

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc****Số: 51/2006/QĐ-BGTVT****Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2006****QUYẾT ĐỊNH****ban hành Tiêu chuẩn Ngành: Quy phạm Giám sát kỹ thuật và Đóng
phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ (237)****BỘ TRƯỞNG BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

*Căn cứ Luật Giao thông đường thủy
nội địa ngày 15 tháng 6 năm 2004;*

*Căn cứ Nghị định số 34/2003/NĐ-CP
ngày 04 tháng 4 năm 2003 của Chính
phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền
hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông
vận tải;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa
học công nghệ và Cục trưởng Cục Đăng
kiểm Việt Nam,*

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết
định này Tiêu chuẩn Ngành:

Quy phạm giám sát kỹ thuật và đóng
phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ

Số đăng ký: 22 TCN 265 - 06

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực
thi hành sau 15 ngày, kể từ ngày đăng
Công báo.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Chánh
Thanh tra Bộ, Vụ trưởng các Vụ thuộc
Bộ, Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt
Nam, Giám đốc các Sở Giao thông vận
tải, Sở Giao thông công chính, Thủ
trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân
có liên quan chịu trách nhiệm thi hành
Quyết định này./.

BỘ TRƯỞNG**Hồ Nghĩa Dũng**

TIÊU CHUẨN NGÀNH

22 TCN 265-06

QUY PHẠM

giám sát kỹ thuật và đóng phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ

Lời nói đầu

Tiêu chuẩn ngành 22TCN 265-06 “Quy phạm giám sát kỹ thuật và đóng phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ” thay thế tiêu chuẩn 22TCN 265-2000.

Tiêu chuẩn này do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học Công nghệ đề nghị Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Quyết định ban hành số 51/2006/QĐ-BGTVT ký ngày 28 tháng 12 năm 2006.

MỤC LỤC

Phần 1 Quy định chung về giám sát kỹ thuật

1.1 Quy định chung

1.1.1 Phạm vi áp dụng

1.1.2 Định nghĩa và giải thích

1.1.3 Áp dụng Quy định cho phương tiện ngang sông cỡ nhỏ

1.2 Giám sát kỹ thuật

1.2.1 Quy định chung

1.2.2 Nội dung giám sát kỹ thuật

1.2.3 Thủ tục

1.2.4 Các dạng kiểm tra

1.2.5 Đánh giá trạng thái kỹ thuật thân tàu

1.2.6 Hồ sơ trình duyệt

1.2.7 Hồ sơ đăng kiểm

Phần 2 Thân tàu

2.1 Quy định chung

2.2 Thân tàu thép, hợp kim nhôm

2.2.1 Quy định chung

2.2.2 Vật liệu

2.2.3 Hàn

2.2.4 Thân tàu hợp kim nhôm

2.2.5 Thân tàu thép

2.3 Thân tàu gỗ

2.3.1 Quy định chung

2.3.2 Vật liệu

2.3.3 Kích thước các kết cấu

2.4 Thân tàu xi măng lưới thép, thân tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh

2.4.1 Thân tàu xi măng lưới thép

2.4.2 Thân tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh

2.5 Thân tàu nan tre, xi măng nan tre

2.5.1 Thân tàu nan tre

2.5.2 Thân tàu xi măng nan tre

Phần 3 Trang thiết bị

3.1 Thiết bị lái

3.2 Thiết bị neo

3.2.1 Quy định chung

3.2.2 Tính đặc trưng cung cấp

3.3 Tời kéo neo, thiết bị chằng buộc

3.3.1 Tời kéo neo

3.3.2 Thiết bị chằng buộc

3.4 Trang bị cứu sinh

3.5 Trang bị tín hiệu

3.6 Trang bị phòng và chữa cháy, trang bị cứu đắm

3.6.1 Trang bị phòng và chữa cháy

3.6.2 Trang bị cứu đắm

Phần 4 Tính ổn định

4.1 Quy định chung

4.2 Tiêu chuẩn ổn định cơ bản

4.3 Tiêu chuẩn bổ sung

4.4 Thử nghiêng

Phần 5 Mạn khô

5.1 Quy định chung

5.2 Chiều cao tối thiểu của các miệng hầm hàng, ngưỡng cửa, mép dưới cửa sổ, chiều cao tối thiểu của mũi, đuôi

5.3 Chiều cao mạn khô tối thiểu

Phần 6 Thiết bị động lực

6.1 Máy chính

6.2 Hệ trục

6.3 Chân vịt

Phần 7 Các hệ thống và đường ống

7.1 Quy định chung

7.2 Hệ thống nhiên liệu

7.3 Hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát

7.4 Hệ thống khí nén

7.5 Hệ thống khí xả

7.6 Hệ thống hút khô

7.7 Trang bị ngăn ngừa ô nhiễm

Phần 8 Thiết bị điện

8.1 Quy định chung

8.2 Nguồn điện

8.3 Bố trí thiết bị điện

8.4 Chiếu sáng

8.5 Dây dẫn

8.6 Nối đất

Phần 9 Các quy định an toàn kỹ thuật phương tiện ngang sông cỡ nhỏ

9.1 Phạm vi áp dụng

9.2 Định nghĩa và giải thích

9.3 Giám sát kỹ thuật

9.3.1 Quy định chung

9.3.2 Nội dung giám sát kỹ thuật

9.3.3 Đánh giá trạng thái kỹ thuật

9.3.4 Hồ sơ Đăng kiểm

9.4 Các yêu cầu kỹ thuật an toàn đối với phương tiện

9.4.1 Kết cấu và tính kín nước

9.4.2 Ổn định, mạn khô và sức chở

9.4.3 Các thiết bị di chuyển phương tiện

9.4.4 Thiết bị lái

9.4.5 Trang bị an toàn

22TCN 265-06

QUY PHẠM**giám sát kỹ thuật và đóng phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ**

(ban hành kèm theo Quyết định số 51/2006/QĐ-BGTVT ngày 28 tháng 12 năm 2006
của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Phần 1**QUY ĐỊNH CHUNG VỀ GIÁM SÁT
KỸ THUẬT****1.1 Quy định chung****1.1.1 Phạm vi áp dụng**

1.1.1.1 Quy phạm này quy định việc giám sát kỹ thuật và đóng phương tiện thủy nội địa (sau đây gọi là phương tiện) không thuộc phạm vi áp dụng của “Quy phạm Phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa” (TCVN 5801:2005) và “Quy phạm Phân cấp và đóng tàu sông vỏ gỗ” (TCVN 7094:2002), có một trong các đặc trưng như sau:

1.1.1.1.1 Phương tiện có chiều dài thiết kế dưới 20 m;

1.1.1.1.2 Phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính từ 5 mã lực đến dưới 50 mã lực;

1.1.1.1.3 Phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính đến 5 mã lực, chở từ 5 người đến 12 người;

1.1.1.1.4 Phương tiện dân gian

a) Chở hàng có trọng tải toàn phần từ 5 tấn đến dưới 100 tấn;

b) Chở từ 5 người đến dưới 50 người;

1.1.1.2 Quy định này không áp dụng cho:

1.1.1.2.1 Phương tiện không có động cơ có trọng tải toàn phần dưới 5 tấn hoặc chở dưới 12 người;

1.1.1.2.2 Phương tiện có động cơ, tổng công suất máy chính dưới 5 mã lực hoặc có sức chở dưới 5 người;

1.1.1.2.3 Bè;

1.1.1.2.4 Phương tiện được dùng vào mục đích an ninh, quốc phòng và tàu cá;

1.1.1.2.5 Phương tiện được dùng vào mục đích thể thao, vui chơi giải trí.

1.1.1.3 Áp dụng tiêu chuẩn

1.1.1.3.1 Tất cả các phương tiện thuộc phạm vi áp dụng ở 1.1.1.1 khi đóng mới, hoàn cải phải tuân thủ các yêu cầu đưa ra trong Quy định này kể từ ngày Quy định có hiệu lực;

1.1.1.3.2 Phương tiện đang khai thác vào thời điểm Quy định này có hiệu lực,

nếu không có chỉ dẫn nào khác thì vẫn được phép áp dụng các Quy phạm trước đây đã dùng thiết kế và đóng chúng;

1.1.2 Định nghĩa và giải thích

Trong Quy phạm này những thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.1.2.1 Phương tiện ngang sông là phương tiện chở người, hàng hóa từ bờ bên này sang bờ bên kia hoặc từ bờ ra phương tiện nổi và ngược lại.

1.1.2.2 Phương tiện ngang sông cỡ nhỏ là phương tiện ngang sông, dùng để chở người, hàng hóa, tại các bến ngang sông, từ bến ra phương tiện nổi mà khoảng cách giữa 2 đầu bến hoặc giữa bến và phương tiện nổi không quá 1km, có các đặc tính kỹ thuật sau:

- Chiều dài ngắn hơn hoặc bằng 15 m;
- Có động cơ tổng công suất máy chính từ 5 mã lực đến 15 mã lực, trọng tải toàn phần đến 5 tấn;
- Có động cơ tổng công suất máy chính đến 15 mã lực, chở từ 5 đến 12 người;
- Được đóng bằng thép, gỗ, xi măng lưới thép, nan tre hoặc xi măng nan tre theo mẫu định hình được Đăng kiểm Việt Nam công nhận.

1.1.2.3 Phương tiện dân gian: Phương tiện có động cơ và không có động cơ đóng bằng gỗ theo kinh nghiệm cổ truyền

từ nhiều thế hệ của nhân dân ở từng vùng và đã hoạt động an toàn được Đăng kiểm Việt Nam công nhận.

1.1.2.4 Phương tiện hở: Phương tiện không có boong hoặc không có mui che phía trên, nước có thể lọt vào được trong phương tiện khi có sóng và mưa.

1.1.2.5 Phương tiện kín: Phương tiện có boong hoặc có mui che ở phía trên để nước không lọt vào trong phương tiện khi có sóng và mưa.

1.1.2.6 Phương tiện có mui tháo được: Phương tiện kín nói ở 1.1.2.5, nhưng có thể tháo mui ra được.

1.1.2.7 Phương tiện thô sơ: Phương tiện không có động cơ chỉ di chuyển bằng sức người hoặc sức gió, sức nước.

1.1.2.8 Phương tiện vỏ gỗ bọc ngoài: Phương tiện vỏ gỗ được bọc phần chìm hoặc toàn bộ phía ngoài vỏ gỗ bằng một trong các vật liệu sau: gỗ, thép, nhôm, xi măng lưới thép, chất dẻo cốt sợi thủy tinh.

1.1.2.9 Bè: là phương tiện được kết ghép bằng tre, nứa, gỗ hoặc các vật nổi khác để chuyển đi hoặc làm phương tiện vận chuyển tạm thời trên đường thủy nội địa.

1.1.2.10 Phương tiện đóng mới là phương tiện đang đóng từ ngày đặt ky đến khi nhận được hồ sơ đăng kiểm.

1.1.2.11 Phương tiện đang khai thác: không phải là phương tiện đóng mới.

1.1.2.12 Đầm (phá): Vùng nước nội thủy thông với biển bằng những cửa hẹp, nông và chịu ảnh hưởng của thủy triều.

1.1.2.13 Vịnh kín: Vùng nước nội thủy thông với biển có mực nước đủ sâu, có các dải núi chắn rải rác bên ngoài nhờ đó mà giảm ảnh hưởng của sóng biển và phương tiện đi lại dễ dàng.

1.1.2.14 Hồ: Vùng nước rộng và sâu nằm trong nội địa, được tạo thành do tự nhiên hoặc nhân tạo, ăn thông với các nhánh sông và khe suối mà phương tiện có thể tham gia hoạt động giao thông đường thủy nội địa.

1.1.2.15 Máy trong: Máy được lắp cố định ở trong phương tiện.

1.1.2.16 Máy ngoài: Máy được đặt ở phía lái, khi cần có thể tháo ra dễ dàng, việc điều động phương tiện nhờ bánh lái hoặc nhờ thay đổi hướng quay của trục chân vịt.

1.1.2.17 Ban ngày: khoảng thời gian thấy rõ trong ngày kể từ lúc mặt trời mọc đến lúc mặt trời lặn, thêm 30 phút cho những ngày thời tiết tốt và trừ đi 30 phút cho những ngày thời tiết xấu.

1.1.2.18 Ban đêm: khoảng thời gian trời tối còn lại ngoài thời gian nêu tại 1.1.2.17 trong một ngày đêm.

1.1.2.19 Người được chở: những người có mặt trên phương tiện, trừ thuyền viên, người lái phương tiện và trẻ em dưới một tuổi.

1.1.2.20 Sức chở người: Số lượng người tối đa được phép chở trên phương tiện, trừ thuyền viên, người lái phương tiện và trẻ em dưới một tuổi.

1.1.2.21 Thuyền viên là người làm việc theo chức danh quy định trên phương tiện không có động cơ trọng tải toàn phần trên 15 tấn hoặc phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính trên 15 mã lực hoặc phương tiện có sức chở trên 12 người;

1.1.2.22 Người lái phương tiện là người trực tiếp điều khiển phương tiện không động cơ trọng tải toàn phần đến 15 tấn hoặc phương tiện có động cơ tổng công suất máy chính đến 15 mã lực hoặc phương tiện có chở đến 12 người hoặc bè.

1.1.2.23 Diện tích chở người: Chỗ dành riêng cho người ngồi được quy định như sau:

1.1.2.23.1 Chiều rộng một chỗ ngồi trên ghế: 0,35 m/1 người và khoảng cách từ mép sau của hàng ghế đang xét đến mép sau của hàng ghế liền kề không nhỏ hơn 0,635m;

1.1.2.23.2 Ngồi trệt xuống sàn: 04 người/m²;

1.1.2.23.3 Một xe đạp: tương đương 01 người;

1.1.2.23.4 Một xe máy: tương đương 02 người;

1.1.2.24 Thân phương tiện (Sau đây gọi là thân tàu): Bao gồm vỏ bao (ván vỏ), kết cấu boong, mạn, đáy, và các vách.

1.1.2.25 Thiết bị động lực: gồm máy chính, máy phụ, hệ trục chân vịt, chân vịt và các thiết bị đi kèm.

1.1.2.26 Trang thiết bị: Bao gồm thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị chằng buộc, thiết bị lai dặt, trang bị cứu sinh, trang bị chống thùng, cứu đắm, phòng và chữa cháy, trang bị tín hiệu.

