25 tuổi)

Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ năm phải thực hiện tất cả các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ lần thứ tư.

2.5.6. Kiểm tra định kỳ lần thứ sáu (đối với các tàu cá trên 25 tuổi)

Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ sáu, ngoài việc thực hiện tất cả những yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ lần thứ ba còn phải thực hiện tất cả các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ lần thứ tư.

2.5.7. Đo chiều dày các kết cấu (trừ tàu gỗ)

2.5.7.1. Phải tiến hành đo chiều dày của các kết cấu phù hợp với những yêu cầu quy định ở Chương này trong các đợt kiểm tra định kỳ.

2.5.7.2. Khi tiến hành đo chiều dày phải thực hiện những yêu cầu dưới đây:

a) Phải tiến hành đo chiều dày các kết cấu bằng các máy đo siêu âm thích hợp hoặc bằng các phương tiện khác được Đăng kiểm công nhận. Khi Đăng kiểm yêu cầu, phải chứng minh độ chính xác của thiết bị đo.

b) Phải tiến hành đo chiều dày của các cơ cấu trong khoảng thời gian 12 tháng trước khi kết thúc đợt kiểm tra định kỳ dưới sự giám sát trực tiếp của Đăng kiểm.

c) Biên bản đo chiều dày phải được lập và trình Đăng kiểm.

2.5.7.3. Qua kết quả kiểm tra tiếp cận, Đăng kiểm có thể yêu cầu tăng thêm khối lượng đo chiều dày cơ cấu khi cần thiết.

2.5.7.4. Phải thực hiện những yêu cầu về đo chiều dày các cơ cấu theo quy định ở Bảng 2/1-B dưới đây.

2.5.8. Thử áp lực

Trong mỗi đợt kiểm tra định kỳ, phải tiến hành thử áp lực các két phù hợp với những yêu cầu ở mục này.

2.5.8.1. Phải tiến hành thử áp lực các két bằng áp suất tương ứng với cột áp cực đại có thể trải qua trong thực tế khai thác của tàu.

2.5.8.2. Đăng kiểm có thể tăng số lượng các két thử áp lực khi thấy cần thiết.

2.5.8.3. Trong mỗi đợt kiểm tra định kỳ phải tiến hành thử áp lực các két theo quy định ở Bảng 3/1-B.

2.6. Nội dung kiểm tra định kỳ thân tàu vỏ gỗ

Nội dung kiểm tra định kỳ thân tàu vỏ gỗ được quy định như ở mục 2.5 nhưng tuổi tàu được tính giảm đi 5 năm. Tức là nội dung kiểm tra định kỳ lần thứ hai áp dụng cho thân tàu vỏ gỗ 5 tuổi, định kỳ lần thứ 3 áp dụng cho thân tàu vỏ gỗ 10 tuổi. Việc đo kích thước các cơ cấu bằng gỗ phải được tiến hành vào đợt kiểm tra trên đà giữa mỗi đợt kiểm tra định kỳ (vào năm thứ 2 hoặc năm thứ 3) và vào mỗi đợt kiểm tra định kỳ.

Bảng 2/1-B. Quy định về đo chiều dày đối với tàu cá

TT	Loại kiểm tra	Các kết cấu được đo chiều dày
1	**Các loại kiểm tra định kỳ**	Các phần kết cấu sau đây: (a) Từng tấm boong tính toán trong vùng 0,5L giữa tàu. (b) Từng tấm và phần tử kết cấu ở một mặt cắt ngang trong vùng 0,5L giữa tàu. (c) Từng tấm ở một dải tấm mạn được lựa chọn ở khu vực khoang chở cá ngoài vùng 0,5*L* giữa tàu ở mỗi mạn phía trên đường nước dằn.
2		Trong tất cả các khoang chở cá, phần mút của sườn khỏe (phần mỏng nhất của sườn, nếu là sườn ghép) với số lượng thỏa đáng (ít nhất bằng 1/3 toàn bộ số sườn trong mỗi khoang chở cá) của sườn khoang và các mã mút ở phần trước, phần giữa và phần sau của mỗi khoang ở cả hai mạn và tất cả các tấm chân của mỗi vách ngang kín nước.
3		Cả hai đầu và phần giữa của từng thành quầy miệng khoang chở cá.

Bảng 3/1-B. Quy định về thử áp lực đối với tàu

Loại kiểm tra	Các két được thử áp lực
Các đợt kiểm tra định kỳ	1 Các két nước 2 Các két dầu đốt 3 Các két dầu nhờn (Việc thử áp lực các két này có thể được miễn giảm với điều kiện là sau khi kiểm tra bên trong và bên ngoài các két, Đăng kiểm viên thấy trạng thái các két này còn tốt.)

2.7. Kiểm tra hàng năm hệ thống máy tàu

Trong mỗi đợt kiểm tra hàng năm phải thực hiện các yêu cầu sau đây:

2.7.1. Phải tiến hành kiểm tra toàn bộ máy chính, hệ thống truyền công suất, hệ trục, động cơ dẫn động không phải là máy chính, máy phụ, hệ thống đường ống và các hệ thống điều khiển chúng. Ngoài ra, Đăng kiểm có thể yêu cầu mở kiểm tra các hạng mục khác nếu thấy cần thiết để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.7.2. Phải kiểm tra toàn bộ buồng máy, đường thoát nạn sự cố, đặc biệt chú ý đến nguy cơ cháy và nổ.

2.7.3. Phải kiểm tra tất cả các thiết bị lái chính và phụ kể cả thiết bị đi kèm và hệ thống điều khiển để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

a) Phải thử để xác nhận rằng phương tiện thông tin liên lạc giữa lầu lái và trạm điều khiển máy cũng như giữa lầu lái và buồng đặt máy lái đang ở trạng thái làm việc tốt.

b) Phải kiểm tra các van, khóa vòi và bầu lọc của hệ thống hút khô kể cả các van hút khô sự cố. Phải thử hoạt động hệ thống hút khô kể cả các bơm, cần điều khiển và chuông báo mực nước, nếu lắp, để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt. Tuy nhiên, có thể miễn thử hoạt động, nếu như Đăng kiểm nhận thấy hệ thống đạt yêu cầu qua kết quả kiểm tra chung, qua trạng thái làm việc trong khi hành hải và qua kết quả thử do thuyền viên đã tiến hành.

2.7.4. Thiết bị an toàn

Đối với máy chính, động cơ dẫn động máy phụ quan trọng đối với máy chính, động cơ dẫn động máy phát điện, phải thử các thiết bị an toàn sau đây để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt. Tuy nhiên, có thể miễn thử nếu như Đăng kiểm nhận thấy hệ thống đạt yêu cầu qua kết quả kiểm tra chung, qua trạng thái làm việc trong khi hành hải và qua kết quả thử do thuyền viên đã tiến hành.

2.7.5. Phải thử hoạt động của thiết bị đóng mở từ xa của két dầu đốt và két dầu bôi trơn để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.7.6. Phải kiểm tra toàn bộ trang bị điện, cơ cấu đóng mạch và thiết bị điện khác và phải thử hoạt động khi thực tế cho phép.

2.7.7. Phải tiến hành thử hoạt động toàn bộ nguồn điện sự cố và các thiết bị đi kèm và phải chứng minh được rằng toàn bộ hệ thống đang ở trạng thái làm việc tốt và nếu chúng được tự động hóa thì phải thử ở dạng tự động hóa.

2.7.8. Nếu xét thấy cần thiết, phải kiểm tra các phần việc do chủ tàu tự mở ra để bảo dưỡng.

2.7.9. Nếu có lắp thiết bị điều khiển tự động và/hoặc từ xa cho các máy có công dụng quan trọng thì phải thử chúng để chứng minh rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8. Kiểm tra định kỳ hệ thống máy và thiết bị tàu cá

Trong mỗi đợt kiểm tra định kỳ (60 tháng), phải thực hiện các yêu cầu kiểm tra sau đây:

2.8.1. Hệ trục

Phải kiểm tra tất cả các trục, ổ chặn và ổ đỡ đường trục. Không cần thiết phải mở để kiểm tra phần dưới của các ổ đỡ nếu độ đồng tâm của hệ trục và độ mài mòn còn nằm trong giới hạn cho phép.

2.8.2. Thiết bị truyền động

Nếu Đăng kiểm thấy cần thiết thì phải mở hộp giảm tốc để kiểm tra các cơ cấu, bánh răng, các răng, trục và ổ đỡ.

2.8.3. Máy phụ

Nếu Đăng kiểm thấy cần thiết thì phải mở để kiểm tra các máy nén khí, các bầu làm mát, bầu lọc và/hoặc các máy phân ly dầu, các cơ cấu an toàn và tất cả các bơm, các chi tiết có công dụng quan trọng.

2.8.4. Thiết bị lái

Phải kiểm tra tất cả thiết bị lái chính và lái phụ kể cả thiết bị đi kèm và hệ thống điều khiển và phải xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt. Nếu Đăng kiểm thấy cần thiết, thì các thiết bị trên phải được mở ra để kiểm tra. Phải thử các hạng mục từ 2.8.4.1 đến 2.8.4.5 sau đây với kết quả đạt yêu cầu.

2.8.4.1. Thử hoạt động kể cả việc chuyển đổi nguồn cung cấp điện.

2.8.4.2. Thử hoạt động sự đóng ngắt tự động và từ xa của hệ thống khởi động nguồn điện.

2.8.4.3. Thử cung cấp nguồn điện xoay chiều.

2.8.4.4. Thử hoạt động hệ thống điều khiển kể cả hệ thống chuyển đổi nguồn điện.

2.8.4.5. Thử hoạt động thiết bị báo động, đồng hồ chỉ báo góc lái và đồng hồ chỉ báo hành trình của lái.

2.8.5. Các tời

Các tời neo và tời buộc dây phải được kiểm tra và thử hoạt động. Nếu Đăng kiểm thấy cần thiết, phải mở chúng để kiểm tra thêm.

2.8.6. Căn bệ đỡ

Phải kiểm tra các bu lông bệ đỡ và các căn của máy chính và máy phụ, hộp bánh răng, ổ đỡ chặn và ổ đỡ đường trục.

2.8.7. Bình khí nén

Phải tiến hành vệ sinh sạch sẽ bên trong để kiểm tra bên trong và bên ngoài tất cả các bình chứa khí nén và bình chịu áp lực khác có công dụng quan trọng cùng với các chi tiết và van an toàn của chúng. Nếu các bình không được kiểm tra bên trong thì chúng phải được thử thủy lực đến 1,5 lần áp suất làm việc.

2.8.8. Hệ thống bơm và đường ống

2.8.8.1. Hệ thống hút khô: Khi Đăng kiểm thấy cần thiết, phải mở để kiểm tra các van, khóa vòi và bầu lọc của hệ thống hút khô kể cả van hút khô sự cố. Phải thử hoạt động hệ thống hút khô bao gồm bơm, cần điều khiển từ xa và chuông báo động mức nước, nếu lắp, để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8.8.2. Hệ thống dầu đốt, dầu bôi trơn và các đầu nối của ống nước dằn, và trang bị đóng của két sâu, cùng tất cả các bầu lọc áp lực, bình hâm và bình làm mát có công dụng quan trọng phải được mở để kiểm tra bên trong hoặc phải được thử hoạt động khi Đăng kiểm thấy cần thiết. Phải kiểm tra tất cả các cơ cấu an toàn của các mục đã nêu trên.

2.8.8.3. Các két dầu dễ cháy: Két dầu đốt kiểu rời, phải được kiểm tra bên trong và bên ngoài. Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất, có thể hoãn việc kiểm tra bên trong các két nếu như qua kết quả kiểm tra bên ngoài thấy chúng vẫn đang ở trạng thái làm việc tốt. Tất cả các chi tiết, phụ tùng và cơ cấu ngắt từ xa phải

được kiểm tra khi thực tế cho phép. Phải tiến hành thử hoạt động thiết bị đóng mở từ xa các két dầu đốt và két dầu bôi trơn để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8.9. Kiểm tra phụ tùng dự trữ.

2.8.10. Điều khiển tự động và từ xa:

Nếu trên tàu có lắp thiết bị điều khiển tự động và/hoặc từ xa dùng cho các máy móc có công dụng quan trọng thì chúng phải được thử để chứng minh rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8.11. Động cơ đốt trong (chính và phụ có công dụng quan trọng)

2.8.11.1. Những chi tiết sau đây phải được mở để kiểm tra: Xi lanh, nắp xi lanh, các van và cơ cấu van, các bơm dầu và phụ tùng, các bơm quét khí, các quạt quét khí và cơ cấu dẫn động chúng, tua bin tăng áp, pit tông, cần pit tông, đầu chữ thập, cơ cấu dẫn hướng, thanh truyền, trục khuỷu và tất cả các ổ đỡ, sự cố định thân động cơ và cơ cấu phòng nổ của các te, trục cam và bánh răng dẫn động trục cam, các bơm đính kèm và bầu làm mát, đệm giảm chấn và khớp nối hệ trục.

2.8.11.2. Độ đồng tâm của trục khuỷu cũng phải được kiểm tra và nếu cần phải đặt lại trục.

2.8.12. Thiết bị an toàn

Đối với máy chính, động cơ dẫn động máy phụ quan trọng đối với máy chính và động cơ lai máy phát điện, phải thử các thiết bị an toàn sau đây để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8.12.1. Thiết bị đề phòng quá vận tốc.