1.1.3 Áp dụng Quy định cho phương tiện ngang sông cỡ nhỏ

Các phương tiện ngang sông cỡ nhỏ nêu tại 1.1.2.2 phải áp dụng điều 1.1.1.1 Phần 1 và Phần 9 của Quy định này.

1.2 Giám sát kỹ thuật

1.2.1 Quy định chung

1.2.1.1 Giám sát kỹ thuật các phương tiện chạy sông cỡ nhỏ được tiến hành dựa trên cơ sở những yêu cầu đưa ra trong Quy phạm này nhằm đảm bảo an toàn cho người, hàng hóa và phương tiện.

1.2.1.2 Việc kiểm tra của Đăng kiểm đối với phương tiện nêu ở 1.1.1.1 chỉ thực hiện dưới dạng giám sát kỹ thuật mà không tiến hành phân cấp.

1.2.2 Nội dung giám sát kỹ thuật

1.2.2.1 Xét duyệt thiết kế các phương tiện đóng mới, hoán cải, phục hồi;

1.2.2.2 Kiểm tra lần đầu;

1.2.2.3 Kiểm tra chu kỳ các phương tiện đang khai thác;

1.2.2.4 Kiểm tra bất thường các phương tiện;

1.2.2.5 Lập và cấp hồ sơ đăng kiểm.

1.2.3 Thủ tục

Trước khi Đăng kiểm tiến hành kiểm tra và cấp các chứng nhận phù hợp, chủ phương tiện phải gửi cho Đăng kiểm các hồ sơ kỹ thuật và yêu cầu kiểm tra;

1.2.3.1 Đối với phương tiện đóng mới

1.2.3.1.1 Yêu cầu kiểm tra, trong đó nêu rõ: tên và các đặc tính cơ bản của phương tiện, nội dung, thời gian và địa điểm kiểm tra;

1.2.3.1.2 Hồ sơ thiết kế kỹ thuật của phương tiện đã được Đăng kiểm duyệt hoặc mẫu định hình, mẫu phương tiện dân gian đã được Đăng kiểm Việt Nam công nhận.

1.2.3.2 Đối với phương tiện đang khai thác:

1.2.3.2.1 Yêu cầu kiểm tra, trong đó nêu rõ: thời gian và địa điểm đưa phương tiện vào kiểm tra;

1.2.3.2.2 Hồ sơ đăng kiểm đã cấp trong lần kiểm tra trước. Khi kiểm tra phương tiện, đăng kiểm viên có thể yêu cầu xuất trình Giấy chứng nhận đăng ký phương tiện thủy nội địa.

1.2.4 Các dạng kiểm tra

1.2.4.1 Phương tiện nêu tại 1.1.1.1 trừ các phương tiện nêu tại 1.1.2.2 được Đăng kiểm tiến hành giám sát dưới các dạng kiểm tra sau đây:

- a) Kiểm tra lần đầu;
- b) Kiểm tra trên đà;
- c) Kiểm tra hàng năm;
- d) Kiểm tra bất thường.

1.2.4.2 Kiểm tra lần đầu

1.2.4.2.1 Kiểm tra lần đầu thực hiện đối với phương tiện đóng mới có sự giám sát của đăng kiểm, phương tiện đã đóng không có sự giám sát của Đăng kiểm, phương tiện nhập khẩu, phương tiện đang khai thác lần đầu yêu cầu Đăng kiểm kiểm tra, cấp giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện thủy nội địa;

1.2.4.2.2 Khối lượng kiểm tra lần đầu nêu ở Bảng 1;

1.2.4.2.3 Thủ tục: Chủ phương tiện gửi cho đăng kiểm hồ sơ thiết kế quy định

tại 1.2.3.1.2 của phương tiện đó (nếu có) hoặc hồ sơ kỹ thuật lập trên cơ sở phương tiện hiện có để Đăng kiểm tiến hành xét duyệt;

1.2.4.2.4 Đối với phương tiện đang khai thác, đăng kiểm viên sẽ tiến hành kiểm tra trạng thái kỹ thuật thực tế của phương tiện theo khối lượng chi tiết quy định tại Bảng 1 trong đó đặc biệt xem xét:

- Thời gian đã hoạt động của phương tiện;
- Trọng tải toàn phần và số người được phép chở;
- Các sự cố và sửa chữa lớn đã qua.

1.2.4.3 Kiểm tra trên đà

1.2.4.3.1 Kiểm tra trên đà nhằm xác định trạng thái kỹ thuật của phần chìm của thân tàu. Trường hợp tàu ở trên khô cho phép kiểm tra trên đà nếu ở vị trí đó Đăng kiểm viên thực hiện được đầy đủ khối lượng của kiểm tra trên đà;

1.2.4.3.2 Khối lượng kiểm tra trên đà nêu tại Bảng 1;

1.2.4.3.3 Thời gian giữa 2 lần kiểm tra trên đà không quá 36 tháng. Khi thời hạn kiểm tra trên đà trùng với thời hạn kiểm tra hàng năm thì phải tiến hành kiểm tra trên đà;

1.2.4.3.4 Kiểm tra trên đà không áp dụng cho các phương tiện có một trong các đặc trưng sau:

a) Phương tiện không động cơ có trọng tải toàn phần từ 5 tấn đến 15 tấn;

b) Phương tiện có động cơ có tổng công suất máy chính từ 5 mã lực đến 15 mã lực

c) Phương tiện có động cơ có tổng công suất máy chính dưới 5 mã lực, có sức chở từ 5 đến dưới 12 người;

1.2.4.4 Kiểm tra hàng năm

Sau khi kiểm tra lần đầu, hàng năm phương tiện phải được kiểm tra với khối lượng và thời gian giữa hai lần kiểm tra quy định như sau:

1.2.4.4.1 Đối với phương tiện vỏ nan tre hoặc vỏ xi măng nan tre: Không quá 6 tháng;

1.2.4.4.2 Đối với phương tiện còn lại: mỗi năm 1 lần. Tuy nhiên việc kiểm tra hàng năm có thể được thực hiện trước hoặc sau ngày ấn định kiểm tra 1 tháng, việc thay đổi thời hạn kiểm tra này không thay đổi chu kỳ kiểm tra;

1.2.4.4.3 Khối lượng kiểm tra hàng năm nêu ở Bảng 1.

1.2.4.5 Kiểm tra bất thường

Đăng kiểm tiến hành kiểm tra bất thường trong trường hợp phương tiện bị tai nạn, khi sửa chữa sau tai nạn, sau khi thay thế hoặc trang bị lại, khi có yêu cầu của chính quyền hành chính, khi chủ phương tiện yêu cầu hoặc khi đổi chủ;

Khối lượng và trình tự tiến hành kiểm tra bất thường được Đăng kiểm viên quyết định phụ thuộc vào nội dung kiểm tra và trạng thái kỹ thuật thực tế của phương tiện.

1.2.5 Đánh giá trạng thái kỹ thuật thân tàu

1.2.5.1 Quy định chung

1.2.5.1.1 Việc đánh giá trạng thái kỹ thuật của thân tàu dựa trên mức độ hao mòn của các kết cấu cơ bản, những biến dạng và hư hại khác làm giảm độ bền chung thân tàu và độ bền cục bộ từng kết cấu;

1.2.5.1.2 Trạng thái kỹ thuật thân phương tiện nan tre, xi măng nan tre được đánh giá theo cách đánh giá phương tiện xi măng lưới thép.

1.2.5.2 Phương pháp, chỉ tiêu đánh giá

Phương pháp và chỉ tiêu đánh giá thân tàu làm bằng các loại vật liệu khác nhau được nêu tại các Hướng dẫn giám sát tương ứng của Đăng kiểm Việt Nam.

Bảng 1
Khối lượng kiểm tra

Đối tượng kiểm tra	Kiểm tra lần đầu/trên đà	Kiểm tra hàng năm
1. Thân tàu và trang thiết bị		
Thân tàu	K, Đ	N
Thành miệng hầm hàng	K	N
Lan can, thành quây, tấm che	K	N
Bên trong buồng ở	K	N
Bộ đỡ máy và trang thiết bị	K, Đ	N
Các két nước, két dầu	K, Đ	N
Hệ thống lái	K, T	N, T
Thiết bị neo	K, T	N, T
Cột bít chằng buộc, lai dết	K	N
Trang bị phòng và chữa cháy	K	N
Trang bị tín hiệu	K, T	N
Trang bị cứu sinh	K, H	N, H
2. Thiết bị động lực		
Động cơ đốt trong lai chân vịt	K, T, H	N, T
Hộp số	K, T, H	N, T
Hệ trục	K, Đ, T	N, T
Chân vịt	K, T	T
Các loại bích và khớp nối	K	N, T
Các hệ thống và đường ống, bơm	K	N, T
Phụ tùng đáy tàu và mạn tàu	K, A	N, T
3. Thiết bị điện		
Các nguồn điện	K, Đ, T	N, T
Bảng điện	K, Đ, T	N, T
Dây điện	K, T	N, T
Các bộ tiêu thụ điện	K, T	N, T
Đèn tín hiệu, chiếu sáng	K, T	N, T

Chú thích các ký hiệu dùng trong bảng:

K - Kiểm tra khi cần đến gần, mở hoặc tháo rời để kiểm tra;

N - Xem xét bên ngoài;

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

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

T - Thử hoạt động;

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

1.2.6 Hồ sơ trình duyệt

Trước khi kiểm tra lần đầu, phải trình cho Đăng kiểm hồ sơ thiết kế kỹ thuật của phương tiện với khối lượng như sau:

1.2.6.1 Tài liệu

a) Thuyết minh chung;

b) Bản tính kết cấu;

c) Bản tính ổn định (chỉ áp dụng đối với phương tiện chở người và phương tiện chở hàng trên boong), mạn khô;

d) Bản tính đường kính trục chân vịt (áp dụng cho các phương tiện lắp máy trong, có tổng công suất máy chính lớn hơn 15 mã lực);

Các bản tính b, c, d và các tính chọn các trang thiết bị khác có thể gộp làm một thuyết minh chung nhưng phải đầy đủ các nội dung. Yêu cầu d có thể miễn giảm đối với máy chính có hệ trục và chân vịt là thiết bị được nhập khẩu đồng bộ kèm theo máy chính;

1.2.6.2 Bản vẽ

a) Tuyến hình;

b) Bố trí chung (bao gồm cả bố trí trang thiết bị);

c) Kết cấu cơ bản (có cả mặt cắt ngang);

d) Bố trí chung buồng máy (áp dụng đối với phương tiện lắp máy trong, có tổng công suất lớn hơn 15 mã lực);

e) Bản vẽ bố trí hệ trục (áp dụng cho các phương tiện lắp máy trong, có công suất lớn hơn 15 mã lực).

1.2.7 Hồ sơ đăng kiểm

1.2.7.1 Sau khi được Đăng kiểm viên kiểm tra và xác nhận phương tiện đã thỏa mãn các yêu cầu của Quy phạm này, phương tiện sẽ được cấp các hồ sơ và chứng chỉ sau đây:

a) Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện thủy nội địa;

b) Sổ kiểm tra an toàn kỹ thuật;

c) Biên bản kiểm tra kỹ thuật (lần đầu, trên đà, hàng năm, bất thường);

d) Hồ sơ và các chứng chỉ khác của Đăng kiểm (nếu có).

1.2.7.2 Hồ sơ đăng kiểm mất hiệu lực khi:

a) Không đưa phương tiện vào kiểm tra đúng thời hạn quy định;

b) Không thực hiện các yêu cầu của Đăng kiểm khi kiểm tra;

c) Chủ phương tiện tự ý hoán cải làm thay đổi công dụng và tính năng của phương tiện hoặc thay đổi máy móc và trang thiết bị mà không được Đăng kiểm chấp nhận;

d) Phương tiện đã thanh lý, bị sự cố, tai nạn hoặc có khuyết tật lớn ảnh hưởng đến sự an toàn của phương tiện.

Phần 2 THÂN TÀU

2.1 Quy định chung

2.1.1 Kết cấu thân tàu phải thỏa mãn các yêu cầu trong Quy phạm này.

2.1.2 Với những phương tiện có hình dáng khác thường hoặc tỷ lệ kích thước khác với quy định trong Quy phạm này, hoặc những kết cấu không được đề cập đến trong Phần 2 sẽ được Đăng kiểm xem xét và quyết định trong từng trường hợp cụ thể. Ngoài ra, kết cấu thân tàu khác với quy định ở Phần này có thể được chấp nhận nếu xét thấy tương đương.

2.1.3 Định nghĩa

Ngoài những định nghĩa đưa ra ở Phần 1, trong Phần này có sử dụng các định nghĩa sau:

2.1.3.1 Chiều dài lớn nhất (L_{max}): khoảng cách tính bằng m, đo theo phương nằm ngang từ điểm xa nhất của sòng mũi đến điểm xa nhất của sòng lái (hoặc sau lái);

2.1.3.2 Chiều dài thiết kế phương tiện (L): Khoảng cách tính bằng m, đo theo phương nằm ngang tại đường nước thiết kế từ mép ngoài cùng của sòng mũi đến tâm trục bánh lái. Trường hợp phương tiện không có trục lái hoặc trục lái nằm ngoài phương tiện thì được đo đến mép sau của sòng đuôi.

2.1.3.3 Chiều rộng lớn nhất (B_{max}): Khoảng cách tính bằng m, đo theo phương nằm ngang từ mép ngoài cùng của con chạch mạn này đến mép ngoài cùng của con trạch mạn kia tại vị trí rộng nhất của thân tàu.

2.1.3.4 Chiều rộng thiết kế (B): Khoảng cách tính bằng m, đo theo phương nằm ngang tại đường nước thiết kế từ mép ngoài của sườn mạn này đến mép ngoài của sườn mạn kia tại vị trí sườn giữa.

2.1.3.5 Chiều cao mạn (D): Khoảng cách tính bằng m, đo theo phương thẳng đứng từ mép trên của dải tấm tôn sòng nằm đến mép trên của xà ngang boong tại vị trí sườn giữa lý thuyết.

2.1.3.6 Chiều chìm (d): Khoảng cách tính bằng m, đo theo phương thẳng đứng từ mép trên của dải tấm sòng chính đáy đến đường nước thiết kế, tại vị trí sườn giữa.

2.1.3.7 Vùng mũi tàu là đoạn dài 0,15L tính từ đường vuông góc mũi về đuôi tàu.

2.1.3.8 Vùng đuôi tàu là đoạn dài 0,15L tính từ đường vuông góc đuôi về mũi hoặc đến vách cuối buồng máy nếu buồng máy ở đuôi tàu.

2.1.3.9 Vùng SI, SII là vùng hoạt động tương ứng với cấp VR-SI và VR-SII của Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa, TCVN 5801: 2005

2.1.3.10 Đối với thân tàu gỗ các định nghĩa nêu tại Quy phạm Phân cấp và Đóng tàu sông vỏ gỗ (TCVN 7094: 2002).

2.1.3.11 Đối với thân tàu xi măng lưới thép các định nghĩa nêu tại Quy phạm phân cấp và đóng tàu sông vỏ xi măng lưới thép (22 TCN 323: 04).

2.1.3.12 Đối với phương tiện chất dẻo cốt sợi thủy tinh các định nghĩa nêu tại Quy phạm giám sát kỹ thuật và đóng tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh (TCVN 6282: 2003).

2.2 Thân tàu thép, thân tàu hợp kim nhôm

2.2.1 Quy định chung

2.2.1.1 Các quy định với thân tàu thép, thân tàu hợp kim nhôm áp dụng cho các phương tiện một thân, có boong hoặc không có boong có tỷ số kích thước như sau:

$$\frac{L}{D} \leq 18; \quad \frac{B}{D} \leq 4$$

2.2.2 Vật liệu

Vật liệu sử dụng làm kết cấu thân tàu phải thỏa mãn các yêu cầu về vật liệu trong Phần 6A “Vật liệu” của “Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa” (TCVN 5801: 2005). Vật liệu thép nêu trong Phần này là thép có giới hạn chảy từ 235 MPa đến 400 MPa hoặc hợp kim nhôm, trường hợp sử dụng thép có giới hạn bền cao hơn 400MPa phải được Đăng kiểm xem xét. Trị số của mô đun chống uốn tiết diện kết cấu thân tàu tính theo các công thức nêu ở phần này ứng với loại thép có giới hạn chảy bằng 235MPa. Với những kết cấu làm bằng thép có giới hạn chảy lớn hơn thì mô đun chống uốn có thể được giảm tỷ lệ với tỷ số 235/giới hạn chảy của thép thực tế.

2.2.3 Hàn

Các yêu cầu về hàn kết cấu thân tàu thép, hợp kim nhôm của các tàu nêu tại 1.1.1.1 Phần 1 của Quy phạm này phải phù hợp với những yêu cầu trong Phần 6B “Hàn” của “Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa” (TCVN 5801: 2005).

2.2.4 Thân tàu hợp kim nhôm

2.2.4.1 Kết cấu của thân tàu hợp kim nhôm phải được tính chuyển từ những kích thước tương ứng của kết cấu của thân tàu thép, theo các công thức trong Bảng 2, không xét đến các quy định về kích thước tối thiểu của kết cấu bằng thép.

Bảng 2

Kết cấu thân tàu hợp kim nhôm

Kết cấu	Công thức tính
Tấm bao, tấm vách, kết cấu dạng tấm và tấm boong (không có lớp phủ)	$S_1 = S \sqrt{\frac{\sigma_c}{\sigma'_c}} \quad (\text{với thượng tầng}), \text{ mm}$ $S_1 = 0,9S \sqrt{\frac{\sigma_c}{\sigma'_c}} \quad (\text{với thân tàu}), \text{ mm}$
Môđun chống uốn tiết diện kết cấu	$W_1 = W \frac{\sigma_c}{\sigma'_c}, \text{ cm}^3$
Mômen quán tính tiết diện kết cấu	$J_1 = 3J, \text{ cm}^4$
Diện tích tiết diện cột chống	$F_1 = F \frac{\sigma_c}{\sigma'_c}, \text{ cm}^2$

Các ký hiệu trong Bảng 2:

σ_c : Giới hạn chảy của thép MPa;

σ'_c : Giới hạn chảy của hợp kim nhôm, MPa;

S_1 : chiều dày tấm của nhôm;

S : chiều dày tấm của thép;

W_1 : mô đun chống uốn của kết cấu nhôm;

W : mô đun chống uốn của kết cấu thép;

J_1 : mô men quán tính tiết diện của kết cấu nhôm;

J : mô men quán tính tiết diện của kết cấu thép;

F_1 : diện tích tiết diện của cột chống bằng nhôm;

F : diện tích tiết diện của cột chống bằng thép.

2.2.4.1.1 Khi tính toán hàn hợp kim nhôm phải dùng công thức tương ứng cho kết cấu bằng thép và σ_c được thay

bằng $3\sigma_c$. Trường hợp có quy trình hàn được duyệt thì σ_c giữ nguyên và σ'_c phải là ứng suất thấp nhất của quy trình được duyệt.

2.2.4.1.2 Kích thước tiết diện ngang của sống mũi, sống đuôi, cànng trục chân vịt bằng hợp kim nhôm phải bằng 1,3 lần kích thước tương ứng của kết cấu bằng thép.

2.2.5 Thân tàu thép

2.2.5.1 Quy định chung

2.2.5.1.1 Thân tàu được kết cấu theo hệ thống ngang;

2.2.5.1.2 Khoảng cách giữa các kết cấu không được lớn hơn 500 mm;

2.2.5.1.3 Kết cấu thân tàu được đặt trong cùng một mặt phẳng và tạo thành một khung kín (sống boong, sống đứng của vách ngang và sống đáy tạo thành một khung phẳng kín);

2.2.5.1.4 Khi cần phải thay đổi tiết diện của kết cấu thì kích thước của kết cấu phải được thay đổi từ từ bằng các đoạn chuyển tiếp;

2.2.5.1.5 Các sống dọc (đáy, boong) phải liên tục;

2.2.5.1.6 Các kết cấu ngang có tấm thành nằm trong cùng một mặt phẳng phải được liên kết với nhau bằng mã;

2.2.5.1.7 Mã:

a) Mã liên kết các kết cấu thường phải có chiều cao không được nhỏ hơn hai lần chiều cao tiết diện kết cấu nhỏ hơn;

b) Mã nối các kết cấu khỏe phải có chiều cao không được nhỏ hơn chiều cao bản thành của kết cấu nhỏ hơn;

c) Chiều dày của mã nối phải bằng chiều dày tấm thành của kết cấu nhỏ hơn;

d) Chiều rộng tấm mép của mã nối không được nhỏ hơn chiều rộng tấm mép của kết cấu đáy và boong tương ứng;

2.2.5.1.8 Trong mọi trường hợp chiều dày của các kết cấu không được nhỏ hơn 2,5 mm.

2.2.5.2 Sống mũi:

Sống mũi có thể là dạng tấm, thép tròn, hoặc thép hình

2.2.5.2.1 Kích thước sống mũi dạng thép tấm, phần nằm dưới đường nước thiết kế phải không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

- Chiều dày tấm (mm): $t = 7,5 + 0,15 L$

- Chiều rộng tấm (mm): $a = 41,25 + 0,375 L$

trong đó:

L - chiều dài phương tiện, m

2.2.5.2.2 Đường kính sống mũi tròn (mm), phần nằm dưới đường nước thiết kế không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$\phi = 24 + 0,4725 L$$

trong đó:

L - chiều dài phương tiện, m

2.2.5.2.3 Diện tích tiết diện sống mũi (cm²) làm bằng thép hình cạnh đều, phần nằm dưới đường nước thiết kế không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$F = 3,5 + 0,11 L$$

trong đó: L - chiều dài phương tiện, m

2.2.5.2.4 Sống mũi gò từ thép tấm thì chiều dày của tấm lớn hơn chiều dày tấm vỏ ở đoạn mũi tàu 25%

2.2.5.3 Sống đuôi

2.2.5.3.1 Kích thước tiết diện sống đuôi không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

- Chiều rộng: $b = 12 + 0,4 L$, mm

- Chiều cao: $h = 100 + L$, mm

trong đó:

L - Chiều dài phương tiện, m

2.2.5.3.2 Kích thước tiết diện phần sống đuôi nằm trên lỗ trục chân vịt không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

- Chiều dày: $t = 10 + 0,18L + 0,8 D^2$, mm

- Chiều rộng: $a = 30 + 2L$, mm

trong đó:

L - Chiều dài phương tiện, m

D - Chiều cao mạn, m

2.2.5.3.3 Kích thước tiết diện phần sống đuôi nằm dưới lỗ trục chân vịt không được nhỏ hơn 2 lần kích thước tiết diện sống đuôi nằm trên lỗ trục chân vịt.

2.2.5.3.4 Chiều dày thành ống bao trục chân vịt không được nhỏ hơn 60%

chiều dày tiết diện sống đuôi tương ứng nằm trên lỗ trục chân vịt.

2.2.5.4 Chiều dày tấm vỏ

2.2.5.4.1 Chiều dày tấm đáy và tấm hông không được lấy nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$t = 5,4a\sqrt{d + m + r}$$

trong đó:

t - chiều dày tấm vỏ, mm

a - khoảng sườn, m

d - chiều chìm tối đa của phương tiện tại tiết diện đang xét, m

r - nửa chiều cao sóng lấy theo Bảng 3

m - hệ số lấy theo Bảng 3

Bảng 3
Giá trị hệ số r, m

Hệ số	Vùng SI	Vùng SII
r	1	0,6
m	0,6	0,9

Trong mọi trường hợp chiều dày tấm đáy và tấm hông không được nhỏ hơn 2,5 mm;

2.2.5.4.2 Đối với phương tiện dùng để kéo, chiều dày tấm đáy được lấy tăng thêm 1 mm. Đối với các phương tiện hoạt động trong vùng nước cạn và dùng để kéo bè, chiều dày tấm đáy được lấy tăng thêm 2 mm. Chiều dày tấm mạn được lấy bằng chiều dày tấm đáy theo 2.2.5.4.1. Chiều dày tấm boong không được lấy nhỏ hơn 3 mm.

2.2.5.4.3 Chiều dày tấm mạn của các phương tiện không nêu ở 2.2.5.4.2 có thể được lấy nhỏ hơn chiều dày tấm đáy tính theo 2.2.5.4.1 là 1 mm, còn chiều dày tấm boong không được lấy nhỏ hơn 2,5mm.

2.2.5.5 Kết cấu đáy

2.2.5.5.1 Đà ngang đáy: Mô đun chống uốn tiết diện của đà ngang đáy vùng giữa phương tiện không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$W = 4,2 k_1 k_2 B_1^2 d_1 (d + r + m)$$

trong đó:

W - mô đun chống uốn, cm^3

d_1 - khoảng cách đà ngang đáy, m

B_1 - Khoảng cách tính bằng m lấy như sau: khoảng cách giữa các vách dọc hoặc dàn dọc có thanh giằng, hoặc vách dọc (dàn dọc) đến mạn, hoặc chiều rộng phương tiện nếu không có vách dọc (dàn dọc)

d - chiều chìm tối đa của phương tiện tại tiết diện đang xét, m

r - nửa chiều cao sóng lấy theo Bảng 3

m - hệ số lấy theo Bảng 3

k_1 - lấy theo Bảng 4

k_2 - hệ số bằng:

0,75 - Đối với phương tiện có sườn khỏe

1,0 - Đối với phương tiện không có sườn khỏe

Bảng 4
Giá trị hệ số k_1

l_k/B_1	K_1 (có sóng đáy)	
	Có sườn khỏe	Không có sườn khỏe
0,7	0,8	0,9
0,8	0,9	1,0
0,9 và lớn hơn	1,0	1,0

Chú thích: l_k - Chiều dài của khoang đang xét, m

Đối với khoang có chiều rộng thay đổi thì B_1 phải được nhân với hệ số bằng tỉ số của chiều rộng lớn nhất trên chiều rộng trung bình của phương tiện đo theo đường nước thiết kế tại khoang đang xét.

2.2.5.5.2 Sóng chính đáy: Sóng chính đáy phải liên tục suốt chiều dài phương tiện và nằm trên dải tấm sóng nằm. Sóng chính đáy có thể là kết cấu chữ T hoặc kết cấu bẻ mép. Chiều cao của sóng chính đáy bằng chiều cao của đà ngang

đáy phần giữa thân tàu. Chiều dày tấm thành và tấm mép của sóng đáy dạng chữ T được lấy bằng chiều dày tấm thành và tấm mép của đà ngang đáy phần giữa phương tiện. Chiều dày của sóng chính đáy dạng bẻ mép được lấy bằng chiều dày tấm mép của đà ngang đáy vùng giữa thân tàu.

2.2.5.6 Kết cấu mạn

2.2.5.6.1 Sườn khỏe: Sườn khỏe phải được đặt trong cùng mặt phẳng của đà ngang đáy. Khoảng cách các sườn khỏe không được lớn hơn 4 khoảng sườn

thường. Môđun chống uốn tiết diện của sườn không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$W = 10 k D_1 d_1$$

trong đó:

W - mô đun chống uốn, cm^3

D_1 - chiều cao mạn tại vị trí tiết diện đang xét, m;

d_1 - khoảng cách sườn khỏe, m;

k - hệ số xác định theo công thức:

$$K = \sqrt{2 + 0,085L}$$

L - Chiều dài phương tiện, m.