2.8.12.2. Thiết bị đóng mở tự động và báo động trong trường hợp mất áp lực dầu bôi trơn hoặc áp lực dầu bôi trơn thấp dưới mức quy định.

2.8.13. Trang bị điện

Trang bị điện sử dụng trên tàu phải được kiểm tra như sau:

2.8.13.1. Phải kiểm tra các chi tiết lắp ráp trên bảng điện chính, bảng điện khu vực và bảng điện nhánh, phải kiểm tra thiết bị bảo vệ quá tải dòng và cầu chì để xác nhận rằng chúng được bảo vệ phù hợp với mạch điện tương ứng.

2.8.13.2. Cáp điện phải được kiểm tra khi thực tế cho phép mà không được làm xáo trộn nhiều đến vị trí của chúng.

2.8.13.3. Tất cả các máy phát điện phải được chạy ở điều kiện mang tải hoặc riêng biệt hoặc hòa tải. Nếu thực tế cho phép, phải thử hoạt động của bộ điều tốc, bộ ngắt dòng của máy phát và rơ le gắn vào chúng.

2.8.13.4. Phải thử điện trở cách điện của máy phát, bảng điện, động cơ, bầu hâm, mạng chiếu sáng, cáp điện và phải điều chỉnh nếu chúng không thỏa mãn yêu cầu quy định.

2.8.13.5. Phải thử nguồn điện sự cố và các thiết bị có liên quan để chứng minh rằng toàn bộ hệ thống làm việc tốt và nếu chúng được tự động hóa thì phải thử ở dạng tự động hóa.

2.8.13.6. Phải thử hệ thống đèn hành trình để xác nhận rằng chúng hoạt động theo đúng chức năng.

2.8.13.7. Phải thử phương tiện thông tin liên lạc giữa lầu lái và trạm điều khiển hệ thống máy tàu cũng như giữa lầu lái và buồng đặt máy lái để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8.13.8. Phải thử phương tiện ngắt sự cố của động cơ điện của bơm dầu đốt, bơm dầu hàng, quạt thông gió và quạt hút gió của nồi hơi để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8.13.9. Phải thử khóa liên động phục vụ cho việc thao tác an toàn của thiết bị điện, động cơ và các thiết bị điều khiển chúng để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

2.8.14. Thiết bị làm lạnh hàng

Nếu trên tàu có lắp các thiết bị làm lạnh hàng không được Đăng kiểm phân cấp thì phải tiến hành kiểm tra như sau:

2.8.14.1. Kiểm tra trạng thái của các cơ cấu an toàn lắp vào thiết bị để đảm bảo rằng chúng đang ở trạng thái tốt.

2.8.14.2. Phải kiểm tra các máy móc trong điều kiện làm việc và đảm bảo rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt và phải không có dấu hiệu rò các công chất làm lạnh.

2.8.14.3. Các chi tiết của các bầu ngưng, bầu bốc hơi và bình chứa phải được bóc hết lớp cách nhiệt để thử áp lực. Áp suất thử phải bằng 90% áp suất thiết kế. Tuy nhiên, có thể thay việc thử áp lực bằng phương pháp thử khác được Đăng kiểm công nhận là thích hợp. Nếu có lắp van an toàn và các van này được điều chỉnh hoạt động ở dưới áp suất thiết kế thì có thể giảm áp suất thử xuống đến 90% áp suất đạt van an toàn. Theo ý kiến của Đăng kiểm, có thể miễn giảm việc thử áp lực kể trên, nếu không dùng NH3 (R717) làm công chất làm lạnh.

2.8.15. Phải tiến hành kiểm tra buồng máy, đặc biệt chú ý đến nguy cơ gây cháy và nổ. Phải kiểm tra các lối thoát nạn sự cố.

2.9. Kiểm tra trục chân vịt của tàu

2.9.1. Thời hạn kiểm tra

2.9.1.1. Các đợt kiểm tra thường kỳ phải được thực hiện trong khoảng thời hạn quy định sau đây:

a) Trục chân vịt có khả năng chống lại sự ăn mòn của nước biển một cách hữu hiệu phải được kiểm tra ít nhất một lần trong thời hạn 5 năm.

b) Trục chân vịt không được quy định như trên phải được kiểm tra ít nhất một lần trong thời hạn 2,5 năm.

2.9.1.2. Ngoài những yêu cầu quy định ở 2.9.1.1 trên, các đợt kiểm tra thường kỳ có thể được hoãn không quá 6 tháng khi chủ tàu yêu cầu và được Đăng kiểm chấp thuận. Việc hoãn kiểm tra này chỉ có thể cho một lần trong khoảng thời gian giữa các đạt kiểm tra thường kỳ.

2.9.2. Các chi tiết được kiểm tra

2.9.2.1. Trục chân vịt

Chân vịt phải được tháo ra và kiểm tra đoạn trục lắp chân vịt như sau:

a) Trục được lắp với chân vịt bằng then phải được kiểm tra bằng phương pháp dò vết nứt tính từ đầu mút phần côn của trục (hoặc tính từ mép sau của áo trục, nếu có) đến 1/3 chiều dài của đoạn côn trục phía đuôi.

b) Trục không được lắp với chân vịt bằng then phải được kiểm tra bằng phương pháp dò khuyết tật ở phần trước của đoạn côn trục phía đuôi. Khi chân vịt được lắp

ép vào trục, phải xác nhận rằng chiều dài đoạn trục được ép phải nằm trong giới hạn cho phép.

c) Đối với trục được nối bằng bích nối ở phía sau, thì vành bích và bu lông khớp nối phải được kiểm tra bằng phương pháp dò vết nứt một cách hữu hiệu.

2.9.2.2. Ngoài các phần của trục được yêu cầu ở 2.9.2.1-a (nắp chống ăn mòn phải được tháo ra nếu là trục loại 2), các áo trục, vành bích nối của trục trung gian hoặc của trục chân vịt và bu lông khớp nối phải được kiểm tra khi trục được rút ra khỏi các ổ đỡ của ống bao trục.

2.9.2.3. Ổ đỡ của ống bao trục (hoặc ổ đỡ của giá đỡ trục chân vịt; nếu có) phải được kiểm tra.

2.9.2.4. Phải đo độ mài mòn của các ổ đỡ.

2.9.2.5. Các phần chính của cơ cấu đệm kín ống bao trục (hoặc cơ cấu đệm kín giá đỡ trục chân vịt, nếu có) phải được mở ra để kiểm tra.

2.9.2.6. Các bu lông cố định cánh chân vịt phải được kiểm tra bằng phương pháp dò khuyết tật.

2.9.2.7. Phải kiểm tra đường kính trong của củ chân vịt lắp với đoạn côn của trục chân vịt.

2.9.2.8. Nếu ổ đỡ trong ống bao trục được bôi trơn bằng nước thì phải kiểm tra đường ống dẫn nước biển vào để bôi trơn.

2.9.2.9. Nếu ổ đỡ trong ống bao trục được bôi trơn bằng dầu thì phải kiểm tra chuông báo động mức dầu không an toàn của két dầu bôi trơn, đồng hồ đo nhiệt độ dầu và bơm tuần hoàn dầu bôi trơn (nếu có).

2.9.2.10. Nếu ổ đỡ trong ống bao trục được bôi trơn bằng dầu thì phải kiểm tra sổ nhật ký dầu bôi trơn.

2.9.3. Hoãn kiểm tra

Khi hoãn kiểm tra, phải thực hiện các công việc sau đây:

2.9.3.1. Trục chân vịt để lộ trong buồng máy phải được kiểm tra.

2.9.3.2. Số liệu về độ mài mòn (nếu tàu có trang bị dụng cụ đo) ở phần sau của ổ đỡ trong ống bao trục (hoặc là đầu sau của ổ đỡ trong giá đỡ trục chần vịt, nếu có) phải được kiểm tra.

2.9.3.3. Đệm kín của ống bao trục (hoặc đệm kín của giá đỡ trục chân vịt, nếu có) phải được kiểm tra.

2.9.3.4. Phải xác nhận rằng trục không làm việc ở vòng quay cộng hưởng.

2.9.3.5. Phải tiến hành kiểm tra theo nội dung quy định ở 2.9.2.8, 2.9.2.9, 2.9.2.10 đưa ra ở trên.

2.10. Quy trình thử, hao mòn và hư hỏng

2.10.1. Thử nghiêng ngang

Thử nghiêng ngang phải được tiến hành vào dịp kiểm tra định kỳ, hoặc cải hoán nếu việc cải hoán hoặc sữa chữa có thể ảnh hưởng nhiều đến ổn định của tàu cá. Hơn nữa, thử nghiêng ngang có thể được yêu cầu tiến hành trong bất cứ đợt kiểm tra nào nếu Đăng kiểm thấy cần thiết.

2.10.2. Thử tốc độ

Phải tiến hành thử tốc độ vào đợt kiểm tra định kỳ hoặc kiểm tra bất thường nếu việc hoán cải hoặc sữa chữa có thể ảnh hưởng đến tốc độ của tàu cá. Thử tàu hoặc thử máy tàu có thể được yêu cầu trong bất kỳ đợt kiểm tra nào nếu Đăng kiểm thấy cần thiết.

2.10.3. Thử đánh cá

Sau khi đóng mới, hoán cải hoặc sửa chữa lớn, tàu đánh cá phải được thử đánh cá để xác định mức độ hoạt động an toàn của trang thiết bị và tính năng của tàu ở trạng thái đánh bắt cá.

Quy trình thử đánh cá phải được thông qua hội đồng thử nghiệm thu tàu.

2.10.4. Sửa chữa hao mòn và hư hỏng

Nơi nào chiều dày vật liệu của kết cấu thân tàu, kích thước các cơ cấu của thiết bị, bị giảm xuống dưới giới hạn quy định, phải được thay bằng cơ cấu mới có kích thước như thiết kế ban đầu. Tuy nhiên, nếu kích thước ban đầu lớn hơn kích thước yêu cầu hoặc được Đăng kiểm chấp nhận, thì yêu cầu này có thể được thay đổi có xét đến vị trí, mức độ và chủng loại.

Chương 3. KIỂM TRA BẤT THƯỜNG

3.1. Yêu cầu chung

Ngoài việc kiểm tra lần đầu và các đợt kiểm tra chu kỳ, Đăng kiểm cũng tiến hành kiểm tra bất thường tàu hoặc từng phần máy móc, thân tàu, trang thiết bị lắp đặt trên tàu theo yêu cầu của chủ tàu, bảo hiểm, hoặc theo chỉ thị đặc biệt của Nhà nước nhằm xác nhận tàu đã thỏa mãn những yêu cầu của Quy chuẩn trong các trường hợp:

3.1.1. Bị tai nạn vào sửa chữa.

3.1.2. Đã ngưng hoạt động thời gian nay đưa trở lại hoạt động, nhưng thời điểm kiểm tra không phù hợp với các đợt kiểm tra chu kỳ.

3.1.3. Ngoài ra, trong mọi trường hợp Đăng kiểm sẽ xem xét giải quyết các yêu cầu của chủ tàu khi nhận được đơn đề nghị kiểm tra.

3.2. Nội dung kiểm tra bất thường

3.2.1. Căn cứ vào mục đích kiểm tra, tuổi tàu và trạng thái kỹ thuật của tàu, khối lượng, nội dung và trình tự kiểm tra bất thường được Đăng kiểm quy định cho từng trường hợp cụ thể trên cơ sở các quy định của quy chuẩn này.

3.2.2. Đối với tàu bị tai nạn thì việc kiểm tra bất thường phải được tiến hành ngay sau khi tàu bị tai nạn. Việc kiểm tra này nhằm mục đích phát hiện hư hỏng, xác định khối lượng công việc cần thiết để khắc phục những hậu quả do tai nạn gây ra và tiến hành thử nghiệm nếu cần thiết cũng như xác định khả năng và điều kiện giữ cấp của tàu.

3.2.3. Đối với tàu cá đã ngừng hoạt động trong một thời gian, muốn đưa tàu trở lại hoạt động, Đăng kiểm phải xem xét tỉ mỉ nội dung kiểm tra của tàu trước khi ngừng hoạt động, thời hạn tàu ngừng hoạt động và tình trạng bảo quản trong suốt thời gian tàu ngừng hoạt động nhằm định ra chính xác nội dung và khối lượng kiểm tra để trao cấp cho tàu hoạt động.

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

Phần 2. KẾT CẤU THÂN TÀU

Hull contruction

Chương 1. KẾT CẤU THÂN TÀU VỎ THÉP

1.1. Yêu cầu chung

1.1.1. Phạm vi áp dụng

1.1.1.1. Những quy định của Chương 1 này được áp dụng cho việc thiết kế và đóng mới tàu cá vỏ thép, vùng hoạt động không hạn chế, có tỷ số kích thước thiết kế như sau:

$$\frac{L}{D} \leq 20; \frac{B}{D} \leq 4$$

Nếu các tỷ số kích thước chính của tàu vượt giới hạn nêu trên thì kết cấu của tàu trong từng trường hợp cụ thể phải được Đăng kiểm xem xét riêng trên cơ sở các quy định của Quy chuẩn này.

1.1.1.2. Những tàu đánh cá đang khai thác hoặc đã đóng trước ngày Quy chuẩn này có hiệu lực vẫn áp dụng Quy chuẩn mà trước đây đã áp dụng thiết kế và đóng chúng.