Chiều cao tiết diện tấm thành của sườn khỏe không được nhỏ hơn 0,65 lần chiều cao tiết diện tấm thành của đà ngang đáy và chiều dày bằng chiều dày tấm thành của đà ngang đáy. Diện tích tiết diện tấm mép của sườn khỏe không được nhỏ hơn 0,65 lần diện tích tiết diện tấm mép của đà ngang đáy. Ở những khoang có chiều dài nhỏ hơn 3m không cần có sườn khỏe;

2.2.5.6.2 Sườn thường: Khoảng cách sườn thường không được lớn hơn 500mm. Mô đun chống uốn tiết diện của sườn thường có mép kèm không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$W = 12 ka$$

trong đó:

W - mô đun chống uốn của tiết diện sườn thường, cm^3

a - khoảng sườn, m

l - khoảng cách đo theo mạn tính từ đáy đến boong, m

k - hệ số lấy theo 2.2.5.5.1

2.2.5.6.3 Sườn đồng nhất: Nếu mạn được kết cấu theo hệ thống sườn đồng nhất thì môđun chống uốn của tiết diện sườn có mép kèm không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$W = 14 kaD_1$$

trong đó:

W - mô đun chống uốn của sườn đồng nhất, cm^3

a - khoảng cách sườn, m

k và D_1 lấy theo 2.2.5.5.1

Tại hai đầu của sườn phải được liên kết với đà ngang đáy và xà ngang boong bằng các mã nối. Kích thước mã được lấy tương ứng với kết cấu nối theo quy định đưa ra ở 2.2.5.1.7

2.2.5.7 Kết cấu boong

2.2.5.7.1 Xà ngang boong:

a) Xà ngang boong khỏe phải được đặt tại vị trí sườn khỏe. Mô đun chống uốn tiết diện của xà ngang boong khỏe có mép kèm không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức:

$$W = 3,6 dB_1^2$$

trong đó:

W - mô đun chống uốn tiết diện của xà ngang boong, cm^3

d - khoảng cách xà ngang boong khỏe, m

B_1 - lấy theo 2.2.5.5.1

Mô men quán tính tiết diện của xà ngang boong khỏe có mép kèm không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức:

$$I = 3B_1W$$

trong đó:

I - mô men quán tính tiết diện xà ngang boong, cm^4

B_1 - lấy theo 2.2.5.5.1

W - mô đun chống uốn của xà ngang boong đang xét, cm^3

b) Xà ngang boong và xà ngang boong cắt phải được đặt tại mỗi mặt sườn. Mô đun chống uốn tiết diện của xà ngang boong và xà ngang boong cắt có mép kèm không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức:

$$W = 3,6 dB_1^2$$

trong đó:

W - mô đun chống uốn tiết diện của xà ngang boong, cm^3 ;

d - khoảng sườn, m;

B_1 - khoảng cách giữa các sống boong, m;

2.2.5.7.2 Sống boong: Sống boong phải được đặt trong cùng mặt phẳng của sống đáy. Mô đun chống uốn của sống boong có mép kèm không được nhỏ hơn mô đun chống uốn của xà ngang boong khỏe có mép kèm.

Kích thước xà dọc miệng khoang hàng, miệng buồng máy không được nhỏ hơn kích thước của sống boong.

2.2.5.8 Vách kín nước

2.2.5.8.1 Số lượng vách ngang kín nước bố trí trên tất cả các phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ không được ít hơn 2 vách (kể cả vách đầu và vách đuôi). Vách ngang kín nước phải đi từ đáy đến boong mạn khô. Vách kín nước không được phép khoét lỗ. Trong trường hợp cần thiết phải khoét lỗ thì phải có biện pháp đặc biệt để đảm bảo tính kín nước của vách;

2.2.5.8.2 Chiều dày vách kín nước không được nhỏ hơn 2,5mm;

2.2.5.8.3 Mô đun chống uốn tiết diện của nẹp vách có mép kèm không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$W = 6,5 al^2$$

trong đó:

W - mô đun chống uốn của nẹp vách, cm^3

a - khoảng cách nẹp vách, m

l - chiều dài nhịp của nẹp, m

Tại các đầu của nẹp vách phải được xén vát.

2.2.5.9 Kết cấu buồng máy

Khoảng cách sườn buồng máy không được lớn hơn khoảng cách sườn ở giữa phương tiện. Đà ngang đáy phải được đặt tại mỗi mặt sườn. Sống đáy, đà ngang

đáy, sườn thường, sườn khỏe, xà ngang boong, sống boong phải được lấy tương ứng kích thước kết cấu vùng giữa phương tiện. Chiều dày bộ máy được lấy không nhỏ hơn chiều dày sống chính đáy, chiều cao và chiều rộng bộ máy được xác định theo từng loại máy cụ thể. Ở những phương tiện không có buồng máy riêng biệt thì các yêu cầu này phải áp dụng với vị trí đặt máy chính.

2.2.5.10 Kết cấu vùng mũi

Kết cấu vùng mũi phương tiện phải phù hợp với những quy định dưới đây:

2.2.5.10.1 Khoảng cách sườn không được lớn hơn 500 mm. Đà ngang đáy phải đặt tại mỗi mặt sườn. Chiều dày tấm thành của đà ngang đáy vùng mũi phải lớn hơn chiều dày tấm thành của đà ngang đáy vùng giữa phương tiện 1 mm.

2.2.5.10.2 Kích thước sống chính đáy không được nhỏ hơn kích thước đà ngang đáy. Sống chính đáy phải được hàn với sống mũi.

2.2.5.10.3 Các sườn khỏe phải đặt cách nhau không quá 2 khoảng sườn. Mô đun chống uốn của sườn khỏe và sườn thường được lấy tăng thêm 25% so với sườn khỏe và sườn thường vùng giữa phương tiện.

2.2.5.10.4 Nếu vùng mũi có đặt sống mạn thì sống mạn phải kết thúc ở sống mũi và chúng phải được nối với nhau bằng mã nằm. Chiều dày của mã phải

bằng chiều dày của sống mạn và chiều dài của mã không được nhỏ hơn 1 khoảng sườn. Kích thước tấm mép của mã nằm phải bằng kích thước tấm mép của sống mạn.

Kích thước của sống dọc mạn không được nhỏ hơn kích thước của sườn khỏe.

2.2.5.11 Kết cấu vùng đuôi

2.2.5.11.1 Khoảng cách sườn tại vùng đuôi không được lớn hơn 500 mm. Đà ngang đáy được đặt ở mỗi mặt sườn và cao hơn trục chân vịt hoặc ống bao trục chân vịt một khoảng không nhỏ hơn 0,5 đường kính của lỗ khoét;

2.2.5.11.2 Sườn khỏe được đặt cách nhau không quá 2 khoảng sườn. Tại phần đuôi phương tiện không được dùng kết cấu bề mép làm sườn khỏe.

2.2.5.12 Miệng lỗ khoét và thành miệng lỗ khoét

2.2.5.12.1 Chiều rộng miệng lỗ khoét ở boong không được lớn hơn 0,85 chiều rộng B của phương tiện tại chỗ khoét. Cho phép tăng chiều rộng lỗ khoét lớn hơn 0,85B nếu có biện pháp gia cường đặc biệt để tăng độ cứng vững của boong, nhưng phải đảm bảo khoảng cách từ miệng lỗ khoét đến mép boong không được nhỏ hơn 0,2m

2.2.5.12.2 Tấm thành dọc miệng khoang hàng phải được đặt song song với tấm thành của sống boong. Tấm thành miệng khoang hàng phải được đưa xuống đến

cạnh dưới của xà boong cắt và được bê mép. Chiều rộng của mép bê không nhỏ hơn 8 lần chiều dày tấm thành. Tại chỗ gặp nhau, thành dọc và thành ngang miệng khoang hàng nên được liên kết với nhau theo kiểu góc lượn. Không được bố trí đường hàn, lỗ khoét gần vùng góc lượn và phải có biện pháp gia cường thích đáng.

2.2.5.12.3 Dọc theo chiều dài thành dọc và thành ngang miệng khoang hàng phải đặt mã gia cường để đảm bảo ổn định cho tấm, mã được đặt tại vị trí của xà ngang boong.

2.2.5.13 Cột chống

2.2.5.13.1 Quy định chung

a) Cột chống phải được đặt ở chỗ giao nhau giữa sống dọc đáy với đà ngang đáy, sống dọc boong với xà ngang boong;

b) Nếu không thực hiện được như nêu ở (1) thì tại đáy và boong phải đặt các đoạn sống phụ gia cường kéo dài đến kết cấu khỏe gần nhất. Kích thước các đoạn sống phụ không được nhỏ hơn kích thước của đà ngang đáy hoặc xà ngang boong tại chỗ đặt cột chống;

c) Tại hai đầu của cột chống phải đặt tấm đệm nằm ngang, chiều dày tấm đệm không được nhỏ hơn chiều dày của kết cấu nối và kích thước tấm đệm không được nhỏ hơn đường kính của cột chống;

d) Nếu cột đặt lên tấm thành của kết cấu bê mép thì đường tâm của cột phải trùng lên mặt phẳng tấm thành đứng của kết cấu bê mép đó.

2.2.5.13.2 Nếu cột chống gồm những thanh thép hình ghép lại thì chúng phải được liên kết với nhau bằng những miếng liên kết đặt cách nhau không quá 1m. Đối với boong chở hàng hai đầu cột chống phải được gắn với kết cấu bằng 4 mã nối. Đối với các boong còn lại số lượng mã nối không được ít hơn 2, chiều cao mã được nhỏ hơn hai lần chiều cao tiết diện cột.

2.2.5.13.3 Diện tích tiết diện cột chống không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$F = 2l\sqrt{mf} \text{ nếu } mf < 4,8.10^3 l^2$$

$$\text{hoặc } F = 0,8mf \text{ nếu } mf \geq 4,8.10^3 l^2$$

trong đó:

F - diện tích tiết diện cột chống, cm²;

l - chiều dài cột chống, m;

f - diện tích phần boong mà cột chống phải đỡ (kể cả phần miệng khoang hàng) thuộc phần boong hoặc sàn đó, m²;

m - Đối với phương tiện hàng m=0,5J, J là số boong được cột đỡ.

2.2.5.13.4 Mô men quán tính tiết diện cột chống không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức:

$$I = 0,25F^2$$

Trong đó:

F - diện tích tiết diện của cột chống, cm^2 , tính theo 2.2.5.2.12c

2.2.5.14 Be chắn sóng

Be chắn sóng phải được kết cấu sao cho chúng không tham gia vào sức bền chung thân tàu. Chiều dày tấm be chắn sóng không được nhỏ hơn 2 mm. Be chắn sóng phải được gắn nẹp hoặc mã gia cường, khoảng cách nẹp không được đặt lớn hơn 3 khoảng sườn. Tại chỗ khoét lỗ luồn dây cáp phải được hàn viền gia cường.

2.2.5.15 Chống va

Có thể dùng con chạch chống va bằng thép hoặc bằng gỗ.

2.2.5.15.1 Con chạch chống va bằng

thép phải được hàn với mép mạn tại phần tiếp xúc với boong (xem Hình 1). Kích thước con chạch bằng thép lấy theo Bảng 5;

2.2.5.15.2 Phương tiện vỏ thép dùng con chạch chống va bằng gỗ thì chúng được liên kết với mép mạn tại vùng tiếp giáp với boong bằng dải tấm mép boong kéo dài, các tai sắt và bu lông. Chiều rộng dải tấm kéo dài (hoặc tai sắt) phải bằng $\frac{2}{3}$ chiều rộng của con chạch. Tai sắt phải được hàn tại vị trí. Để bảo vệ con chạch, có thể dùng thanh sắt dẹt ốp phía ngoài cùng của con chạch (xem Hình 2);

2.2.5.15.3 Kích thước của con chạch chống va bằng gỗ, thanh thép dẹt gia cường và bu lông nối được lấy theo Bảng 6;

Bảng 5
Kích thước con chạch chống va bằng thép

Thứ tự	Chiều dài phương tiện L (m)	Kích thước (mm)
1	$\leq 10,0$	Chiều dày $t = 3$; chiều cao $h = 100$; chiều rộng $b = 50$
2	12,5	Chiều dày $t = 3$; chiều cao $h = 125$; chiều rộng $b = 60$
3	15,0	Chiều dày $t = 3,5$; chiều cao $h = 150$; chiều rộng $b = 75$
4	18,0	Chiều dày $t = 3,5$; chiều cao $h = 180$; chiều rộng $b = 90$
5	$< 20,0$	Chiều dày $t = 4$; chiều cao $h = 200$; chiều rộng $b = 100$

Ghi chú:

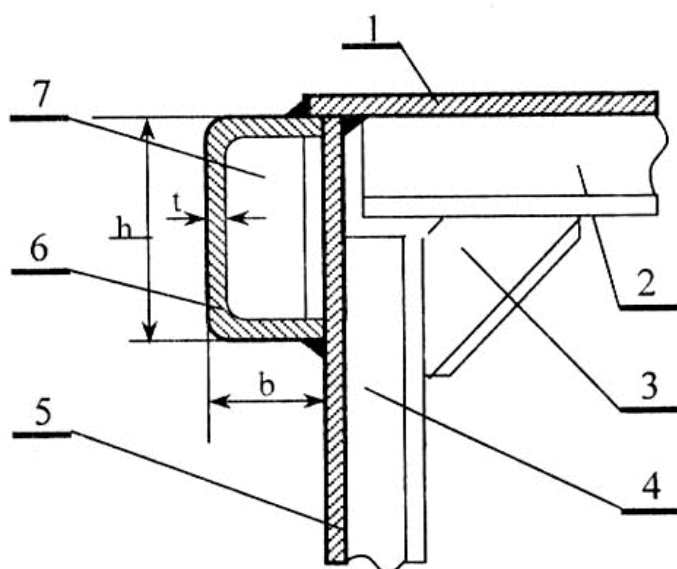
1. Chiều dày (t) cho trong bảng là chiều dày đồng nhất kể cả mã gia cường.

2. Mã gia cường được hàn bên trong con chạch và đặt trùng với sườn.

Bảng 6

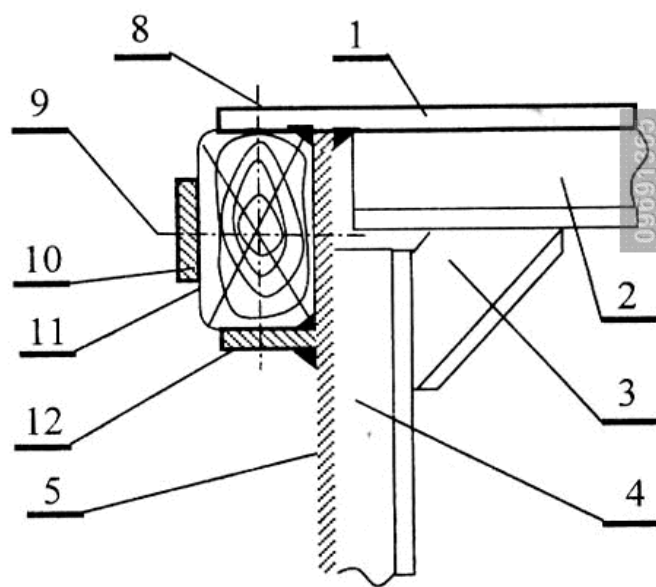
Kích thước con chạch chống va bằng gỗ, thanh thép gia cường và bu lông nổi

Thứ tự	Chiều dài phương tiện L(m)	Kích thước (mm)
1	$\leq 10,0$	$h = 120,0$; $b = 70,0$; sắt dẹt: 70×3 ; bu lông M12
2	12,0	$h = 140,0$; $b = 80,0$; sắt dẹt: 80×3 ; bu lông M14
3	15,0	$h = 160,0$; $b = 100,0$; sắt dẹt: 80×3 ; bu lông M16
4	18,0	$h = 180,0$; $b = 120,0$; sắt dẹt: 80×4 ; bu lông M18
5	$< 20,0$	$h = 200,0$; $b = 140,0$; sắt dẹt: 90×4 ; bu lông M20



Hình 1. Chống va thép

1. Tấm boong
2. Xà ngang boong
3. Mã nổi
4. Sườn
5. Tấm mạn
6. Con chạch thép



Hình 2. Chống va gỗ

7. Mã gia cường
8. Bu lông liên kết
9. Vít cố định thanh thép dẹt
10. Tấm thép dẹt
11. Con chạch gỗ
12. Tai sắt đỡ dưới con chạch

2.2 Thân tàu gỗ

2.3.1 Quy định chung

2.3.1.1 Thân tàu gỗ thuộc phạm vi áp dụng nêu ở 1.1.1.1 phải thỏa mãn những yêu cầu về kết cấu đưa ra ở Phần này.

2.3.1.2 Thân tàu gỗ dân gian chưa được Đăng kiểm Việt Nam công nhận, sẽ được coi là thỏa mãn yêu cầu về kết cấu của Quy phạm này nếu như toàn bộ kết cấu của nó tương đương về mặt kích thước, vật liệu, kiểu liên kết so với kết cấu của một phương tiện hiện có đã hoạt động được 5 năm có cùng công dụng, lượng chở và vùng hoạt động.

2.3.2 Vật liệu

2.3.2.1 Gỗ dùng đóng thân tàu phải thỏa mãn những yêu cầu của TCVN 1072-71, TCVN 1073-71, TCVN 1074-71, TCVN 1075-71, TCVN 1074-86 và TCVN 1076-86;

Gỗ được phân loại như sau:

2.3.2.1.1 Hạng A: Các loại gỗ thuộc nhóm II;

2.3.2.1.2 Hạng B: Các loại gỗ thuộc nhóm III;

2.3.2.1.3 Hạng C: Các loại gỗ mềm

thuộc nhóm IV và các loại gỗ cứng nhóm V.

2.3.2.2 Gỗ dùng đóng thân tàu phải là gỗ có độ ẩm không được quá 30%. Gỗ phải được loại bỏ dất (bìa gỗ) trước khi gia công kết cấu, không xiên thớ, nứt và không có các khuyết tật khác làm ảnh hưởng đến độ bền và độ kín nước của thân tàu.

2.3.2.3 Không được dùng gỗ hạng C làm sống đáy, sống mũi, sống đuôi, bệ máy và không được dùng gỗ mềm làm kết cấu thân tàu và mã nổi.

2.3.3 Kích thước các kết cấu

2.3.3.1 Quy định chung

Các kết cấu thân tàu phải đảm bảo tính liên tục, các kết cấu dọc không được kết thúc cùng trên một khoảng sườn. Mỗi nối các kết cấu dọc và ván vỏ phải là mối nối gài đảm bảo tính liên tục của kết cấu.

2.3.3.2 Sống giữa đáy, sống mũi, sống đuôi

2.3.3.2.1 Sống giữa đáy, sống mũi và sống đuôi phải có tiết diện liền, dạng hình hộp và có kích thước tiết diện (bxh) không nhỏ hơn trị số đưa ra ở Bảng 7

Bảng 7
Kích thước sống giữa đáy, sống mũi và sống đuôi (cm)

Tên kết cấu	Hạng gỗ	Chiều dài của phương tiện L(m)			
		L < 12	12 ≤ L < 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 20
Sống giữa đáy	A	17,0 x 12,0	18,5 x 15,0	20,0 x 18,0	22,0 x 20,0
Sống mũi, sống đuôi	B	18,5 x 18,5	20,0 x 20,0	22,0 x 22,0	24,0 x 24,0

2.3.3.2.2 Với các phương tiện chỉ chạy trong sông, hồ, đầm, có thể không cần đặt sống giữa đáy, khi đó phải đặt các sống dọc hông và sống phụ đáy có kích thước quy định tại 2.3.3.3 và 2.3.3.4;

2.3.3.2.3 Sống giữa đáy phải liên tục suốt chiều dài phương tiện, trường hợp phải nối thì mỗi nối phải là mối nối gài.

Không được bố trí mỗi nối sống chính ở dưới vách ngang, bệ máy, dưới cột buồm và giữa phương tiện.

2.3.3.3 Sống phụ đáy

2.3.3.3.1 Sống phụ đáy phải có diện tích tiết diện không được nhỏ hơn trị số ghi ở Bảng 8 nhưng chiều dày không được nhỏ hơn 5cm

Bảng 8
Diện tích tiết diện sống phụ đáy (cm²)

Tên kết cấu	Hạng gỗ	Chiều dài của phương tiện L(m)			
		L < 12	12 ≤ L < 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 20
Sống phụ đáy	A	80	90	100	120
	B	100	110	120	140
	C	120	130	140	170

2.3.3.3.2 Các sống phụ phải liên tục trên suốt chiều dài phương tiện, mỗi nối của sống phụ phải là kiểu mối nối gài.

2.3.3.3.3 Với các phương tiện chiều dài nhỏ hơn 12 m, chiều rộng nhỏ hơn 3,5 m có thể không phải đặt các sống phụ đáy nếu chúng đã có sống giữa đáy và

các sống dọc hông có kích thước tương ứng nêu tại 2.3.3.2 và 2.3.3.4.

2.3.3.4 Sống dọc hông

2.3.3.4.1 Phương tiện có chiều dài thiết kế lớn hơn 12 m phải được đặt sống dọc ở hông phương tiện. Sống dọc hông phải có tiết diện liền, dạng hình hộp. Kích thước

tiết diện Sống dọc hông không được nhỏ hơn 20×5 (cm).

2.3.3.4.2 Sống dọc hông phải liên tục suốt chiều dài phương tiện, ở mỗi mạn, sống dọc hông có thể ghép từ hai thanh, khi đó mỗi nối của hai sống dọc hông phải được bố trí cách nhau tối thiểu 1 khoảng sườn. Các sống dọc hông ở hai mạn không được bố trí mỗi nối trên cùng một khoảng sườn.

2.3.3.5 Đà ngang đáy

Kích thước tiết diện liên của đà ngang đáy không được nhỏ hơn kích thước sườn tại vị trí liên kết. Chiều dài đà ngang đáy ở phần giữa phương tiện không được nhỏ hơn $0,25B$ hoặc không được nhỏ hơn 6 lần chiều cao đà ngang đáy tại tiết diện đang xét, lấy trị số nào lớn hơn.

2.3.3.6 Sườn

2.3.3.6.1 Khoảng cách sườn của các phương tiện vỏ gỗ không được lớn hơn $(0,01L + 0,30)m$, trong đó: L - chiều dài phương tiện, m;

2.3.3.6.2 Kích thước tiết diện của sườn có thể thay đổi hoặc không thay đổi trên toàn bộ chiều cao mạn. Chiều rộng sườn không được nhỏ hơn 1,5 lần chiều dày ván vỏ. Kích thước tiết diện thay đổi không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng 9. Đối với các sườn có tiết diện không thay đổi được lấy bằng tiết diện trung gian cho trong Bảng 9.

2.3.3.6.3 Trên toàn bộ chiều cao mạn, một sườn có thể nối từ 2 đoạn trở lên, việc nối các đoạn sườn là nối đối đầu thông qua mã, chiều dài mã nối không nhỏ hơn 4 lần chiều cao sườn, số lượng bu lông liên kết ở mỗi nối không nhỏ hơn 4 chiếc.

Bảng 9

Kích thước tiết diện sườn (cm)

Giá trị T		T < 3			3 ≤ T < 3,5		
Tiết diện		1	2	3	1	2	3
Hạng gỗ	A	7,0 x 6,0	8,5 x 6	10,0 x 6	8,0 x 7	9,5 x 7	10,5 x 7
	B	8,0 x 7,0	9,5 x 7	10,5 x 7	8,5 x 8	10,5 x 8	11,5 x 8
	C	9,0 x 8,0	10,5 x 8	12,0 x 8	9 x 8,5	10,5 x 8,5	13 x 8,5
Giá trị T		3,5 ≤ T ≤ 4			4 ≤ T < 4,5		
Tiết diện		1	2	3	1	2	3
Hạng gỗ	A	8,5 x 8	10,5 x 8	11,5 x 8	10 x 9,0	12 x 9,0	14 x 9,0
	B	9 x 8,5	10 x 8,5	11 x 8,5	10 x 10,5	13 x 10,5	15 x 10,5

Chú thích: $T = D + B/2$

trong đó:

D - chiều cao mạn, m;

B - Chiều rộng phương tiện, m;

tiết diện 1 - tiết diện đầu nút tại boong,

tiết diện 2 - tiết diện trung gian của

sườn tại mạn,

tiết diện 3 - tiết diện đầu mút tại phía đáy phương tiện.

2.3.3.7 Sóng dọc boong, thanh đỡ đầu xà ngang boong

Sóng dọc boong, thanh đỡ đầu xà ngang boong phải có tiết diện liền, dạng hình hộp. Kích thước sóng dọc boong,

thanh dọc đỡ đầu xà ngang boong không được nhỏ hơn hai lần tiết diện xà ngang boong tại vị trí đỡ. Sóng dọc boong, thanh đỡ đầu xà ngang boong phải liên tục, mỗi nối của sóng boong, thanh đỡ xà ngang boong phải là mối nối gài.

2.3.3.8 Xà ngang boong

Kích thước tiết diện liền của xà ngang boong không được nhỏ hơn trị số đưa ra ở Bảng 10. Xà ngang boong phải đặt ở mỗi mặt sườn và được nối trực tiếp vào đầu sườn bằng 2 bu lông. Đường kính bu lông nối không được nhỏ hơn 0,1 chiều rộng của kết cấu nối.

Bảng 10

Kích thước tiết diện xà ngang boong (cm)

Chiều rộng B (m)		$B < 3$	$3 \leq B < 3,5$	$3,5 \leq B < 4$	$4 \leq B < 4,5$	$4,5 \leq B < 5$
Hạng gỗ	A	9 x 6	10 x 6	10 x 7,0	11 x 8,0	12 x 8,5
	B	10 x 6	10 x 7	11 x 8,0	12 x 8,5	13 x 9,0
	C	10 x 7	10 x 8	12 x 8,5	13 x 9,0	14 x 10,0

2.3.3.9 Xà ngang boong cắt

2.3.3.9.1 Xà ngang boong cắt có chiều dài bằng và nhỏ hơn 0,25B có thể có kích thước bằng 0,65 trị số tương ứng nêu tại Bảng 10. Với xà ngang boong cắt còn lại có kích thước không nhỏ 0,75 kích thước tương ứng nêu tại Bảng 10;

Trong mọi trường hợp, chiều dày xà ngang boong cắt không được nhỏ hơn chiều dày ván boong.

2.3.3.9.2 Xà ngang boong, sườn và

đà ngang đáy phải được liên kết với nhau trong cùng một mặt phẳng bằng mã nối và bu lông. Mã nối có thể là gỗ hoặc thép. Đường kính bu lông nối không nhỏ hơn 0,1 chiều dày kết cấu, phải sơn chống rỉ trước khi lắp mã nếu mã bằng thép.

2.3.3.10 Bệ máy

2.3.3.10.1 Bệ máy phải được làm từ gỗ loại A. Kích thước tiết diện bệ máy không được nhỏ hơn 20 x 20 (cm). Bệ máy phải được kéo dài vách trước đến

vách sau buồng máy và được liên kết chắc chắn với các đà ngang đáy;

2.3.3.10.2 Thông thường tiết diện bộ máy là dạng vuông. Chiều cao bộ máy có thể được thay đổi phù hợp với các te máy, chân bộ máy và hệ trục chân vịt;

2.3.3.10.3 Trên mặt bộ máy có thể gia cường một tấm thép dẹt có chiều dày từ 8 mm đến 12 mm để thuận tiện cho việc lắp đặt máy.