1.1.1.3. Những tàu đánh cá đang khai thác hoặc đã đóng trước ngày Quy chuẩn này có hiệu lực, khi lên đà sửa chữa hoặc hoán cải, phục hồi, phải được Đăng kiểm xem xét cụ thể, trên cơ sở áp dụng những quy định của Quy chuẩn này.

1.1.2. Vật liệu

1.1.2.1. Vật liệu thép dùng để chế tạo các cơ cấu thân tàu phải thỏa mãn các yêu cầu quy định tại Phần 7, QCVN 21:2015/BGTVT.

1.1.2.2. Những quy định của chương này về kích thước các cơ cấu thân tàu tương ứng với loại thép thường có giới hạn chảy ReH (hoặc σ_Y) = 235 MPa. Nếu sử dụng vật liệu có giới hạn chảy lớn hơn thì tính toán kích thước cơ cấu có thể áp dụng hệ số vật liệu *k* = ReH/ R'_{eH} trong đó R'_{eH} là giới hạn chảy của vật liệu thực tế sử dụng.

1.1.3. Độ bền kết cấu

1.1.3.1. Độ bền và kết cấu thân tàu, thượng tầng, lầu, nắp buồng máy, lối đi và các kết cấu khác và thiết bị tàu phải đủ chống lại các điều kiện dự tính được trong quá trình hoạt động và phải thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm.

1.1.3.2. Các vách, phương tiện đóng mở các lỗ khoét của vách, phương pháp thử vách, phải phù hợp với các điều khoản Quy chuẩn này và với các yêu cầu khác của Đăng kiểm. Tàu ít nhất phải có vách chống va và các vách kín nước giới hạn buồng máy. Những vách này phải kéo đến boong công tác.

1.1.3.3. Vách chống va phải bố trí tại khoảng cách *d* tới trụ trước không nhỏ hơn 0,05L và không lớn hơn 0,08L. Vách có thể có bậc hay chỗ lõm phù hợp không gian vùng vách.

1.1.3.4. Các ống qua vách chống va phải trang bị van điều khiển từ boong công tác và hộp van phải được bảo vệ trong khoang mũi. Không bố trí cửa, lỗ chui, ống thông gió hoặc các lỗ hở vùng dưới boong công tác của vách này.

1.1.3.5. Khoang mũi không dùng chứa nhiên liệu.

1.2. Kích thước các cơ cấu thân tàu

1.2.1. Tải trọng tính toán

1.2.1.1. Tải trọng tính toán đối với các yếu tố cơ cấu thân tàu được tính toán ứng với tải trọng cực đại, trong đó chiều cao sóng tính toán phụ thuộc vào vùng hoạt động của tàu được quy định ở 1.2.4, Chương 1, Phần 1-A quy chuẩn này.

1.2.1.2. Áp suất tính toán P_d tác dụng lên đáy tàu, được tính theo công thức sau:

$$P_d = \rho g(d+h_{3\%)}) \text{ kPa}$$

Trong đó:

- d - chiều chìm ở trạng thái toàn tải của tàu, m
- $h_{3\%}$ - chiều cao sóng tính toán, m
- ρ - khối lượng riêng của nước biển, lấy bằng 1,025 t/m^3

1.2.1.3. Áp suất P_m tính toán tác dụng lên mạn tàu phân bổ theo quy luật hình tam giác, được tính theo công thức sau:

$$P_m = 0{,}66g(d+h_{3\%}) \text{ kPa}$$

Trong đó: d, $h_{3\%}$- như quy định ở 1.2.1.2.

1.2.1.4. Áp suất P_b tính toán tác dụng lên boong tàu được tính theo công thức sau:

$$P_b = P_{wo} - 0,75P_{st} \text{ kPa}$$

Trong đó:

- $P_{st} = \rho g(z+h_{3\%})$ kPa
- $P_{wo} = 1,15\ \rho gCw/2$ kPa
- Cw = 0,3L + 5
- z - khoảng cách từ đường nước toàn tải đến boong đang xét, m
- d, $h_{3\%}$- như quy định ở 1.2.1.2

1.2.1.5. Chiều cao sóng đặc trưng $h_{3\%}$

a) h3%= 1,5 m ứng với gió cấp 6 (gió mạnh),

b) h3% = 3,5 m - 4,5m ứng với gió cấp 7 - 8 (biển động),

c) h3%= 6 - 8,5m ứng với gió cấp 8 - 9 (áp thấp nhiệt đới),

d) $h_{3\%}$ = 8,5 m - 11m ứng với gió cấp 10 - 11 (bão vừa và mạnh).

1.2.1.6. Ứng suất cho phép được lấy như sau:

a) Đối với tôn bao (đáy và mạn): $[\sigma_a]$ = 0,70 ReH, MPa

b) Đối với tôn boong: $[\sigma_a]$ = 1,00 ReH, MPa

c) Đối với các cơ cấu đáy và mạn: $[\sigma_a]$ = 0,80 ReH, MPa

d) Đối với các cơ cấu boong: $[\sigma_a]$ = 0,65 ReH, MPa

1.2.2. Kích thước các cơ cấu thân tàu

1.2.2.1. Khoảng sườn

Khoảng cách chuẩn giữa các sườn ở vùng giữa tàu được xác định theo công thức sau:

$$s = 0,01L + 0,25 \text{ m}$$

Cho phép lấy khoảng sườn lớn hơn khoảng sườn chuẩn, nhưng trong mọi trường hợp không lớn hơn 0,5 m.

1.2.2.2. Các cơ cấu đáy tàu

a) Tấm đáy: Chiều dày tôn không được nhỏ hơn trị số tính toán theo công thức sau:

$$t = 22,4.s.(P_d/[\sigma_a])^{1/2} \text{ ,mm}$$

Trong đó:

- *s* - khoảng sườn, *m*

- P_d - áp suất tính toán tác dụng lên đáy tàu, kPa

- $[\sigma_a]$ - ứng suất cho phép, MPa

Tấm đáy giữa phải có chiều dày lớn hơn tấm đáy tối thiểu là 1mm. Trong mọi trường hợp chiều dày tôn đáy không nhỏ hơn 4mm.

b) Đà ngang đáy: Kích thước của đà ngang đáy không nhỏ hơn các trị số sau đây:

(1) Chiều cao tại mặt phẳng dọc tâm: h = 0,0078L + 0,1 m

(2) Chiều dày đà ngang đáy: t = 0,035L + 3,5 mm

(3) Chiều rộng tấm mép đà ngang đáy không được nhỏ hơn 10 lần chiều dày của nó.

(4) Chiều dày bản mép phải bằng hoặc lớn hơn chiều dày bản thành.

c) Sống chính đáy: Kích thước của sống chính đáy không nhỏ hơn các trị số sau đây:

(1) Chiều cao tại mặt phẳng dọc tâm: h = 0,0078L + 0,1 m

(2) Chiều dày sống chính đáy: t = 0,035L + 5 mm

1.2.2.3. Các cơ cấu mạn

a) Tấm mạn: Chiều dày tôn mạn được tính theo công thức sau đây, trong mọi trường hợp chiều dày tôn mạn không nhỏ hơn 4mm:

$$t = 120.s.(d/[\sigma_a])^{1/2} \text{ mm}$$

Trong đó:

- s - khoảng sườn, m

- d - chiều chìm tàu ở trạng thái toàn tải, m

- $[\sigma_a]$- ứng suất cho phép đối với cơ cấu mạn, MPa

b) Sườn: Mođun chống uốn của mặt cắt sườn không nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$z = 0,2.P_m.s.d^2.10^3/[\sigma_a] \text{ cm}^3$$

Trong đó:

- P_m - áp suất tính toán tác dụng lên mạn tàu, kPa

- s, d, $[\sigma_a]$- như được quy định ở a.

c) Sườn khỏe và sống dọc mạn: Đối với các tàu có chiều cao mạn D ≥ 2,0m phải gia cường thân tàu bằng sườn khỏe hoặc sống dọc mạn. Mođun chống uốn của mặt cắt sườn khỏe và sống dọc mạn không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức:

$$z = P_m.s.l^2.10^3/(17.[\sigma_a])\ cm^3$$

Trong đó:

- P_m- áp suất tính toán tác dụng lên mạn tàu, kPa
- l - nhịp sống dọc mạn/sườn khỏe, m
- s,$[\sigma_a]$ - như được quy định ở a.

1.2.2.4. Các cơ cấu boong tàu

Tấm boong: Chiều dày tôn boong được tính theo công thức sau đây, trong mọi trường hợp chiều dày tôn boong không được nhỏ hơn 4mm:

$$t = 100.s/[\sigma_a]^{1/2}\ mm$$

Trong đó:

- $[\sigma_a]$: ứng suất cho phép đối với tấm boong, MPa
- s - khoảng cách giữa các xà ngang boong, m

Xà ngang boong:

Mođun chống uốn của mặt cắt xà ngang boong không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$z = 0,2P_{b.}s.l^2.10^3/\ [\sigma_a]\ cm^3$$

Trong đó:

- s, $[\sigma_a]$ - như quy định ở trên
- l - nhịp xà ngang boong, m

Sống dọc boong:

Mođun chống uốn mặt cắt của sống dọc boong không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$z = P_{b.}s.l^2.10^3/\ (16.\ [\sigma_a])\ cm^3$$

Trong đó:

- s, $[\sigma_a]$ - như quy định ở trên

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

- l - nhịp sống dọc boong, m

- P_b - áp suất tính toán tác dụng lên boong tàu, kPa

1.2.2.5. Sống mũi, sống đuôi

a) Sống mũi: Đường kính của mặt cắt ngang sống mũi làm bằng thép tròn không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$d = 25 + 0,96L \text{ mm}$$

Phần sống mũi nằm phía trên đường nước toàn tải có thể giảm diện tích đến còn 70% trị số tính theo công thức trên

Có thể thay mặt cắt sống mũi trong bằng mặt cắt khác có độ bền tương đương.

b) Sống đuôi: kích thước của mặt cắt ngang đoạn dưới sống đuôi không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức dưới đây:

Chiều dày của mặt cắt: $t = 7 + 0,25L + 0,8D^2$ mm

Chiều rộng của mặt cắt: $b = 35 + 2L$ mm

Trong đó: D - chiều cao mạn tàu, m

1.2.2.6. Vách ngang kín nước

Tàu phải có tối thiểu 3 vách ngang kín nước, gồm vách mũi và các vách giới hạn của buồng máy

Chiều dày vách ngang kín nước được tính theo công thức sau đây

$$t = 100.s/([\sigma_a])^{1/2} \text{ mm}$$

Tấm tôn chân vách, có chiều rộng không nhỏ hơn 0,9m, phải lớn hơn trị số tính theo công thức sau đây:

$$b = 120.s.(d/[\sigma_a])^{1/2} \text{ mm}$$

Trong mọi trường hợp, chiều dày tôn vách không nhỏ hơn trị số:

$$t_{min} = 5s + 1 \text{ mm}$$

Trong đó: s - khoảng cách các nẹp vách, m

Mođun chống uốn của nẹp vách không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau đây:

$$z = P.s.l^2.10^3/(8,5[\sigma_a]) \text{ cm}^3$$

Trong đó: P - áp suất tính toán cho vách, $P = \rho.g.D$ kPa

1.2.2.7. Cabin

Chiều dày tôn boong cabin không nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$t = 0,03L + 2,5 \text{ mm}$$

Chiều dày tôn vách cabin không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$t = 22.s.(P/235)^{1/2} \text{ mm}$$

Trong đó:

- P - áp suất tính toán cho vách cabin, P = 9kPa
- s- khoảng cách các nẹp đứng của vách cabin, m
- Trong mọi trường hợp chiều dày tôn vách cabin không nhỏ hơn 3mm

Mođun chống uốn của xà ngang boong cabin không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$z = P.s.l^2.10^3/(7R_{eH}) \text{ cm}^3$$

Trong đó:

- P - áp suất tính toán của boong cabin, P = 5 kPa
- s - khoảng cách các xà ngang, m
- l - nhịp xà ngang, m

Mođun chống uốn của nẹp đứng vách cabin không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$z = 85P.s.l^2.10^3/R_{eH} \text{ cm}^3$$

Trong đó:

- P - áp suất tính toán của boong cabin, P = 4,7(3 - Zo) kPa
- l - nhịp nẹp, *m*
- Zo - khoảng cách từ đường nước toàn tải đến mặt boong có nẹp, *m*

1.2.2.8. Bệ máy

Chiều dày của các thành phần chính của bệ máy được xác định bằng các công thức sau:

a) Chiều dày tấm bản cánh mặt bệ máy

$$t = t_0 + s/c \text{ (mm)},$$

Trong đó:

- s: khoảng sườn (mm),
- c: 200 BHP/20 với BHP - công suất định mức máy (HP),
- $t_0 = ((2,5 - N/20)\ BHP)^{1/3}$
- N - số xi lanh của máy.

b) Chiều dày thành bệ máy

$$t_1 = 0,65t_0\ (1 + (h-1)/10)\ (mm)$$

Trong đó:

- h = 1,1 m - chiều cao thành bệ máy,

c) Chiều dày đà ngang bệ máy, mã (mm)

$$t_2 = 0,77\ t_1.$$

1.3. Các quy định khác về cơ cấu và liên kết chúng

1.3.1. Sự thay đổi mặt cắt hoặc chuyển tiếp các cơ cấu thân tàu cần phải trơn đều. nếu có lỗ khoét ở các cơ cấu, lỗ khoét phải có góc lượn đều, chiều cao lỗ khoét không được vượt quá 0,5 lần chiều cao mặt cắt của cơ cấu bị khoét lỗ.