2.3.3.11 Vách ngang

2.3.3.11.1 Phương tiện phải được bố trí ít nhất là 2 vách ngang kín nước tại phần mũi và phần đuôi của phương tiện. Trên các phương tiện lắp máy trong phải bố trí vách ngăn cách buồng máy. Trường hợp phải khoét lỗ thì phải có biện pháp để đảm bảo tính kín của vách.

2.3.3.11.2 Chiều dày của tấm ván vách ngang không được nhỏ hơn 75% chiều dày của tấm ván mạn. Kích thước nẹp vách bằng 80% kích thước của sườn thường.

2.3.3.11.3 Phương tiện lắp máy ngoài, nếu cần phải khoét vách đuôi cho trục chân vịt chui qua thì phải đặt vách kín nước ở phía trước máy.

2.3.3.12 Kết cấu ca bin

2.3.3.12.1 Nên đặt các kết cấu của ca bin ở trong cùng một mặt phẳng với các kết cấu ngang thân chính của phương tiện. Kích thước các kết cấu của ca bin được lấy nhỏ hơn kích thước tương ứng

của thân chính 20%, khi dùng cùng một hạng gỗ và không được nhỏ hơn 15mm.

2.3.3.12.2 Phương pháp nối ghép các kết cấu của ca bin với nhau, khung xương với ván vỏ, phải bảo đảm chắc chắn, có thể dùng phương pháp nối ghép như đối với kết cấu thân phương tiện hoặc nối ghép theo phương pháp mà địa phương đã áp dụng.

2.3.3.13 Ván vỏ, ván boong

2.3.3.13.1 Kích thước của ván vỏ và ván boong được lấy ở Bảng 11. Chiều rộng của ván phụ thuộc vào độ cong của tuyến hình, có thể lấy không nhỏ hơn 10 cm, sao cho khi liên kết ván vỏ với các kết cấu của thân phương tiện được thuận tiện, dễ thi công, đảm bảo độ chắc chắn, kín nước. Tuy nhiên với các phương tiện chỉ chạy sông, chiều dày ván vỏ, ván boong có thể lấy nhỏ hơn 0,5 cm so với giá trị ghi ở Bảng 11.

2.3.3.13.2 Cho phép dùng dải ván mạn kê với boong, có chiều dày tăng hơn so với dải kê liền dưới nó từ 2 cm đến 3 cm để thay con trạch.

2.3.3.13.3 Chiều dày dải ván ốp đoạn cong của phương tiện được lấy bằng chiều dày dải ván kê sống đáy giữa.

2.3.3.13.4 Ván vỏ, ván boong phải được liên kết cố định với các kết cấu của phương tiện bằng đinh thuyền. Kích cỡ của đinh thuyền được chọn phù hợp với kết cấu của từng loại phương tiện.

2.3.3.13.5 Mỗi nối của ván vỏ hai dải ván kề nhau không đặt cùng một khoảng sườn. Mỗi nối của các dải ván đáy, mạn là mỗi nối gài, ván boong được phép nối đôi đầu.

Các dải ván phải được ghép sát tới mức tối đa có thể được, khe hở của mép không xấp xỉ không được lớn hơn 3 mm, cho phép liên kết các dải ván với nhau theo kinh nghiệm của từng địa phương.

Bảng 11
Kích thước ván vỏ (cm)

Tên kết cấu	Hạng gỗ	Chiều dài thiết kế, L (m)			
		L < 12	12 ≤ L < 15	15 ≤ L < 18	18 ≤ L < 20
Dải ván kề sống đáy giữa: chiều rộng x chiều dày	A	16 x 4,5	18 x 5,0	18 x 5,5	18 x 6,0
	B	16 x 5,0	18 x 5,5	18 x 6,0	18 x 6,5
	C	16 x 5,5	18 x 6,0	18 x 6,5	18 x 7,0
Chiều dày ván đáy và mạn	A	3,5	4,0	4,5	4,5
	B	4,0	4,5	5,0	5,0
	C	4,5	5,0	5,5	5,5
Chiều dày ván hông	A	4,0	4,5	5,0	5,0
	B	4,5	5,0	5,0	5,0
	C	5,0	5,5	5,5	5,5
Dải mép mạn: chiều rộng x chiều dày (*)	A	20 x 4,0	24 x 4,5	27 x 5,0	27 x 5,0
	B	20 x 4,5	24 x 4,5	27 x 5,5	27 x 5,5
	C	20 x 5,0	24 x 5,0	27 x 6,0	27 x 6,0
Chiều dày ván boong	A	3,0	3,5	4,0	4,0
	B	4,0	4,5	5,0	5,0
	C	4,5	5,5	5,5	5,5

(*)

- Chiều rộng dải ván mép mạn có thể lấy nhỏ hơn trị số cho trong bảng để dễ thi công.

- Dải ván kết hợp làm con trạch có thể lấy dày hơn dải ván mạn từ 2 đến 3 cm.

2.3.3.14 Xăm

2.3.3.14.1 Rãnh xăm của ván vỏ phải được vát theo hình chữ V hoặc chữ U. Chiều sâu của rãnh xăm phải bằng 2/3 chiều dày ván vỏ, độ mở của rãnh bằng 10 mm đến 20 mm;

Vật liệu xăm làm bằng phoi tre, sợi đay, sợi lưới tấm dầu (dầu trám hoặc dầu rái) và lớp xăm đầu tiên phải lấp kín lỗ xăm. Có thể dùng sợi đay tấm dầu hoặc mỡ để chống thấm nước từ bên ngoài lọt vào hoặc có thể dùng những vật liệu mà địa phương nhưng phải đảm bảo kín nước cho vỏ phương tiện;

2.3.3.14.2 Bề mặt của lớp xăm phải thấp hơn mặt ván từ 2 mm đến 3 mm và trên bề mặt lớp xăm phải được trát matít hoặc dầu trám. Mặt trát phải được lượn tròn đều và cao bằng với mặt ván;

2.3.3.14.3 Sau khi hoàn thành công việc xăm, phương tiện phải được thử kín nước.

2.3.3.15 Vỏ gỗ bọc ngoài

2.3.3.15.1 Việc bọc ngoài vỏ gỗ chỉ được phép tiến hành sau khi công việc xăm đã hoàn tất và việc thử kín nước đạt yêu cầu. Trước khi bọc, vỏ gỗ có thể được sơn, quét nhựa đường hoặc quét bằng vật liệu truyền thống của địa phương;

2.3.3.15.2 Vật liệu bọc ngoài có thể là gỗ, thép, xi măng lưới thép, chất dẻo cốt sợi thủy tinh phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

a) Gỗ bọc ngoài phải thỏa mãn các yêu cầu nêu tại 2.3.2;

b) Thép bọc ngoài phải là thép tráng kẽm và có chiều dày tối thiểu 0,5 mm;

c) Vật liệu bọc ngoài là xi măng lưới thép thì lưới thép, cốt thép, xi măng, cát phải thỏa mãn các yêu cầu của Quy phạm phân cấp và đóng tàu sông vỏ xi măng lưới thép 22TCN323-04;

d) Vật liệu bọc ngoài là chất dẻo cốt sợi thủy tinh thì phải thỏa mãn các yêu cầu của Quy phạm kiểm tra và chế tạo tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh TCVN 6282:2003;

2.3.3.15.3 Vật liệu bọc ngoài phải được liên kết chắc chắn với ván vỏ bằng các đinh tráng kẽm, đinh đồng, đinh thép không rỉ, chiều dài tối thiểu của đinh không nhỏ hơn 1/2 chiều dày ván vỏ;

2.3.3.15.4 Đối với phương tiện không bọc bên ngoài vỏ gỗ thì phải được thui, quét sơn chống hà hoặc sử dụng các biện pháp bảo vệ vỏ gỗ theo truyền thống của địa phương.

2.3.3.16 Phương pháp kết cấu và nối ghép

2.3.3.16.1 Các kết cấu của phương tiện vỏ gỗ phải được liên kết chắc chắn nhằm đảm bảo độ bền của thân tàu và tính kín nước;

2.3.3.16.2 Sóng mũi, sóng đuôi phải được liên kết chắc chắn với sóng giữa

đáy bằng bu lông. Bu lông khi bắt vào kết cấu phải có các biện pháp làm kín để tránh việc rò nước qua lỗ bulông vào thân tàu;

2.3.3.16.3 Bộ máy phải được liên kết với đà ngang đáy bằng bu lông, các bu lông này phải được có các biện pháp làm kín khi bắt vào kết cấu để tránh việc rò nước vào thân tàu qua lỗ bulông;

2.3.3.16.4 Đà ngang đáy, sườn và xà ngang boong cần được liên kết với nhau thành một khung kín nằm bằng các bu lông. Các bu lông phải được sơn chống rỉ, bu lông và ê cu phải có vòng đệm;

2.3.3.16.5 Chiều dài phần ren của bu lông nổi phải đảm bảo sao cho sau khi đã xiết chặt ê cu phần ren thừa ra ngoài ê cu không được nhỏ hơn 3 mm;

2.3.3.16.6 Các lỗ khoan vào kết cấu gỗ để bắt bu lông phải nhỏ hơn đường kính bu lông từ 0,5mm đến 1 mm;

2.3.3.16.7 Khoảng cách từ tâm bu lông đến mép ngoài cùng của kết cấu không được nhỏ hơn 2 lần đường kính bu lông. Khoảng cách giữa hai tâm bu lông không được nhỏ hơn 5 lần đường kính bu lông;

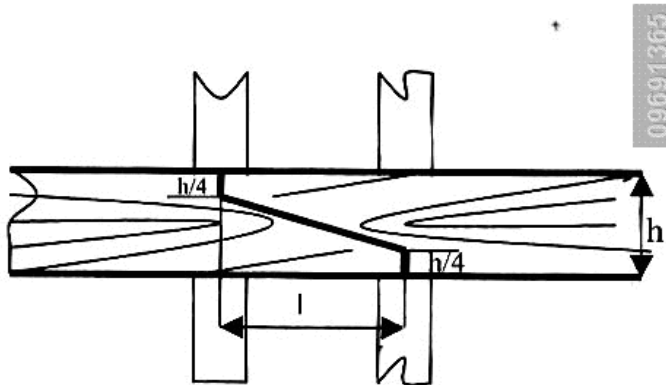
2.3.3.16.8 Gỗ dùng làm sống chính đáy, sống mũi, sống lái, xà dọc mạn, sống dọc boong, xà dọc thành miệng hầm hàng, buồng máy phải được chọn đủ độ dài, sao cho số mối nối càng ít càng tốt. Mỗi nối các đoạn của cơ cấu dọc phải bố trí trên mặt cơ cấu ngang. Khoảng cách

các đỉnh liên kết, khoảng cách từ đỉnh đến nút của mỗi nối phải không nhỏ hơn 6 lần đường kính của đỉnh;

2.3.3.16.9 Tại vùng kết thúc các kết cấu dọc chính của đáy, boong và mạn nên kéo dài đến kết cấu ngang gần nhất và được liên kết với các kết cấu ngang bằng bulông;

2.3.3.16.10 Tấm ván đáy và tấm ván mạn phải có đủ dài để đảm bảo sao cho số mối nối của nó không quá 2 mối nối (đối với ván mạn không quá 2 mối nối ở một bên mạn);

2.3.3.16.11 Quy cách mối nối gài theo hình 3.



Hình 3. Quy cách mối nối gài

2.4 Thân tàu xi măng lưới thép, thân tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh

2.4.1 Thân tàu xi măng lưới thép

Thân tàu xi măng lưới thép thuộc phạm vi áp dụng nêu ở 1.1.1.1 Phần 1 phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng của “Quy phạm phân cấp và đóng tàu sông vỏ xi măng lưới thép” (22TCN323-04).

2.4.2 Thân tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh

Thân tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh phải thỏa mãn các yêu cầu nêu trong Quy phạm kiểm tra và chế tạo tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh TCVN 6282: 2003.

2.5 Thân tàu nan tre, xi măng nan tre

2.5.1 Thân tàu nan tre

2.5.1.1 Vật liệu dùng để chế tạo thân tàu nan tre phải là loại tre già bỏ ruột, được xử lý để tránh sâu mọt phá hủy và được làm thành dạng nan, dày từ 1mm đến 3 mm, bản rộng từ 10mm đến 30 mm;

2.5.1.2 Phên được đan từ nan tre, thành tấm liền, khít theo hình dáng thân tàu, kỹ thuật đan phải theo kinh nghiệm của từng địa phương;

2.5.1.3 Có thể dùng gỗ làm kết cấu thân tàu. Kích thước, chủng loại gỗ phải thỏa mãn những yêu cầu nêu ở 2.3.2;

2.5.1.4 Thân tàu nan tre phải đặt các thanh gia cường bằng gỗ ở giữa lòng phương tiện chạy suốt từ mũi về đuôi, kích thước thanh gỗ gia cường được lấy theo (3) và được uốn cong theo hình dáng thân tàu, khoảng cách các thanh gia cường không lớn hơn 400 mm;

2.5.1.5 Phên được lắp vào khung gỗ bằng các dây thép không rỉ hoặc dây đồng. Tại các mép lắp phên vào cặp gỗ ngoài dùng dây buộc phải dùng bu lông để ép sát 2 má cặp vào mép phên;

2.5.1.6 Thân tàu nan tre phải được quét phủ kín ở cả 2 mặt bằng nhựa đường hoặc dầu trám hoặc sơn trộn mùn cưa hoặc

những chất dính kết khác có sẵn ở từng địa phương.