1.3.2. Các cơ cấu dọc phải đảm bảo tính liên tục tối thiểu là suốt một khoang (từ vách ngang này đến vách ngang kia), ở vùng kết thúc cơ cấu dọc cần tránh kết thúc đột ngột mà phải có biện pháp làm giảm tập trung ứng suất như đặt mã hoặc kéo dài và giảm dần mặt cắt trong phạm vi không nhỏ hơn 1,5 lần chiều cao mặt cắt hoặc khoảng sườn. Đầu kết thúc phải được liên kết chắc chắn với cơ cấu ngang.

1.3.3. Không được bố trí quá 2 cơ cấu dọc cơ bản cùng kết thúc ở một mặt cắt ngang thân tàu, phải bố trí so le tối thiểu một khoảng sườn và đối xứng qua mặt phẳng dọc tâm tàu.

Khoảng cách giữa các lỗ khoét ở cơ cấu dọc và lỗ khoét ở cơ cấu ngang chui qua không được nhỏ hơn chiều cao của cơ cấu ngang đó, nếu cần thiết phải có biện pháp gia cường thích đáng miệng lỗ khoét.

1.3.4. Mã liên kết giữa các cơ cấu phải có kích thước cạnh tối thiểu không nhỏ hơn 1/8 chiều dài cơ cấu được liên kết, chiều dày mã được lấy bằng chiều dày cơ cấu liên kết.

1.4. Mạn chắn sóng

1.4.1. Chiều cao mạn chắn sóng**:** Chiều cao mạn chắn sóng không được nhỏ hơn 0,6m.

1.4.2. Trong trường hợp chiều cao mạn chắn sóng nhỏ hơn 0,6m thì bắt buộc trên đó phải có rào bảo hiểm có thể tháo dỡ được, đảm bảo tổng chiều cao không nhỏ hơn 0,6m.

1.5. Cửa thoát nước đặt tại mạn chắn sóng

1.5.1. Những nơi mà mạn chắn sóng trên boong công tác tạo dáng như giếng, diện tích các cửa khoét tại mạn chắn sóng chắn sóng (A) tính bằng m^2, mỗi mạn, tính cho mỗi giếng trên boong công tác phải xác định trong quan hệ với chiều dài (*l*) và chiều cao của mạn chắn sóng khu vực giếng như sau đây:

1.5.1.1. $A = K.l$ m^2

Trong đó:

- K = 0,07 cho tàu dài 24 m,
- K = 0,05 cho tàu dài 12 m.

Với các chiều dài khác sử dụng nội suy tuyến tính xác định K (*l* không lớn hơn 70% chiều dài L tàu)

1.5.1.2. Nếu mạn chắn sóng cao hơn 1,2 m diện tích đòi hỏi tại A tăng 0,004 m^2 tính trên mỗi m dài của giếng cho mỗi 0,1 m khoảng cách biệt chiều cao.

1.5.1.3. Nếu mạn chắn sóng nhỏ hơn 0,9 m, diện tích đòi hỏi tại A giảm 0,004 m^2 tính trên mỗi m dài của giếng cho mỗi 0,1m khoảng cách biệt chiều cao.

1.5.2. Diện tích các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng tính theo mục 1.5.1.1 sẽ tăng nếu Đăng kiểm cho rằng độ cong dọc tàu không đủ để tàu nhanh chóng và hiệu quả tránh phủ nước.

1.5.3. Diện tích các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng nhỏ nhất cho mỗi giếng tại boong thượng tầng phải không nhỏ hơn 1/2 của A ngoại trừ những nơi boong thượng tầng tạo boong công tác để làm cá thì diện tích tối thiểu không nhỏ hơn 75% của A.

1.5.4. Miền thuộc các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng phải bố trí dọc chiều dài mạn chắn sóng đảm bảo rằng boong thoát nước nhanh và hiệu quả. Mép dưới phần này phải sát boong, nếu có thể. Hai phần ba của toàn bộ phần này mỗi mạn phải giúp cho 1/2 của giếng gần điểm thấp của đường cong dọc, và một số phần diện tích này nằm gần có thể mép giếng.

1.5.5. Kết cấu che chắn, bảo quản máy móc thiết bị trên boong bố trí thích hợp để hiệu quả của các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng không bị xâm hại hoặc nước tràn lên boong. Chúng có thể khóa khi dùng, không gây khó cho xả nước tràn lên tàu.

1.5.6. Miền các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng trên 0,3m phải có các thanh đặt cách nhau không quá 0,23 m không nhỏ hơn 0,15 m hoặc thiết bị khác có tác dụng bảo vệ. Che chắn các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng, nếu có, phải là thiết kế được thẩm định. Không chốt các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng, nhưng có thể lắp bằng tấm chắn bên ngoài bằng bản lề đặt phía trên và gờ bên trong. Các bố trí này không được làm giảm diện tích hữu hiệu các cửa thoát nước đang nêu. Mỗi tấm chắn hoặc nắp chắn cao su tại các cửa thoát nước trên mạn chắn sóng phải được gắn chặt với bản lề phía trên. Tấm chắn phải được đóng tự do, không bị dính. Bản lề làm từ vật liệu không bị han rỉ. Không có các thiết bị chốt các tấm này.

1.6. Kết cấu kín nước

Tàu cần phải được thiết kế sao cho khi vận hành bình thường thì không có khả năng nước biển lọt vào trong tàu. Khi đó cần phải thực hiện các yêu cầu chung sau:

1.6.1. Phải dự tính số cực tiểu các lỗ ở phần vỏ mạn tàu thấp hơn boong.

1.6.2. Tàu phải được trang bị, ngoài vách ngăn khoang mũi (vách chống va), còn ít nhất các vách ngăn kín nước bao quanh buồng máy. Các vách ngăn này kéo cao tới tận boong. Trên các tàu không boong, các vách ngăn kín nước của buồng máy cần phải được dựng đến tận mức cao nhất của chiều chìm vận hành.

1.6.3. Việc lắp đặt các cửa ra vào, các lỗ thông gió ở vách ngăn khoang mũi thấp hơn boong bị cấm.

1.6.4. Tất cả các lỗ ở vỏ tàu dẫn vào các phòng được bố trí thấp hơn boong phải được trang bị các phương tiện hữu hiệu ngăn chặn sự công phá của nước vào các khoang tàu.

1.6.5. Các lỗ ở trên boong mà có thể trong một thời gian dài được mở khi tiến hành đánh bắt hoặc khi tiến hành bốc dỡ hàng hóa cần phải được bố trí sao cho gần nhất đối với mặt cắt dọc tâm của tàu (càng gần càng tốt).

1.6.6. Lối đi vào các phòng cơ bản hoặc các khoang ở phía dưới boong (buồng máy, buồng sinh hoạt) tốt nhất nên bố trí trong thượng tầng hoặc cabin.

1.6.7. Các cửa để đi qua vào các cấu trúc trên boong (thượng tầng, cabin, hành lang), nắp hầm hàng, các cửa thông sáng và cửa sổ phải có độ bền tương đương với các thành phần kết cấu của vỏ tàu mà chúng được lắp vào.

1.7. Các cửa ra vào thượng tầng và cabin

1.7.1. Tất cả các cửa ra vào thượng tầng, cabin và lỗ khoét đặt ở vách biên của thượng tầng và cabin phải là loại cửa kín nước và chịu được tác động của biển.

1.7.2. Các cửa này phải có khả năng đóng mở nhanh chóng và phải đóng mở từ hai phía**.**

1.7.3. Các cửa phải được mở ra phía ngoài. Trường hợp không thể mở ra phía ngoài phải được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận.

1.7.4. Độ cao gờ cửa ở vách biên thượng tầng không nhỏ hơn 0,38m, ở vách biên cabin nằm trên thượng tầng không nhỏ hơn 0,23m.

1.8. Các cửa hoặc lỗ khoét ở các vách ngang kín nước:

1.8.1. Số lượng các lỗ khoét hoặc cửa ở các vách ngang kín nước phải là nhỏ nhất, kết cấu cửa phải đảm bảo sao cho cửa có độ bền tương đương vách đặt cửa và đảm bảo kín nước.

1.8.2. Các cửa này phải được đóng/mở thuận tiện và nhanh chóng từ cả hai phía

1.8.3. Các đường ống xuyên qua vách kín nước phải có ống bọc, đặt tấm nệm hoặc có kết cấu đảm bảo kín nước.

1.8.4. Cửa trên vách kín nước yêu cầu phải được đóng kín khi tàu đi biển.

1.9. Nắp hầm và thành quầy

1.9.1. Các lỗ khoét hoặc miệng hầm hàng ở boong trống trải phải có nắp đậy đủ bền và đảm bảo kín nước. Những nắp đậy kiểu này không được đóng từ phía trong.

1.9.2. Độ bền của nắp đậy thông thường tương đương với độ bền của boong đặt lỗ khoét hoặc miệng hầm hàng.

1.9.3. Nắp đậy có thể là kiểu bản lề, kiểu tháo lắp được v.v. miễn sao chúng đủ độ bền và đảm bảo kín nước.

1.9.4. Nói chung trong quá trình khai thác trên biển, các cửa hầm hoặc lỗ khoét trên boong phải thường xuyên đóng kín. Tuy nhiên những lỗ khoét nhỏ và được bố trí gần mặt phẳng dọc tâm có thể được mở khi cần thiết.

1.9.5. Chiều cao thành quầy của lỗ khoét hoặc miệng hầm hàng không được nhỏ hơn trị số sau đây:

1.9.5.1. Đối với nắp kiểu bản lề: 0,23m, hoặc độ cao mà khi tàu nghiêng đến 25^0 mép trên thành quầy không ngập nước, lấy trị số nào lớn hơn.

1.9.5.2. Đối với nắp đậy kiểu tháo lắp được chiều cao này không nhỏ hơn 0,30m hoặc độ cao mà khi tàu nghiêng đến 25^0 mép trên thành quầy không ngập nước, lấy trị số nào lớn hơn.

1.10. Các cửa thông sáng mạn và boong

1.10.1. Nói chung phải hạn chế đặt cửa thông sáng mạn đến mức tối đa có thể. Nếu phải đặt cửa thông sáng mạn thì trong mọi trường hợp mép dưới cửa phải cao hơn đường nước toàn tải ít nhất là 0,15m.

1.10.2. Cửa thông sáng mạn phải là cửa có kết cấu đủ bền và đảm bảo kín nước, ngoài kính ra còn phải có nắp thép kín nước kiểu bản lề và được đóng chặt khi cần thiết.

1.10.3. Đường kính cửa thông sáng mạn không được lớn hơn 0,25m.

1.10.4. Các cửa thông sáng boong phải là loại cửa có kết cấu bắt chặt không mở được. kết cấu cửa phải có độ bền tương đương vùng gắn cửa, vành cửa nên làm bằng thép hoặc hợp kim nhôm - magiê hoặc đồng thau. Kính sử dụng phải là kính chuyên dùng, cửa phải có nắp thép chống bão kiểu bản lề, khi cần thiết có thể

đóng chặt bảo đảm kín nước. các tai hồng hoặc đai ốc sử dụng để đóng kín phải được làm bằng các chất liệu không rỉ.

1.10.5. Đường kính cửa thông sáng boong không được vượt quá 0,20m và có chấn song bảo vệ.

1.11. Thông gió

1.11.1. Các ống thông gió phải đặt càng gần mặt phẳng dọc tâm càng tốt; đồng thời phải bố trí chúng ở boong thượng tầng hoặc boong trên.

1.11.2. Các ống thông gió phải có kết cấu sao cho nước không thể tràn vào khi có mưa bão hoặc khi tàu nghiêng 25^0. Trong mọi trường hợp chiều cao ống thông gió không được nhỏ hơn 0,30m.

Chương 2. KẾT CẤU THÂN TÀU VỎ GỖ

2.1. Yêu cầu chung

2.1.1. Vật liệu:

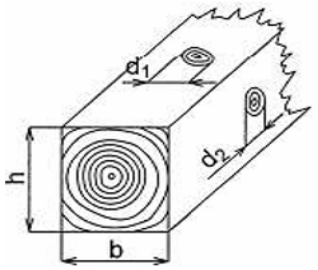
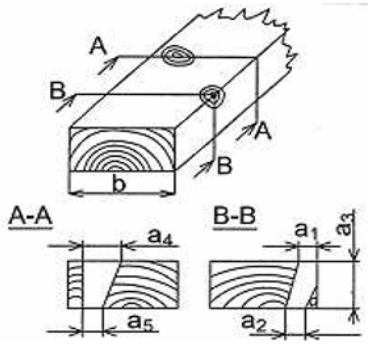
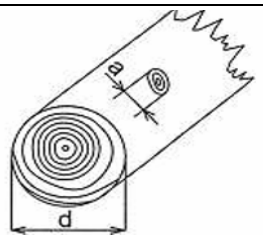
2.1.1.1. Các loại gỗ dùng để chế tạo các cơ cấu của tàu phải phù hợp với quy định sau:

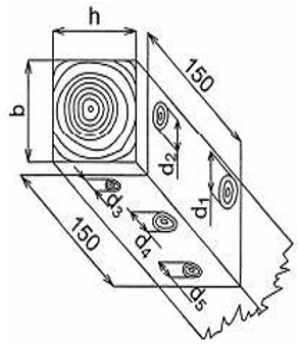
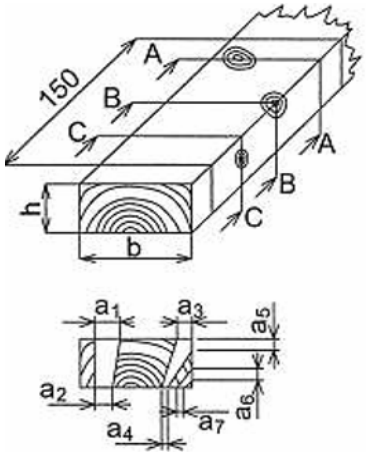
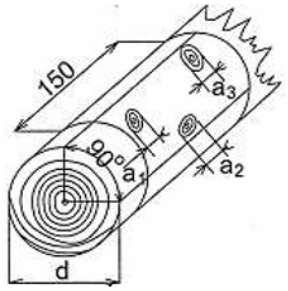
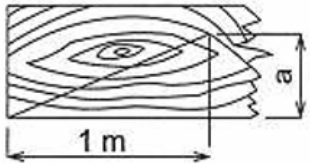
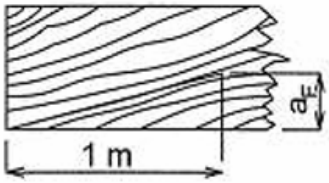
a) Gỗ dùng để đóng tàu phải có khối lượng riêng tối thiểu bằng 0,7 tấn/m^3, độ ẩm không quá 15%, không bị xiên thớ và phải phù hợp với những quy định của Bảng 1/2.

Bảng 1/2. Định mức khuyết tật cho phép của gỗ

TT	Đặc tính chất lượng chung	Dạng khuyết tật cho phép		Ví dụ mô tả
		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	-

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

(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 nằm 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	Mắt đơn không được vượt quá các giá trị nêu từ (i) đến (iii) mục này dưới đây:		-
(i)	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	
(ii)	Gỗ tấm	$a_1 + a_2 + a_3/2b \leq 1/5$ $a_4 + a_5/2b \leq 1/5$	$a_1 + a_2 + a_3/2b \leq 1/3$ $a_4 + a_5/2b \leq 1/3$	
(ii)	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 từ (i) đến (iii) mục này dưới đây:		-
(i)	Gỗ súc	$d_1 + d_2/b \leq 2/5$ $d_3 + d_4 + d_5/h \leq 2/5$	$d_1 + d_2/b \leq 2/3$ $d_3 + d_4 + d_5/h \leq 3/5$	
(ii)	Gỗ tấm	$a_1 + a_2 + \ldots + a_7/2b \leq 1/3$	$a_1 + a_2 + \ldots + a_7/2b \leq 1/2$	
(iii)	Gỗ tròn	$a_1 + a_2 + a_3/d \leq 1/3$	$a_1 + a_2 + a_3/d \leq 1/2$	
(5)	Thớ xiên đo theo vết nứt trên chiều dài 1000 mm	$a \leq 100$ mm	$a \leq 200$ mm	
(6)	Lệch thớ, đo theo hướng thớ trên chiều dài 1000 mm	$a_F \leq 70$ mm	$a_F \leq 120$ mm	

b) 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.

c) 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.

d) 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%.

2.1.1.2. 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.

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

2.1.2. Quy cách các cơ cấu thân tàu

Quy cách các cơ cấu thân tàu được xác định theo các bảng từ 4/2 đến 25/2, phụ thuộc vào các thông số kích thước cơ bản của tàu: L, B, D.

Kết cấu thân tàu vỏ gỗ có quan hệ kích thước như sau:

$12m \le L_{max} < 24m$

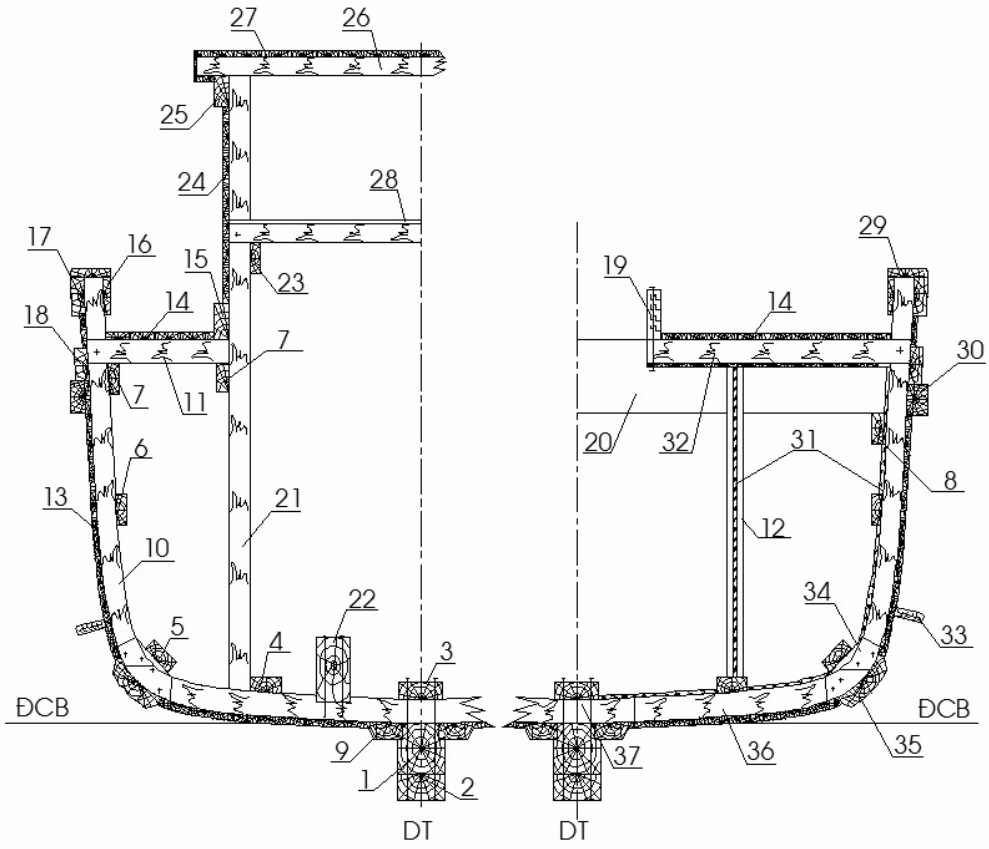
$7 \le L/D \le 10$

$3 \le L/B \le 4,5$

$3 \le l = D + B/2 \le 7$

$10 \le \beta = B(L/10 + 2) \le 30.$

2.2. Kích thước các cơ cấu thân tàu

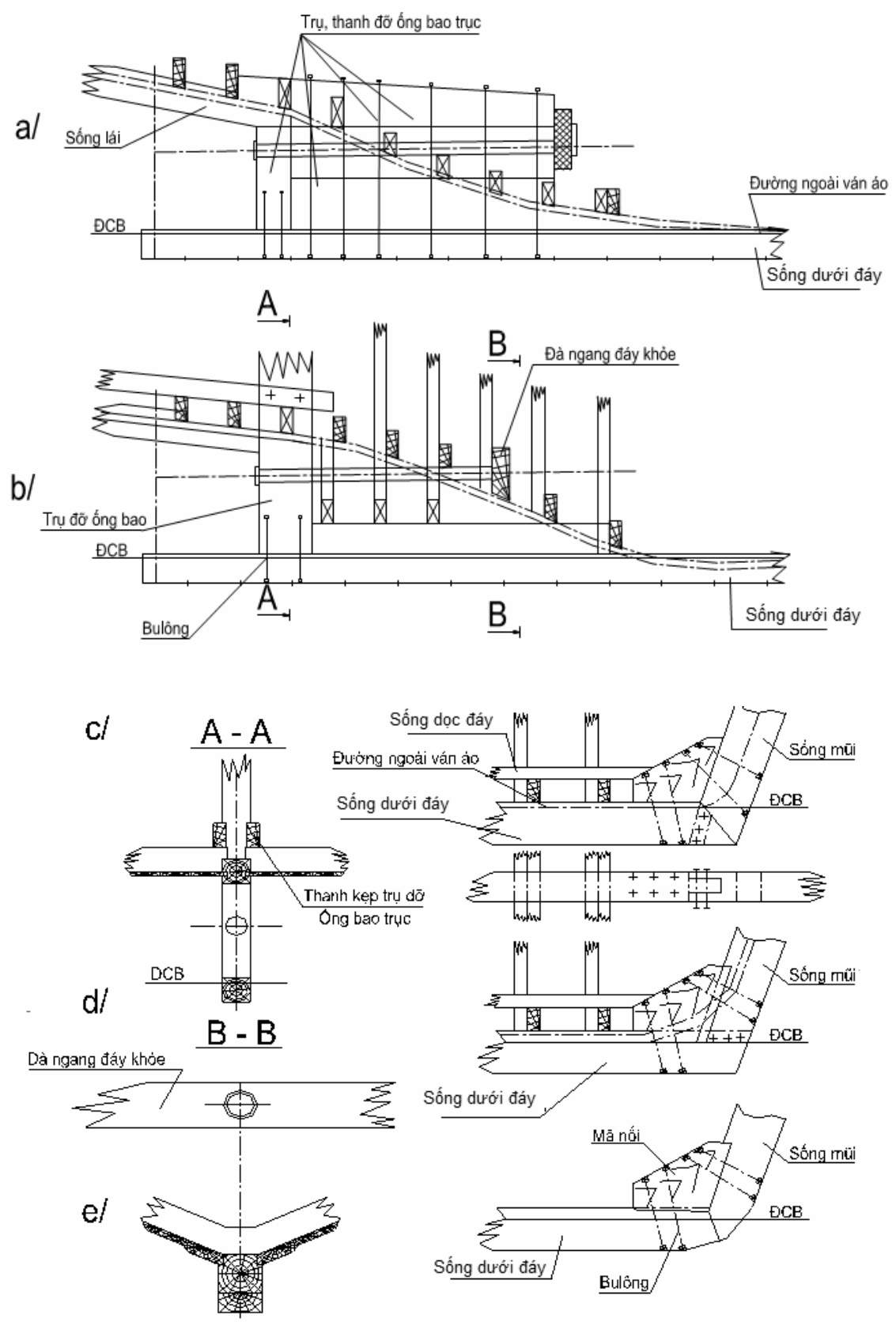


Hình 2. Các cơ cấu chính của thân tàu

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 xà boong cụt
8. Thanh đỡ xà ngang boong
9. Thanh kề sống đáy
10. Sườn (cong giang)
11. Xà ngang boong cụt
12. Trụ vách
13. Ván vỏ (mạn và đáy)
14. Ván boong
15. Sống dọc nền cabin
16. Ván ốp trong mạn chắn sóng
17. Ván ốp ngoài mạn chắn sóng
18. Ván viền boong
19. Sống dọc miệng hầm
20. Xà ngang boong
21. Cột cabin
22. Bệ máy
23. Thanh đỡ sàn cabin
24. Ván vách cabin
25. Xà dọc trần cabin
26. Xà ngang trần cabin
27. Ván trần cabin
28. Ván sàn cabin
29. Tấm phủ mạn chắn sóng
30. Chống va (ván đai mạn)
31. Ván lót hầm cá
32. Xà ngang lỗ khoét
33. Vây giảm lắc
34. Ke góc hông (mã hông)
35. Thanh dọc hông ngoài (ván đai hông)
36. Đà ngang đáy
37. Mã nối đà ngang đáy.

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT



Hình 3. Sống mũi và sống lái

2.2.1. Sống dưới đáy

2.2.1.1. 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.

2.2.1.2. Chiều dài cạnh ngắn (cm) mặt cắt ngang của sống dưới đáy không nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 4/2.

2.2.1.3. Tại mỗi phần: phần mũi tàu, phần đuôi tàu và phần giữa tàu chỉ được bố trí nhiều nhất một mối nối sống dưới đáy.

2.2.1.4. Mối nối sống dưới đáy không được đặt dưới bệ máy, ở vị trí vách ngang hoặc mặt cắt đầu miệng khoang, khoảng cách tối thiểu từ mối nối đến các vị trí nêu trên tối thiểu phải bằng 2 khoảng sườn.

2.2.2. Thanh đệm sống đáy

2.2.2.1. 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.

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

2.2.3. Sống trên đáy

2.2.3.1. Sống trên đáy phải là sống liền. Nếu không thể làm sống liền thì có thể dùng sống đáy nối đôi và mối nối các đoạn sống phải là mối nối gài.

2.2.3.2. Chiều dài cạnh ngắn (cm) mặt cắt ngang của sống trên đáy không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 4/2.

2.2.3.3. Có thể chỉ đặt một sống đáy mặt cắt liền thay cho sống dưới đáy và sống trên đáy nhưng mặt cắt của sống đáy mặt cắt liền tối thiểu không nhỏ hơn tổng diện tích của sống dưới đáy và sống trên đáy.