2.5.2 Thân tàu xi măng nan tre

2.5.2.1 Thân tàu xi măng nan tre có kết cấu như phương tiện nan tre, nhưng được đặt thêm thép Ø6 theo chiều ngang và dọc để gia cường. Khoảng cách các thanh thép gia cường lấy bằng 100mm x 100 mm hoặc 150mm x 150 mm;

2.5.2.2 Khoảng cách các nan của phên tre là 4 mm và được đan theo hình dáng của thân phương tiện. Sau khi lắp ráp theo quy định ở 2.5.1, toàn bộ thân tàu phía trong và ngoài phên tre phải được trát lớp vữa xi măng. Vữa phải được trộn theo tỉ lệ 1,0 đến 1,5 đối với cát hạt trung bình. Lượng nước trộn vữa phụ thuộc vào phương pháp thi công, nhiệt độ và độ ẩm không khí.

Phần 3 TRANG THIẾT BỊ

3.1 Thiết bị lái

3.1.1 Tất cả các phương tiện thuộc phạm vi áp dụng nêu ở 1.1.1.1 Phần 1 của Quy phạm này phải được trang bị thiết bị lái có khả năng điều khiển được phương tiện trong mọi trạng thái tải trọng.

3.1.2 Trong Quy phạm này các thiết bị sau đây được coi là thiết bị lái của phương tiện có động cơ:

3.1.2.1 Thiết bị lái gồm máy lái, hệ thống truyền động, bánh lái, trục lái và các thiết bị kèm theo;

3.1.2.2 Thiết bị lái gồm bánh lái, trục lái và cần lái lắp trực tiếp trên trục lái;

3.1.2.3 Thiết bị đẩy của các phương tiện lắp máy ngoài.

3.1.3 Ngoài các thiết bị nêu tại 3.1.1.2 trên phương tiện có động cơ phải có 01 be chèo, 01 sào chống làm thiết bị lái dự phòng.

3.1.4 Các phương tiện thô sơ phải trang bị ít nhất 1 be chèo và 1 sào chống để điều khiển phương tiện.

3.1.5 Thiết bị lái chính phải có khả năng quay bánh lái từ 35° mạn này sang 35° mạn kia. Thời gian bẻ lái từ 35° mạn này sang 30° mạn kia không quá 60 giây ở môn nước đầy tải và tốc độ thiết kế lớn nhất.

3.1.6 Phương tiện lắp máy ngoài phải có trục đủ dài để có thể đẩy, lái và quay trở phương tiện một cách dễ dàng khi cần thiết. Góc quay trở của các loại máy này không được lớn hơn 120° về 2 mạn và có thể gác được trục lên phương tiện khi không sử dụng. Bộ đặt máy ngoài có thể bố trí ngoài sống đuôi của phương tiện.

3.1.7 Vị trí lái phải có khả năng quan sát ở mỗi bên mạn từ phía trước đến phía sau của phương tiện.

3.2 Thiết bị neo

3.2.1 Quy định chung

3.2.1.1 Trên mỗi phương tiện phải được trang bị tối thiểu một thiết bị neo. Trọng lượng neo được xác định theo đặc trưng cung cấp N_c .

3.2.2 Tính đặc trưng cung cấp

3.2.2.1 Đặc trưng cung cấp của phương tiện được tính theo công thức sau:

$$N_c = L (B + D) + k \sum l_i h_i$$

trong đó:

L, B, D - chiều dài, chiều rộng, chiều cao mạn của phương tiện, m;

l_i, h_i - chiều dài, chiều rộng của từng phần mũi che hoặc lầu lái thứ i , m;

k - Hệ số lấy bằng:

1,0 - phương tiện có chiều dài mũi che lớn hơn $\frac{1}{2}$ chiều dài phương tiện;

0,5 - phương tiện có chiều dài mũi che nhỏ hơn hoặc bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài phương tiện;

3.2.2.2 Khối lượng neo, chiều dài xích neo được lấy theo Bảng 12. Đường kính xích neo được lấy theo Bảng 13 theo đặc trưng cung cấp N_c .

3.2.2.3 Việc thay thế xích bằng cáp thép, cáp sợi tổng hợp hoặc cáp sợi thảo mộc phải phù hợp với những yêu cầu dưới đây:

3.2.2.3.1 Cáp, cáp sợi tổng, cáp sợi tiện có chiều dài dưới 10m phải được thảo mộc thay thế phải mềm và có độ bền tương đương với xích; trang bị tối thiểu 1 neo bờ, neo phải đảm bảo giữ được phương tiện trong mọi tình

3.2.2.3.2 Cáp phải được mạ kẽm và hướng. Dây neo phải đủ bền và được liên được nối với neo bằng một đoạn xích có kết chắc chắn với neo, số lượng dây neo độ bền tương ứng với cáp neo. Chiều dài được lấy tương ứng với số lượng neo, đoạn xích phải đủ để giữ neo qua hãm chiều dài các dây neo không được nhỏ xích neo. hơn 10 m, tùy thuộc vào mức độ nông

3.2.2.4 Phương tiện thô sơ và phương sâu của luồng lạch.

Bảng 12

Khối lượng neo (khi tốc độ dòng chảy đến 6 km/giờ)

Số thứ tự	Số đặc trưng cung cấp $N_c (m^2)$	Phương tiện					
		Tự hành			Không tự hành		
		Số neo	Khối lượng tổng cộng các neo (kg)	Chiều dài tổng cộng các xích (m)	Số neo	Khối lượng tổng cộng các neo (kg)	Chiều dài tổng cộng các xích (m)
1	15	1	10	25	-	-	-
2	20	1	15	25	-	-	-
3	25	1	20	25	-	-	-
4	30	1	25	25	-	-	-
5	40	1	30	25	-	-	-
6	50	1	40	30	1	40	40
7	75	1	50	30	1	50	40
8	100	1	75	40	1	75	40
9	125	1	100	50	1	100	40
10	150	1	150	50	1	100	50

Chú thích:

1. Cho phép khối lượng neo của các phương tiện chạy ngang sông giảm đến 20 % so với trọng lượng trong Bảng 12;

2. Khi dùng neo đúc thay thế neo hàn

thì khối lượng của neo được giảm 12% so với khối lượng cho trong Bảng 12.;

3. Khi dùng neo Matrosov thì khối lượng của neo được giảm 50 % so với khối lượng neo cho trong Bảng 12.

Bảng 13
Đường kính xích neo

Thứ tự	Khối lượng của neo (kg)	Đường kính xích không ngáng (mm)	Thứ tự	Khối lượng của neo (kg)	Đường kính xích không ngáng (mm)
1	25	5	4	75	8
2	40	6	5	100	9
3	50	6	6	150	11

3.3 Tời kéo neo, thiết bị chằng buộc

3.3.1 Tời neo

3.3.1.1 Đối với phương tiện có trang bị neo, khối lượng từ 50 kg trở lên, phải đặt một tời đứng hoặc một tời nằm để kéo neo. Tời phải bảo đảm chắc chắn, an toàn;

3.3.1.2 Trên phương tiện phải trang bị một thiết bị hãm đảm bảo để giữ neo khi phương tiện chạy và loại trừ khả năng tự thả neo.

3.3.2 Thiết bị chằng buộc

Trên các phương tiện phải bố trí các cột buộc dây ở mũi và đuôi. Cột buộc dây phải liên kết chắc chắn vào thân tàu.

Số lượng dây buộc phải trang bị là 2 sợi, chiều dài mỗi sợi không nhỏ hơn 10 m. Lực đứt F_d , kN của dây buộc là cáp thép không nhỏ hơn:

$$F_d = 0,147N_c + 24,5$$

N_c - đặc trưng cung cấp lấy theo 3.2.2.1.

Đối với dây buộc là sợi thảo mộc hoặc sợi tổng hợp nhưng phải có độ bền tương đương với cáp thép.

3.4 Trang bị cứu sinh

3.4.1 Tất cả các phương tiện phải được trang bị phương tiện cứu sinh theo quy định dưới đây:

a) 100% phao áo cho người được chở và thuyền viên trên phương tiện;

b) Phao tròn (mỗi mạn 1 chiếc);

3.4.2 Phương tiện thô sơ và phương tiện có chiều dài nhỏ hơn 10m, cho phép dùng dụng cụ nổi tương đương có kiểu được duyệt làm phương tiện cứu sinh cá nhân thay thế phao áo nhưng phải đảm bảo lực nổi và luôn ở trạng thái sẵn sàng sử dụng.

3.5 Trang bị tín hiệu

3.5.1 Các phương tiện nêu tại 1.1.1.1 Phần 1 của Quy phạm này phải trang bị các trang bị tín hiệu theo Mục 2 Chương V của Luật Giao thông đường thủy nội địa.

3.5.2 Các đèn tín hiệu trang bị cho phương tiện khi hoạt động vào ban đêm có thể thấp sáng bằng điện, ắc quy hoặc đèn dầu.

3.5.3 Trang bị âm hiệu

Phương tiện phải trang bị ít nhất một dụng cụ như còi, chuông, keng hoặc các dụng cụ khác tương đương có thể phát ra tiếng vang xa trên 300 m.

3.6 Trang bị phòng và chữa cháy, trang bị cứu đuối

3.6.1 Trang bị phòng và chữa cháy

3.6.1.1 Các phương tiện nêu tại 1.1.1.1 Phần 1 của Quy phạm này phải trang bị các dụng cụ chữa cháy sau:

3.6.1.1.1 Các phương tiện không động cơ có trọng tải toàn phần từ 5 đến 15 tấn, phương tiện có động cơ có tổng công suất máy chính từ 5 mã lực đến 15 mã lực hoặc có sức chở từ 5 đến 12 người phải trang bị 01 bình chữa cháy;

3.6.1.1.2 Các phương tiện không động cơ có trọng tải toàn phần trên 15 tấn, phương tiện có động cơ có tổng công suất máy chính trên 15 mã lực hoặc có sức chở trên 12 người phải trang bị 02 bình chữa cháy;

3.6.1.1.3 Ngoài các trang bị quy định tại (1), (2), các phương tiện phải trang bị các dụng cụ chữa cháy gồm: 1 chăn chiên loại 1,5 x 2m, 2 xô, 1 rìu (dao).

3.6.1.2 Phương tiện phải tuân thủ các quy định của Luật Phòng cháy chữa cháy.

3.6.1.3 Ngoài những yêu cầu trên, phương tiện còn phải tuân thủ những yêu cầu về phòng và chữa cháy, hệ thống hút khói đưa ra ở Phần 6 “Thiết bị động lực” và Phần 7 “Các hệ thống và đường ống” của Quy phạm này.

3.6.2 Trang bị cứu đuối

Phải trang bị cho phương tiện một bộ đồ mộc, tấm gỗ, các nệm gỗ, giẻ, phoi xảm, ma tít, đinh, xô múc nước để khắc phục sự cố khi bị nạn.

Phần 4

TÍNH ỔN ĐỊNH

4.1 Quy định chung

4.1.1 Phương tiện thuộc phạm vi áp dụng của Quy phạm này được công nhận là đủ ổn định, nếu ở mọi trạng thái tải trọng quy định trong Phần này, phương tiện thỏa mãn:

- a) Tiêu chuẩn ổn định cơ bản;
- b) Tiêu chuẩn bổ sung (phụ thuộc vào công dụng và loại phương tiện);
- c) Yêu cầu chiều cao tâm nghiêng ban đầu phải có giá trị dương.

4.1.2 Nếu không có gì đặc biệt, phương tiện phải được kiểm tra ổn định ở những trạng thái tải trọng sau:

- a) Phương tiện đủ hàng, đủ dự trữ;
- b) Phương tiện không hàng, có 10% dự trữ;

Nếu trong điều kiện khai thác, bất kỳ phương tiện nào mà thấy trước những trạng thái tải trọng nguy hiểm hơn những

trạng thái đã quy định ở trong phần này (về mặt ổn định), thì Đăng kiểm có thể yêu cầu phải kiểm tra ổn định thêm ở trạng thái đó.

4.2 Tiêu chuẩn ổn định cơ bản

4.2.1 Phương tiện được coi là đủ ổn định theo tiêu chuẩn cơ bản, nếu nó chạy trên nước lặng hoặc trên sóng mà chịu được áp lực động của gió, nghĩa là:

$$M_n \leq M_{chp}$$

trong đó:

M_n - mô men nghiêng do gió gây ra, T.m;

M_{chp} - mô men nghiêng cho phép giới hạn khi nghiêng động, T.m.

4.2.2 Mô men nghiêng do tác dụng của gió lên phương tiện, được tính theo công thức:

$$M_n = 0,001p.s.z$$

trong đó:

p - áp suất động tính toán giả định của gió (kG/m²), lấy theo Bảng 14 phụ thuộc vào z_d (z_d - chiều cao tâm hứng gió tính từ đường nước tính toán, m);

Bảng 14
Bảng áp lực gió kG/m²

Z_d	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
P vùng SI	16	16	20	22	24	25	27	29
P vùng SII	13	15	17	19	21	22	24	26

s - Diện tích hứng gió của phương tiện ứng với chiều chìm trung bình thực tế, bao gồm cả diện tích kín và không kín (đối với diện tích không kín được xác định gần đúng bằng cách tăng diện tích kín thêm 5% và mô men tĩnh tăng thêm 10%), m²;

z - Tay đòn quy đổi của phương tiện (m), tính theo công thức:

$$Z = Z_d + a_1 a_2 d$$

trong đó:

Z_d - chiều cao tâm hứng gió tính từ đường nước tính toán, m;

d - chiều chìm trung bình theo đường nước toán, m;

a_1 - hệ số xét đến ảnh hưởng sức cản của nước, lấy theo Bảng 15;

a_2 - hệ số xét đến ảnh hưởng của lực quán tính, lấy theo Bảng 16;

Z_G - chiều cao trọng tâm của phương tiện tính từ mặt phẳng cơ bản, m.