Bảng 4/2. Kích thước mặt cắt vuông của các cơ cấu (cm)

Cơ cấu	Nhóm gỗ	L (m)				
		12 ≤ L< 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 21	21 ≤ L < 23	L ≥ 23
Sống dưới đáy	I	16	17	18,5	19,5	21
	II	17,5	18,5	20	21,5	23
	III	18,5	20	21,5	23	24,5

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

Sống trên đáy	I	18,5	20	21,5	23	25
	II	20,5	22	23,5	25	27
	III	22	23,5	25	27	29
	II	12	13	15	16	16,5
	III	13	14	16	17	18

2.2.4. Thanh dọc đáy

2.2.4.1. Nếu tàu có chiều dài từ 21 m trở lên và chiều rộng từ 4,8 m trở lên phải đặt 02 thanh dọc đáy mỗi bên mạn. Ở những tàu khác mỗi bên mạn cho phép đặt 01 thanh dọc đáy. Thanh dọc đáy phải là thanh liền. Tuy nhiên có thể dùng dạng thanh nối ghép 2 hoặc 3, nếu mối nối các đoạn thanh dọc đáy là mối nối gài.

2.2.4.2. Tại mỗi phần: phần mũi tàu, phần đuôi tàu và phần giữa tàu, chỉ được bố trí nhiều nhất 01 mối nối thanh dọc đáy.

2.2.4.3. Trong buồng máy, nếu thanh dọc đáy trùng với thanh dọc bệ máy thì ở đó thanh dọc bệ máy được coi là thanh dọc đáy và các đoạn thanh dọc đáy ở ngoài vùng buồng máy phải được nối ốp với thành dọc bệ máy (Bảng 19/2- Quy cách các mối nối).

2.2.4.4. Thanh dọc đáy phải được đặt trực tiếp lên mặt trên của đà ngang đáy và được liên kết với đà ngang đáy bằng bu lông và đinh thuyền.

2.2.4.5. Diện tích của mặt cắt ngang thanh dọc đáy (hoặc tổng diện tích mặt cắt ngang hai thanh dọc đáy nếu đặt hai thanh dọc đáy theo 2.2.4.1 không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 5/2.

Bảng 5/2. Diện tích mặt cắt thanh dọc đáy (cm^2)

Nhóm gỗ	L(m)						
	12 ≤ L < 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 21	B < 4,8	B ≥ 4,8	B < 4,8	B ≥ 4,8
				21 ≤ L< 23		23 ≤ L< 24	
I	80	100	120	135	200	165	250
II	90	110	145	165	250	200	300
III	100	120	170	200	300	230	350

2.2.4.6. Các thanh dọc bệ máy phải có chiều dài lớn hơn chiều dài máy và phải kéo dài quá về phía mũi và phía đuôi ít nhất 2 khoảng sườn mỗi phía. Các thanh dọc bệ máy phải được liên kết với nhau ít nhất bằng 3 thanh 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 cho trong Bảng 6/2.

Bảng 6/2. Kích thước bệ máy

Công suất máy chính (Ne, KW)	**Ne < 35**	**35 ≤ Ne < 75**	**75 ≤ Ne < 150**	**150 ≤ Ne < 225**	**225 ≤ Ne < 375**	**Ne ≥ 375**
Kích thước mặt cắt vuông của thanh dọc bệ máy và của thanh giằng ngang bệ máy (cm)	27	30	33	36	39	42

2.2.5. Thanh dọc hông

2.2.5.1. Ở mỗi bên mạn tàu, tại mặt trong của hông phải đặt ít nhất 2 thanh dọc hông, có chiều rộng tối thiểu bằng 20 cm mỗi thanh, kề nhau. Hoặc đặt một thanh dọc hông có diện tích mặt cắt tương đương 2 thanh. Về hai phía mũi lái có thể giảm dần chiều rộng các thanh dọc hông nhưng không được nhỏ hơn 2/3 trị số nêu trên.

2.2.5.2. Thanh dọc hông có thể nối với nhau từ các đoạn bằng mối nối gài (có ngạnh) hoặc có thể dùng mối nối táp nếu Đăng kiểm chấp nhận.

2.2.5.3. Chiều dày thanh dọc hông không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 7/2.

Bảng 7/2. Chiều dày của thanh dọc hông (cm)

Nhóm gỗ	L(m)				
	12 ≤ L< 15	15 ≤ L< 18	18 ≤ L< 21	21 ≤ L< 23	L ≥ 23
I	4,0	4,5	5	5,5	6
II	4,0	4,5	5,5	6,5	7
III	5,0	5,5	6,5	7,5	8

2.2.6. Thanh dọc mạn

2.2.6.1. Những tàu có chiều cao mạn lớn hơn và bằng 2,5m, ở mỗi bên mạn phải đặt ít nhất 1 thanh dọc mạn trực tiếp lên trên mặt trong của thanh sườn.

2.2.6.2. Thanh dọc mạn phải là thanh liền; tuy nhiên nếu dùng mối nối gài thì thanh dọc mạn có thể là thanh ghép 2 hoặc ghép 3.

2.2.6.3. Trong mỗi phần thân tàu được quy định tại 1.3.2.8 Chương 1, Phần I, không được bố trí quá 1 mối nối thanh dọc mạn.

2.2.6.4. Diện tích của mặt cắt thanh dọc không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 8/2.

Bảng 8/2. Diện tích mặt cắt thanh dọc mạn (cm^2)

Nhóm gỗ	L(m)			
	15 ≤ L < 18	18 ≤ L< 21	21 ≤ L < 23	L ≥ 23
I	110	120	130	140
II	130	140	150	160
III	150	160	170	180

2.2.7. Thanh đỡ đầu xà ngang boong

2.2.7.1. Tàu phải có thanh đỡ đầu xà ngang boong. Nếu tàu có chiều cao mạn bằng và lớn hơn 2,5m, phải tăng diện tích của mặt cắt thanh đỡ đầu xà ngang boong từ 10 ÷ 20% trị số trong Bảng 9/2.

2.2.7.2. Mối nối các đoạn thanh đỡ đầu xà ngang boong phải là mối nối gài. Ở gần mặt cắt ngang thân tàu, có miệng khoang, không được bố trí mối nối các thanh đỡ đầu xà ngang boong trong cùng một mặt phẳng sườn.

2.2.6.3. Kích thước của mặt cắt ngang thanh đỡ đầu xà ngang boong, không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 9/2.

2.2.8. Thanh đè đầu xà ngang boong

2.2.8.1. Kích thước của mặt cắt thanh đè đầu xà ngang không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 9/2.

2.2.8.2. Mối nối các thanh đè đầu xà ngang boong phải là mối nối ngạnh và không được đặt ở mặt cắt ngang thân tàu nơi có đầu miệng khoang.

Bảng 9/2. Kích thước thanh đỡ đầu xà ngang boong trên, thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong trên, thanh đè đầu xà ngang boong trên

Cơ cấu	Nhóm gỗ	L (m)				
		12 ≤ L < 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L< 21	21 ≤ L < 23	L ≥ 23
Thanh đỡ đầu xà ngang boong trên (chiều rộng x chiều dày)	I	21 x 4,5	21 x 5,5	24 x 6,5	24 x 7	24 x 7,5
	II	21 x 5,5	21 x 6,5	24 x 7,5	24 x 8	24 x 8,5
	III	21 x 6,5	21 x 7,5	24 x 9	24 x 9	24 x 9,5
Thanh phụ đỡ đầu xà ngang boong trên (chiều rộng x chiều dày)	I	21 x 3,5	21 x 4,5	21 x 4,5	21 x 5	21 x 5
	II	21 x 4	21 x 5	21 x 5	21 x 6	21 x 6
	III	21 x 5	21 x 6	21 x 6	21 x 7	21 x 7
Thanh đè đầu xà ngang boong trên (chiều rộng x chiều dày)	I	21 x 6	21 x 7	24 x 8	24 x 9	24 x 9
	II	21 x 7	21 x 8	24 x 9	24 x 10	24 x 10
	III	21 x 8	21 x 9	24 x 10,5	24 x 10,5	24 x 10,5

2.2.9. Sống mũi, sống đuôi

2.2.9.1. Sống mũi

a) Sống mũi phải là thanh liền, chỉ ở phần nối với sống đáy mới được phép nối ghép.

b) Mối nối sống mũi với sống đáy phải là mối nối gài và được táp hai miếng thép ở hai bên, miếng táp này phải có độ bền tương đương với độ bền của cơ cấu gỗ tại mặt cắt được nối.

c) Diện tích của mặt cắt ngang sống mũi không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 10/2.

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

2.2.9.2. Sống đuôi

a) Sống đuôi phải là thanh liền, chỉ có phần nối với sống đáy mới được phép nối ghép. Ở hai bên mối nối với sống đáy có thể được táp hai miếng thép có độ bền tương đương với độ bền của cơ cấu gỗ tại mặt cắt được nối.

b) Diện tích của mặt cắt ngang sống đuôi không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 10/2.

c) Ở vùng lỗ luồn trục chân vịt, diện tích của mặt cắt mỗi nửa sống đuôi không được nhỏ hơn 3/5 diện tích của mặt cắt sống đuôi (theo Bảng 10/2). Chiều dày của mỗi nửa sống đuôi ít nhất phải bằng 1/2 chiều dày sống đuôi (theo Bảng 10/2).

2.2.9.3. Liên kết sống mũi, sống đuôi với sườn xiên

a) Phải đặt bổ sung các thanh gia cường sống mũi và thanh ốp gia cường sống đuôi để liên kết chân sườn xiên. Kích thước của các thanh gia cường tối thiểu phải bằng kích thước của chân sườn xiên liên kết với nó.

b) Ở phần dưới boong trên, theo những khoảng cách đều nhau, phải đặt các mã liên kết sống mũi với mạn tàu, sống đuôi với mạn tàu. Kích thước mã liên kết được quy định ở Bảng 14/2 Số lượng mã được quy định như sau:

Bằng 1 nếu D < 1,5 m.
Bằng 2 nếu 1,5 ≤ D ≤ 3,0 m.
Bằng 3 nếu D > 3,0 m.

Bảng 10/2. Kích thước mặt cắt vuông của các cơ cấu (cm)

Cơ cấu	Nhóm gỗ	L (m)				
		12 ≤ L < 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 21	21 ≤ L < 23	L ≥ 23
Sống mũi, sống đuôi và trục bánh lái	I	16	17	18,5	19,5	21
	II	17,5	18,5	20	21,5	23
	III	18,5	20	21,5	23	24,5
	II	20,5	22	23,5	25	27
	III	22	23,5	25	27	29
Thanh kề sống đuôi	I	11	12	13,5	14,5	15,5
	II	12	13	15	16	16,5
	III	13	14	16	17	18

2.2.10. Sườn và đà ngang đáy

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

2.2.10.2. Khoảng sườn (khoảng cách giữa 2 tâm của hai mặt cắt thanh sườn kề nhau) không được lớn hơn trị số tính theo công thức sau đây:

$$S = L + 20cm$$

Trong đó: L chiều dài tàu, tính bằng mét.

Ở vùng buồng máy và ở vùng có miệng lỗ khoét có chiều dài bằng và lớn hơn 5m thì khoảng sườn không được vượt quá: 0,9(L + 20), cm

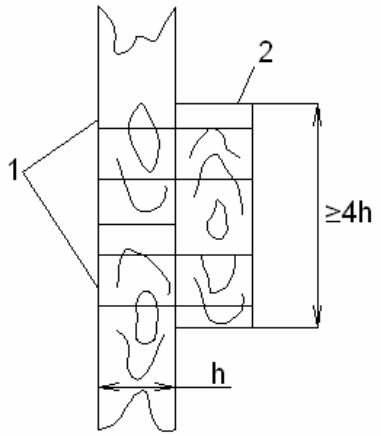
Đối với các sườn xiên, khoảng sườn được xác định như sau:

- Ở độ cao của boong trên: S = L + 20 cm
- Ở độ cao của đường đáy tàu: S = 2(L + 20)/3 cm

2.2.10.3. Có hai kiểu thanh sườn được sử dụng:

a) Sườn đơn (mặt cắt liền) là 1 thanh liên tục ở mỗi bên mạn. Có thể liên kết sườn với đà ngang đáy bằng mối nối gài hoặc nối táp (nối đối đầu và có đoạn gỗ táp - xem Hình 4) hoặc táp trực tiếp.

b) Sườn kép (mặt cắt kép) gồm 2 thanh có mặt cắt bằng nhau ghép lại. Chiều dài của đoạn ở đáy phải bằng hoặc lớn hơn B/3 (m). Mỗi thanh sườn kép có thể gồm các đoạn nối táp với nhau, nên đặt mối nối ở mỗi thanh sườn so le nhau (xem Hình 10).



1 Các đoạn sườn
2 Đoạn gỗ ghép

Hình 4. Mối nối táp sườn đơn

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

2.2.10.4. Diện tích của mặt cắt ngang sườn đơn và của 1 trong 2 thanh sườn kép phải không nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 11/2 phụ thuộc vào trị số: l = D + B/2.

Diện tích của mặt cắt ở đỉnh sườn xiên (tại độ cao boong) tối thiểu phải bằng 3/4 diện tích tiết diện 1 của sườn cho trong Bảng 11/2.

Diện tích của mặt cắt chân sườn (ở độ cao đường đáy tàu) tối thiểu phải bằng 4/3 diện tích của mặt cắt 3 sườn cho trong Bảng 11/2.

2.2.10.5. Nếu quy cách sườn không nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 11/2 và thỏa mãn điều kiện dưới đây, thì có thể tăng khoảng cách sườn lên đến trị số không lớn hơn 1,25 lần trị số a như quy định ở 2.2.9.2 nói trên:

$$\frac{b_0.h_0}{S_0} < \frac{b.h}{S}$$

Trong đó:

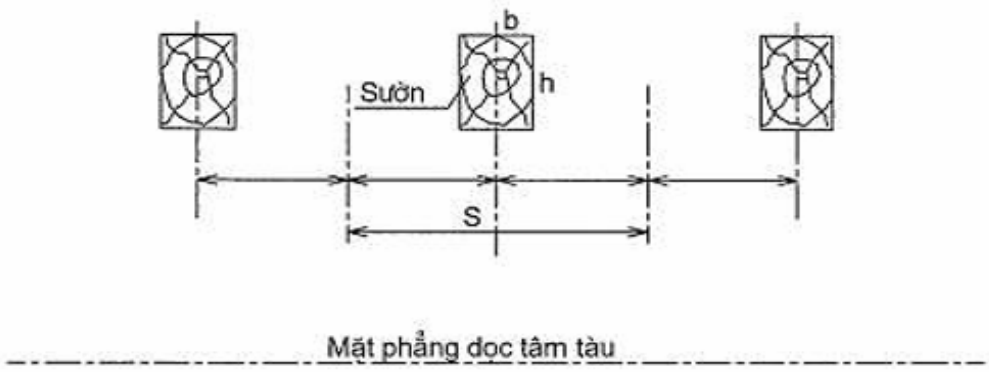
- b - chiều rộng thực chọn của mặt cắt sườn (đo theo phương dọc tàu).
- h - chiều cao thực chọn của mặt cắt sườn (đo theo phương ngang tàu).
- S - khoảng cách sườn thực tế của các sườn đang xét.
- b_o, h_o, S_0 - là chiều rộng, chiều cao của mặt cắt sườn và khoảng sườn (Hình 5).

2.2.10.6. Có thể làm sườn mặt cắt hình chữ nhật, nhưng phải thỏa mãn hai điều kiện sau:

a) Diện tích của mặt cắt ngang không nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 11/2.

b) Tỷ lệ giữa chiều rộng mặt cắt và chiều cao mặt cắt (b/h) không nhỏ hơn 0,7 (hướng đặt như Hình 5).

2.2.10.7. Đà ngang đáy: Diện tích của mặt cắt ngang đà ngang đáy tối thiểu phải bằng 4/3 diện tích của mặt cắt 3 của sườn cho trong Bảng 11/2 hoặc lấy bằng 1,1 ÷ 1,2 lần mặt cắt ngang của sườn.



Hình 5. Khoảng cách sườn S

Bảng 11/2. Kích thước mặt cắt vuông của sườn (cm)

l = D+B/2 (m)		***l < 3,5***			***3,5 ≤ l < 4,0***			***4,0 ≤ l < 4,5***			***4,5 ≤ l < 5,0***		
Cơ cấu	Nhóm gỗ	Các mặt cắt (*)											
		1	*2*	*3*	*1*	*2*	*3*	*1*	*2*	*3*	*1*	*2*	*3*
Sườn đơn (**)	I	7,0	7,5	9,0	7,5	9,0	10	8,5	10,5	12	10	12	13
	II	7,5	9,0	10	8,5	10	11	9,5	11,5	13	11	13	14,5
	III	8,0	9,5	11	9,0	11	12	10	12,5	14	12	14	16
Sườn kép(**)	I	5,0	6,5	7,0	5,5	7,0	8,0	6,0	8,0	9,5	7,5	9,0	10,5
	II	5,5	7,0	8,0	6,5	8,0	9,0	7,5	9,0	10,5	8,5	10	11,5
	III	6,0	7,5	9,0	7,0	8,5	9,5	8,0	10	11,5	9,0	11	12,5
l = D+B/2 (m)		***5,0 ≤ l <5,5***			***5,5≤ l <6,0***			***6,0≤ l <6,5***			***6,5≤ l <7,0***		
Cơ cấu	Nhóm gỗ	Các mặt cắt (*)											
		1	*2*	*3*	*1*	*2*	*3*	*1*	*2*	*3*	*1*	*2*	*3*
Sườn đơn (**)	I	11	13,5	15	12	15	17	13,5	17	19	15	18,5	21
	II	12	15	16,5	13	16,5	18,5	14,5	18,5	20,5	16	20	22,5
	III	13	16	17,5	14	17,5	20	15,5	20	22	17	22	24
Sườn kép(**)	I	8,5	10,5	12	9,0	11,5	13,5	10	13	15	11,5	14,5	16,5
	II	9,5	11,5	13	10	13	15	11	14,5	15,5	12,5	15,5	18
	III	10	12	14	11	14	16	12	15,5	17,5	13,5	16,5	19

Chú thích:

(*) Mặt cắt 1: Mặt cắt đầu trên sườn ở độ cao của boong trên

Mặt cắt 2: Mặt cắt trung gian sườn ở hông tàu

Mặt cắt 3: Mặt cắt đầu dưới sườn ở đáy tàu.

(**) Sườn đơn: Kích thước cho trong Bảng là kích thước mặt cắt vuông góc của thanh sườn

Sườn kép: Kích thước cho trong Bảng là kích thước mặt cắt vuông góc của mỗi thanh sườn kép.

2.2.11. Xà ngang boong và lỗ khoét trên boong

2.2.11.1. Khoảng cách các xà ngang boong không được lớn hơn 2 khoảng sườn. Xà ngang boong, trừ các xà ngang đầu miệng khoang, phải được đặt trong cùng một mặt phẳng sườn. Xà ngang boong của vùng boong lộ thiên phải có độ cong phù hợp để thoát nước.

2.2.11.2. Diện tích của mặt cắt ngang xà ngang boong, trừ xà ngang đầu miệng khoang và xà ngang boong cụt, không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 12/2.

2.2.11.3. Chiều cao của mặt cắt ngang xà ngang boong có thể giảm dần đến bằng 9/10 trị số cho trong Bảng 12/2 ở hai mạn tàu. Diện tích của mặt cắt ngang xà ngang cụt có chiều dài nhỏ hơn và bằng 0,25B có thể lấy bằng 0,65 trị số tương ứng trong Bảng 12/2; nếu xà ngang cụt có chiều dài lớn hơn 0,25B thì mặt cắt ngang có thể lấy bằng 0,75 trị số cho trong Bảng.

2.2.11.4. Diện tích của mặt cắt ngang xà ngang đầu miệng khoang và thanh dọc mép miệng khoang không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 12/2 nhân với hệ số m (Bảng 13/2) phụ thuộc vào λ - tỷ số giữa chiều dài miệng khoang và khoảng cách giữa các xà ngang boong được quy định ở 2.2.11.1 nói trên (nếu có cột chống ở mặt phẳng dọc tâm đỡ xà ngang đầu miệng khoang thì lấy B = 2B/3).

2.2.11.5. Khoảng cách xà ngang boong có thể được tăng lên đến trị số không lớn hơn 1,25 trị số tương ứng như quy định ở 2.2.11.1 nói trên, nếu diện tích của mặt cắt ngang xà ngang boong tăng lên và thỏa điều kiện:

$$\frac{b_0.h_0^2}{S_0} < \frac{b.h^2}{S}$$

Trong đó:

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

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

- S - khoảng cách sườn thực tế của các sườn đang xét.

- b_0, h_0, S_0 - là chiều rộng, chiều cao của mặt cắt sườn và khoảng sườn theo Quy chuẩn.

Bảng 12/2. Kích thước mặt cắt vuông 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*
Xà ngang boong, thanh dọc mép miệng khoang	I	9,5	10.5	11,5	12,5	15,5	14,5	15,5	17
	II	10,5	11,5	12,5	15,5	14,5	16	17	18,5
	III	11,5	12,5	13,5	14,5	16	17	18	20
Xà ngang đầu miệng khoang	I	15	16,5	18,5	20	21,5	23	24,5	27
	II	16,5	18	20	21,5	23	25,5	27	29,5
	III	18	20	21,5	23	25,5	27	28,5	32

Bảng 13/2. Hệ số m

Tỷ số giữa chiều dài miệng khoang và khoảng cách xà ngang boong theo Quy định	**λ < 2**	**2 ≤ λ < 5**	**5 ≤ λ < 7**	**7 ≤ λ < 9**	**9 ≤ λ < 11**
Xà ngang đầu miệng khoang	0,7	0,85	1,0	1,1	1,25
Sống dọc boong	0,8	1,0	1,2	1,35	1,5

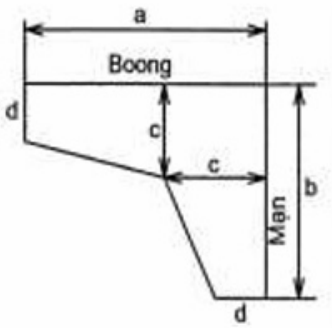
2.2.11.6. Tại những vị trí trên boong có máy móc, thiết bị hoặc khó thoát nước... phải tăng kích thước của các cơ cấu boong hoặc phải gia cường các cơ cấu boong một cách thích đáng, theo sự thỏa thuận với Đăng kiểm.

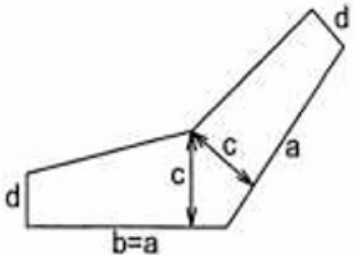
2.2.11.7. Mọi xà ngang boong, xà ngang boong cụt có chiều dài > B/4 đều phải nối với các cơ cấu mạn bằng mã ke. Chiều dày mã ke phải bằng và lớn hơn 0,65 chiều rộng của mặt cắt xà ngang boong. Các kích thước khác của mã ke phải không nhỏ hơn trị số cho ở Bảng 14/2. Nếu xà ngang được đặt ở mỗi mặt sườn thì các mã sườn được đặt cách nhau một khoảng sườn, khi đó quy cách mã được lấy theo Bảng 14/2 nhưng với B = B + 1.

2.2.11.8. Trong mọi trường hợp, xà ngang đầu miệng khoang phải được nối với cơ cấu mạn bằng mã ke.

Nếu tàu có chiều dài miệng khoang bằng và lớn hơn 3,5 lần khoảng cách xà ngang boong như quy định ở 2.2.11.5 nói trên, thì xà ngang đầu miệng khoang phải được nối với cơ cấu mạn bằng mã ke và nối với xà dọc chính boong (dọc tâm) bằng 2 mã ke ở hai bên sống. Nếu tàu có chiều dài miệng khoang bằng và lớn hơn 5 lần khoảng cách xà ngang boong được quy định ở 2.2.11.5 thì ngoài mã ke nối với xà dọc chính boong, mỗi đầu xà miệng khoang phải được nối với cơ cấu mạn bằng 2 mã ke. Kích thước của mã ke không nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 14/2, chiều dày của mã ke (đo theo phương dọc tàu) không được nhỏ hơn 0,65 lần chiều rộng xà ngang đầu miệng khoang.

Bảng 14/2. Kích thước mã (cm)

Cơ cấu	B, m	Hình dạng mã	a	b	c	d
Mã nối xà ngang boong, xà ngang cụt, xà ngang đầu miệng khoang với	B < 3,5		30	45	15	7,5
	3,5 ≤ B < 4,0		35	50	16	8
	4,0 ≤ B < 4,5		40	60	17	8,5
	4,5 ≤ B < 5,0		45	65	18	9
	5,0 ≤ B < 5,5		50	75	20	10

Cơ cấu	B, m	Hình dạng mã	a	b	c	d
cơ cấu mạn và sống dọc tâm boong	5,5 ≤ B < 6,0		55	80	22	11
	6,0 ≤ B < 6,5		60	90	24	12
	6,5 ≤ B < 7,0		65	95	26	13
Mã ở sống mũi và sống đuôi	B < 3,5		70		18	9
	3,5 ≤ B < 4,0		80		19	9,5
	4,0 ≤ B < 4,5		90		20	10
	4,5 ≤ B < 5,0		100		21	10,5
	5,0 ≤ B < 5,5		110		23	11,5
	5,5 ≤ B < 6,0		120		25	12,5
	6,0 ≤ B < 6,5		130		27	13,5
	6,5 ≤ B < 7,0		140		29	14,5

2.2.12. Cột chống

2.2.12.1. Nếu sống dọc boong có chiều dài bằng và lớn hơn B/2 thì phải đặt cột chống tại giữa nhịp sống.

2.2.12.2. Diện tích ngang của cột chống phải không nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 15/2 phụ thuộc vào trị số sau:

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

Trong đó:

- B - chiều rộng tàu, m
- L - chiều dài tàu, m

Nếu áp dụng biện pháp kết cấu tương đương khác để thay thế cho cột chống phải thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này và được Đăng kiểm chấp nhận.

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

Bảng 15/2. Kích thước cột chống (cm)

Cột chống	Nhóm gỗ	$\beta = B(\frac{L}{10} + 2)$			
		β ≤ 15	15< β ≤20	20< β ≤25	25< β ≤30
Kích thước mặt cắt vuông của cột chống	I	4,5	5,5	6,5	7,5
	II	5	6	7	8
	III	6,5	7,5	8,5	9,5

2.2.13. Ván vỏ (đáy và mạn)

2.2.13.1. Ván vỏ phải bao gồm các thành phần sau:

a) Dải ván kề sống đáy (1)

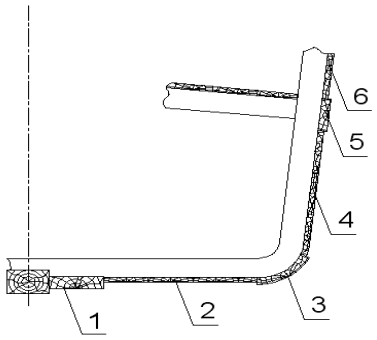
b) Các dải ván đáy (2)

c) Dải ván đai hông (3)

d) Các dải ván mạn (4)

đ) Dải ván đai mạn (5)

e) Dải ván mép mạn (6)



Hình 6. Các thành phần ván vỏ

Kích thước của các dải ván vỏ nêu trên không được nhỏ hơn trị số tương ứng cho trong Bảng 16/2, với khoảng cách các sườn xác định theo 2.2.10.2

2.2.13.2. Tổng chiều rộng của các dải ván đai mạn ít nhất phải bằng D/4. Chiều dày của ván đai mạn không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 13/2. Theo chiều cao của tàu, các ván đai mạn phải được đặt ở khoảng giữa của dải đai hông và dải mép mạn.

2.2.13.3. Tổng chiều rộng của các dải đai hông phải đủ để che kín vùng cong hông, chiều dày của các ván đai hông không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 16/2.

2.2.13.4. Nếu khoảng cách sườn thực của tàu khác với trị số được quy định ở 2.2.10.2 thì chiều dày ván vỏ có thể tăng hoặc giảm bằng cách nhân trị số yêu

cầu cho trong Bảng với hệ số η = (0.7r + 0,3); trong đó r là tỷ số giữa khoảng cách sườn thực và khoảng sườn quy định. Tuy nhiên trong mọi trường hợp chiều dày ván vỏ không được nhỏ hơn 45mm.

Bảng 16/2. Kích thước của ván vỏ (cm)

<table>
<tr><th rowspan="2">Ván</th><th rowspan="2">Nhóm gỗ</th><th colspan="6">Chiều dài tàu (L, m)</th></tr>
<tr><th>12 ≤ L < 15</th><th>15 ≤ L < 18</th><th>18 ≤ L < 19</th><th>19 ≤ L < 21</th><th>21 ≤ L < 23</th><th>L ≥ 23</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Dải ván kề sống đáy (chiều rộng x chiều dày)</td><td>II</td><td>18 x 5</td><td>18 x 6</td><td colspan="2">18 x 7</td><td colspan="2">21 x 8</td></tr>
<tr><td>III</td><td>18 x 5,5</td><td>18 x 6,5</td><td colspan="2">18 x 8</td><td colspan="2">21 x 9</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>18 x 6,5</td><td>18 x 7,5</td><td colspan="2">18 x 9</td><td colspan="2">21 x 10,5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Chiều dày các dải ván đáy và ván mạn ngoài</td><td>II</td><td>4</td><td colspan="2">4,5</td><td colspan="2">4,5</td><td>5,5</td></tr>
<tr><td>III</td><td>4</td><td colspan="2">4,5</td><td colspan="2">5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>4,5</td><td colspan="2">5,5</td><td colspan="2">6</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Chiều dày ván đáy trong, ván mạn trong</td><td>-</td><td colspan="3">3</td><td colspan="2">3,5</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Chiều dày ván đai hông</td><td>II</td><td>4</td><td>4,5</td><td colspan="2">5</td><td>5,5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>III</td><td>4,5</td><td>5</td><td colspan="2">5,5</td><td>6,5</td><td>7</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>5</td><td>5,5</td><td colspan="2">6</td><td>7,5</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Chiều dày ván đai mạn</td><td>II</td><td>4</td><td>4,5</td><td colspan="2">5</td><td>5,5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>III</td><td>4,5</td><td>4,5</td><td colspan="2">5,5</td><td>6,5</td><td>7</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>5</td><td>5,5</td><td colspan="2">6,5</td><td>7,5</td><td>8</td></tr>
</table>

QCVN 02-35:2021/BNNPTNT

Ván	Nhóm gỗ	Chiều dài tàu (L, m)					
		12 ≤ L < 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 19	19 ≤ L < 21	21 ≤ L < 23	L ≥ 23
Dải ván mép mạn (chiều rộng x chiều dày)	II	24 x 4	27 x 5	30 x 6		33 x 6,5	
	III	24 x 5	27 x 6	30 x 7		33 x 7,5	
	IV	24 x 5,5	27 x 6,6	30 x 8		33 x 8,5	
Chiều dày ván boong và ván viền	II	4	4,5	4,5	5	5	5
	III	4,5	5	5	5,5	5,5	6
	IV	5	6	6,5	6,5	7	7

2.2.14. Ván boong

2.2.14.1. Chiều rộng của các ván boong không được lớn hơn 250mm. Chiều dày của ván boong không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 16/2.

2.2.14.2. Nếu khoảng cách các xà boong khác với trị số được quy định ở 2.2.11.1 thì chiều dày của ván boong được lấy bằng trị số cho ở Bảng 16/2 nhân với hệ số η = (0,7r + 0,3); trong đó r là tỷ số giữa khoảng cách sườn thực và khoảng sườn quy định. Tuy nhiên trong mọi trường hợp chiều dày ván boong không được nhỏ hơn 40mm.

2.2.14.3. Ở vùng miệng khoang hàng, miệng buồng máy và miệng các lỗ khoét khác, chỗ đặt thiết bị, máy,… ván boong phải được gia cường thích đáng theo thỏa thuận với Đăng kiểm.

2.2.14.4. Phải đặt dải ván viền boong có chiều rộng đủ để đảm bảo liên kết dải ván mép mạn với thanh đè đâu xà ngang boong kín nước. Chiều dày của ván viền boong không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 16/2.

2.2.14.5. Các miệng lỗ khoét ở boong (ngoại trừ miệng buồng máy và khoang hàng) phải có thành quầy và phải có các thanh gỗ viền theo chu vi miệng

lỗ khoét. Chiều cao của thành quầy phụ thuộc vào vị trí của miệng lỗ khoét và được lấy như sau:

a) Nếu miệng lỗ khoét nằm ở phần boong lộ thiên thì chiều cao thành quầy tối thiểu phải bằng 300mm.

b) Nếu miệng lỗ khoét nằm ở bên trong thượng tầng có cửa ra vào chắc chắn thì chiều cao thành quầy tối thiểu phải bằng 150mm.

c) Nếu miệng lỗ khoét nằm ở bên trong thượng tầng có cửa ra vào không chắc chắn thì chiều cao thành quầy tối thiểu phải bằng 230mm.

Thành quầy phải có các mã đứng (cột nẹp), khoảng cách các mã đứng phải bằng khoảng cách các xà ngang boong.

2.2.14.6. Chiều rộng của ván thành quầy phải bằng:

a) 100mm - nếu chiều cao của ván thành quầy ≥ 400mm

b) 80mm - nếu chiều cao của ván thành quầy ≥ 300mm

c) 70mm - nếu chiều cao của ván thành quầy ≥ 150mm

Thông thường chiều dày của ván thành quầy phải không nhỏ hơn 1/5 chiều cao của nó.

Kích thước của thành viền và mã đứng miệng thành quầy được lấy bằng kích thước xà ngang boong tại vùng lỗ khoét. Nếu lỗ khoét nhỏ thì có thể giảm chiều cao thành quầy lỗ khoét và quy cách các cơ cấu của thành quầy (ván quầy, thanh viền, mã đứng) đến mức độ thỏa đáng.

2.2.14.7. Nếu miệng buồng máy nằm ở bên trong thượng tầng thì phải có vách quầy miệng buồng máy kéo lên đến boong thượng tầng.

Nếu miệng buồng máy nằm ở boong lộ thiên thì phải có thành quầy. Theo chu vi thành quầy phải có thanh gỗ viền. Chiều cao miệng thành quầy buồng máy cho trong Bảng 17/2.

Nắp miệng buồng máy phải có cửa thông sáng (cửa trời); nếu miệng buồng máy nhỏ thì có thể giảm chiều cao thành quầy. Thành quầy phải đặt các cột nẹp cách nhau không quá một khoảng cách xà ngang boong.

Thanh gỗ viền và gỗ nẹp phải có kích thước bằng kích thước xà ngang boong tại vùng buồng máy.

Chiều dày của ván thành quầy/vách quầy ít nhất phải bằng 1/5 chiều rộng của nó.

Bảng 17/2. Chiều cao thành quầy miệng buồng máy (cm)

Dấu hiệu bổ sung của cấp tàu	Vị trí miệng buồng máy		
	Ở boong thượng tầng có chiều cao > 1,2 m (kể từ boong chính)	Ở boong thượng tầng có chiều cao ≤ 1,2 m	Ở boong chính
I	60	90	120
II, **III**	30	45	60

2.2.14.8. Miệng khoang hàng ở boong chính:

Miệng khoang hàng phải có thành miệng khoang. Chiều cao tối thiểu của thành miệng khoang phải bằng:

a) 450mm - đối với tàu cấp I hạn chế

b) 300mm - đối với tàu cấp II hạn chế

c) 250mm - đối với tàu cấp III hạn chế

Miệng khoang hàng phải có nắp gỗ kín thời tiết. Trường hợp, mỗi miệng khoang hàng được kết cấu kín thời tiết từ 02 nắp gỗ, chiều cao tối thiểu của thành miệng khoang có thể giảm bằng:

a) 250mm - đối với tàu cấp I hạn chế

b) 200mm - đối với tàu cấp II hạn chế

c) 150mm - đối với tàu cấp III hạn chế.

Chiều dày của ván thành quầy và ván nắp phải không nhỏ hơn chiều dày ván boong. Thành quầy phải đặt các cột nẹp cách nhau không quá một khoảng cách xà ngang boong. Theo mép trên của thành quầy phải có thanh viền, kích thước thanh gỗ viền và cột nẹp được lấy bằng kích thước của xà ngang boong tại vùng miệng khoang hàng.

2.2.15. Mạn chắn sóng và lan can

2.2.15.1. Ở boong lộ thiên nơi thuyền viên qua lại phải đặt mạn chắn sóng hoặc lan can có chiều cao hợp lý đủ để bảo vệ thuyền viên.

2.2.15.2. Nếu đặt mạn chắn sóng, thì mạn chắn sóng phải được khoét lỗ thoát nước để không làm đọng nước trên mặt boong. Diện tích các cửa khoét tại mạn chắn sóng (A) tính bằng m^2 tại 1.5.1 Chương 1, Phần 2.

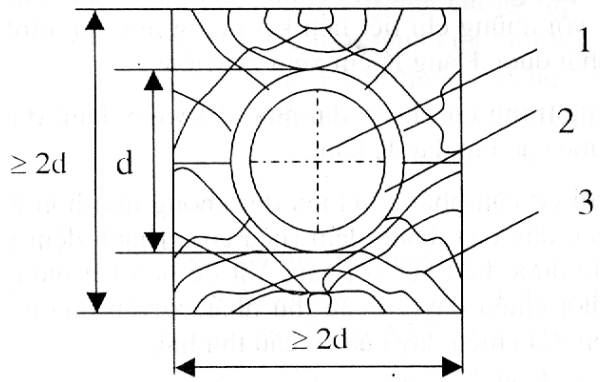
2.2.15.3. Lan can gồm các cột đứng đặt cách nhau một khoảng sườn và các thanh nằm ngang đặt cách nhau không quá 230mm. Cột lan can thường là phần kéo dài của các thanh sườn kéo vượt qua mặt boong.

2.2.16. Thanh đỡ ống bao trục chân vịt (hình 7)

2.2.16.1. Thanh đỡ ống bao trục chân vịt gồm 2 nửa: nửa trên và nửa dưới, ghép lại với nhau, mặt đầu thanh được táp ghép. 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 150 kW, 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 đặt thanh đỡ ống bao trục chân vịt phải được đổ nhựa đường hoặc bê tông nhựa đường.

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



1 Trục chân vịt

2 Ống bao trục chân vịt

3 Thanh đỡ ống bao trục chân vịt

Hình 7. Thanh đỡ ống bao trục chân vịt

2.2.17. Vách ngang

2.2.17.1. Mọi tàu phải có vách mũi và vách đuôi kín nước. Tàu tự hành đều phải có các vách giới hạn buồng máy.

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

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

2.2.18. Thượng tầng

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

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

2.2.19. Cột cẩu, cột buồm

2.2.19.1. Nếu tàu có đặt cột cẩu thì cột cẩu 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 18/2 phụ thuộc chiều cao h (m) của cột, tính từ mặt trên của sống trên đáy đến chỗ buộc dây.

Bảng 18/2. Đường kính cột cẩu, cột buồm

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

2.2.19.2. Số lượng và đường kính cáp chằng buộc phụ thuộc vào chiều cao h của cột, không được nhỏ hơn trị số sau đây:

a) Nếu h < 15 m: 2 dây có đường kính d = 15mm;

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.

(Xem tiếp Công báo số 703 + 704)

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