Bảng 15
Hệ số a_1

$\frac{B}{d}$	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	≥ 10
a_1	0,46	0,60	0,81	1,00	1,20	1,28	1,30

Bảng 16
Hệ số a_2

$\frac{Z_G}{B}$	$\leq 0,15$	0,3	0,25	0,30	0,35	0,40	$\geq 0,45$
a_2	0,60	0,56	0,48	0,34	0,22	0,10	0

4.2.3 Mô men cho phép giới hạn được xác định theo công thức sau:

$$M_{chp} = 0,0087 \Delta h_o \theta_{chp}$$

trong đó:

h_o - chiều cao tâm nghiêng ban đầu, m;

Δ - lượng chiếm nước của phương tiện ở trạng thái tải trọng đang xét, tấn;

θ_{chp} - góc nghiêng cho phép giới hạn được lấy bằng trị số nhỏ nhất một trong hai góc sau: góc tràn (θ_t), góc khi mép boong nhúng nước hoặc góc khi điểm

giữa của hông phương tiện nổi lên, độ;

4.2.4 Khi kiểm tra ổn định phương tiện theo tiêu chuẩn cơ bản và theo các yêu cầu bổ sung, nếu tính toán theo đồ thị ổn định tĩnh hoặc động thì không phải xét đến ảnh hưởng của chòng chành mạn.

4.3 Tiêu chuẩn bổ sung

4.3.1 Phương tiện chở người

4.3.1.1 Phải tiến hành kiểm tra ổn định của phương tiện chở người theo tiêu chuẩn ổn định cơ bản ở những trạng thái tải trọng sau đây:

- a) Đầy người đầy hàng + 100% dự trữ;
- b) Đầy người, đầy hàng + 10% dự trữ;
- c) Không người, không hàng + 10% dự trữ.

4.3.1.2 Mô men nghiêng do người tập trung về một bên mạn, phải thỏa mãn:

$$M_k \leq M'_{chp}$$

trong đó:

M_k - Mô men nghiêng do người tập trung về một bên mạn, T.m;

M'_{chp} - Mô men nghiêng cho phép giới hạn, T.m.

4.3.1.3 Xác định mô men nghiêng M_k mật độ bố trí người được lấy như sau:

- a) Người đứng: 06 người/m²;
- b) Ngồi sạp: 04 người /m²;
- c) Chiều rộng chỗ ngồi của một

người trên ghế: 0,35 m, khoảng cách từ mép sau của hàng ghế đang xét đến mép sau của hàng ghế liền kề không nhỏ hơn 0,635m;

d) Chiều cao trọng tâm:

- Người đứng: 1 m, tính từ mặt sàn đứng;
- Người ngồi: 0,35 m, tính từ mặt ghế;

e) Trọng lượng:

- Một người: 75kg (kể cả hành lý);
- Hai trẻ em dưới 12 tuổi được tính bằng trọng lượng của một người lớn.

4.3.1.4 Mô men cho phép giới hạn được tính theo công thức sau:

$$M'_{chp} = 0,0175 \Delta h'_o \theta'_{chp}$$

trong đó:

Δ - lượng chiếm nước của phương tiện ở trạng thái tải trọng đang xét, tấn;

θ'_{chp} - góc nghiêng cho phép giới hạn được lấy bằng trị số nhỏ nhất trong hai góc sau: $0,8\theta_t$, hoặc góc ứng với lúc mép boong bị nhúng nước hoặc góc ứng với lúc điểm giữa của hông phương tiện nhô lên khỏi mặt nước, nhưng không được lớn hơn 12° ;

h'_o - chiều cao tâm nghiêng, có xét đến ảnh hưởng của mặt thoáng, m.

4.3.1.5 Phương tiện chở người phải đủ ổn định khi phương tiện quay vòng

chưa ổn định nghĩa là phải thỏa mãn điều kiện sau:

$$M_{qv} \leq M''_{chp}$$

trong đó:

M_{qv} - Mô men nghiêng khi phương tiện quay vòng chưa ổn định, Tm;

M''_{chp} - Mô men nghiêng cho phép giới hạn, Tm.

4.3.1.6 Mô men nghiêng khi phương tiện quay vòng chưa ổn định M_{qv} (Tm) được xác định theo công thức sau:

$$M_{qv} = \frac{C \Delta v_0^2}{L} (Z_G - a_2 d)$$

trong đó:

L, d - chiều dài và chiều chìm trung bình của phương tiện theo đường nước tính toán;

Δ - lượng chiếm nước của phương tiện trạng thái tải trọng đang xét, tấn;

Z_G - chiều cao trọng tâm của phương tiện tính từ mặt phẳng cơ bản, m;

V_0 - vận tốc của phương tiện trước lúc quay vòng, lấy bằng vận tốc lớn nhất khi phương tiện chạy theo hướng thẳng, m/s;

C - hệ số phụ thuộc vào kiểu thiết bị đẩy phương tiện, bằng:

- 0,029 đối với chân vịt và thiết bị phụt;

- 0,045 đối với thiết bị gông;

a_2 - hệ số ảnh hưởng do dịch chuyển tâm áp lực ngang theo chiều cao khi phương tiện dạt, lấy theo Bảng 17 phụ thuộc vào $\frac{B}{d}$ của phương tiện theo đường nước thực tế.

Bảng 17

Hệ số a_2

$\frac{B}{d}$	$\leq 2,5$	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	$\geq 10,0$
a_2	0,73	0,5	-0,27	-1,27	-2,33	-3,38	-4,45	-5,40	-6,00

4.3.1.7 Mô men nghiêng cho phép M''_{chp} (Tm) được xác định theo công thức sau:

$$M''_{chp} = 0,0087 \Delta h'_0 (\theta''_{chp} - \theta'_k)$$

trong đó:

Δ - Lượng chiếm nước của phương tiện ứng theo đường nước thực tế, tấn;

h'_0 - Chiều cao tâm nghiêng, m;

θ''_{chp} - Góc nghiêng cho phép giới hạn dưới tác dụng đồng thời (tĩnh và động),

được lấy bằng trị số nhỏ nhất của một trong hai góc sau: góc ứng với lúc mép boong nhúng nước hoặc góc xác định theo đường nước đi qua điểm cách mép dưới của lỗ khoét hở 75 mm, độ;

θ'_k - Góc nghiêng đo người tập trung ở một bên mạn, độ.

4.3.1.8 Phương tiện chở người và hàng luân phiên hoặc chở hàng người đồng thời, phải kiểm tra ổn định như các phương tiện chở người nêu ở 4.3.1.

4.3.2 Phương tiện chở hàng

Đối với phương tiện chở hàng ở trong khoang có thể không phải kiểm tra ổn định.

Phương tiện chở hàng trên boong phải kiểm tra ổn định theo tiêu chuẩn cơ bản với các trạng thái tải trọng quy định ở 4.3.1.1.

4.4 Thử nghiêng

4.4.1 Các phương tiện chở người và chở hàng trên boong phải thử nghiêng để xác định chiều cao trọng tâm tàu và chiều cao tâm nghiêng ban đầu sau đóng mới;

Miễn thử nghiêng đối với các phương tiện được kiểm tra ổn định theo quy định tại Phần 7 “Ổn định nguyên vẹn” của “Quy phạm Phân cấp đóng phương tiện

thủy nội địa” hoặc các phương tiện đóng theo mẫu định hình đã được Đăng kiểm công nhận hoặc tính kiểm tra ổn định theo phần mềm được Đăng kiểm Việt Nam công nhận.

4.4.2 Chiều cao tâm nghiêng h_0 (m) được xác định bằng phương pháp trung bình cộng theo công thức sau đây:

$$h_0 = \frac{pl}{(D+P)\theta}$$

trong đó:

p - Trọng lượng vật thử nghiêng, tấn;

l - Tay đòn di chuyển vật thử, m;

θ - Góc nghiêng do vật thử gây nên, Rad;

D - Trọng lượng tàu không, tấn.

4.4.3 Cho phép di chuyển vật thử 2 lần để xác định góc nghiêng θ , Rad, theo thứ tự sau đây:

a) Lần thứ nhất - ở tư thế thẳng tại mặt phẳng đối xứng; di chuyển ra sát mạn phải, sau đó di chuyển về vị trí ban đầu;

b) Lần thứ hai - ở tư thế thẳng tại mặt phẳng đối xứng, di chuyển vật thử ra sát mạn trái sau đó di chuyển về vị trí ban đầu;

Dùng dây dọi và chậu nước có gắn thước đo, tiến hành đo 10 lần, sau đó lấy góc nghiêng trung bình của kết quả

góc nghiêng của 10 lần đo ấy. Trong quá trình thử nghiêng lệch phải có sự chứng kiến của Đăng kiểm viên.

4.4.4 Chiều cao trọng tâm z_G của phương tiện khi chở đầy người có thể được xác định theo công thức:

$$Z_G = Z_r + r - h$$

trong đó:

$$Z_r + r = \xi B;$$

ξ - Lấy theo Hình 4;

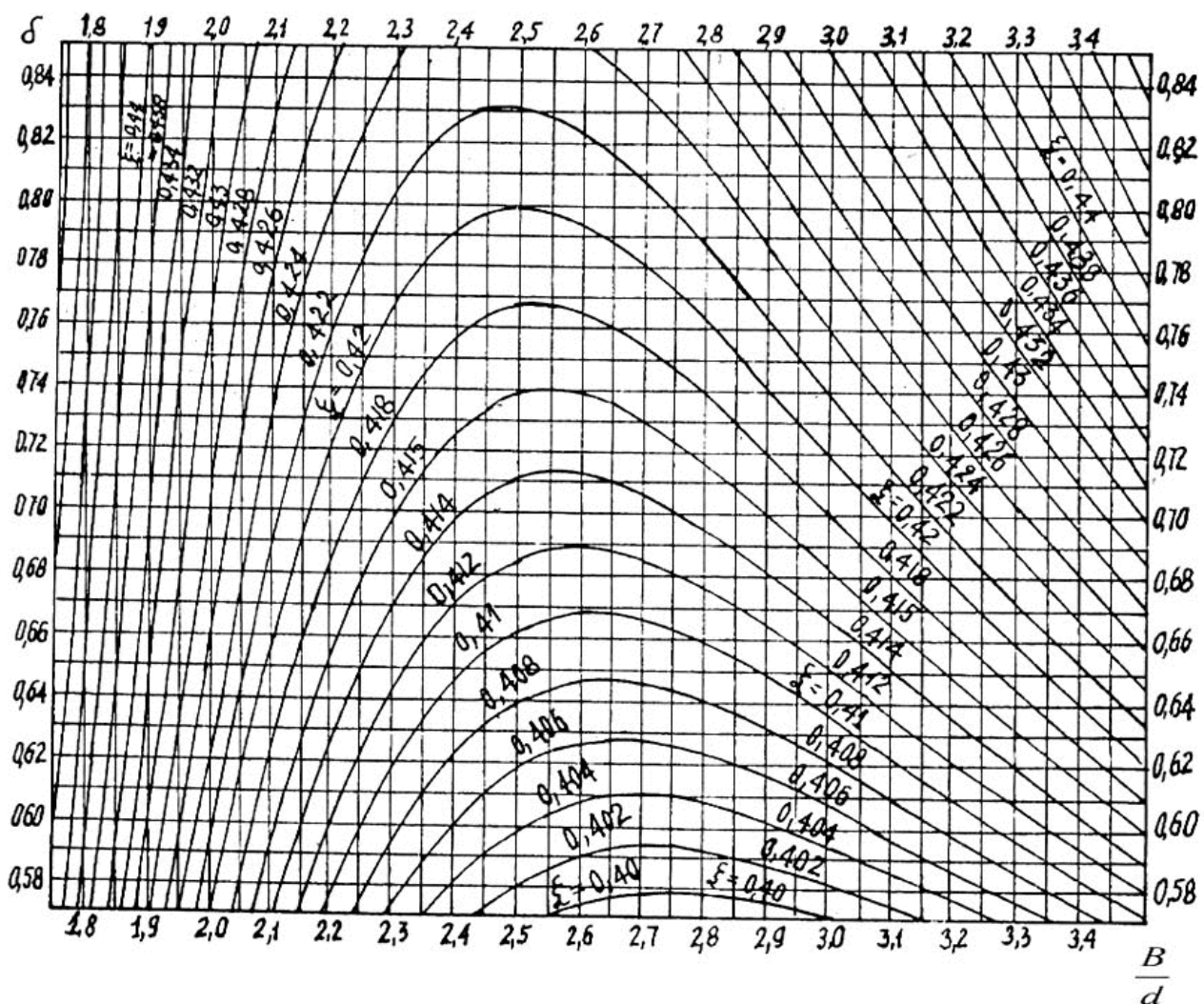
$$\xi = f\left(\delta, \frac{B}{d}\right)$$

B - Chiều rộng của phương tiện, m;

d - Chiều chìm phương tiện, m;

δ - Hệ số béo thể tích của phương tiện;

Z_r và r - Có thể sử dụng những công thức gần đúng khác.



Phần 5 MẠN KHÔ

hàng, ngưỡng cửa, mép dưới cửa sổ, chiều cao tối thiểu của mũi, đuôi

5.1 Quy định chung

5.1.1 Mạn khô là khoảng cách thẳng đứng đo tại giữa chiều dài đường nước thiết kế, từ mép trên đường nước đến mặt trên của mép boong (tám ốp mép mạn phương tiện).

5.1.2 Khi xác định chiều cao mạn khô phải xét đến chiều cao của các miệng lỗ, ngưỡng cửa ra vào, mép dưới của các cửa sổ, cách che đậy miệng hầm hàng, nơi chở người. Tất cả phương tiện đưa ra trong Quy phạm này không được phép khoét cửa sổ ở phía dưới mặt boong.

5.2.1 Chiều cao tối thiểu của các miệng hầm hàng được lấy như sau:

a) Miệng hầm hàng của phương tiện chạy ở vùng:

- Vịnh, đầm (phá): 250 mm;

- Sông, hồ: 200 mm;

b) Chiều cao ngưỡng cửa ra vào thấp nhất: 200 mm (tính từ mặt boong, mặt trên tám ốp mép mạn);

c) Chiều cao mép dưới của cửa sổ: 200 mm (tính từ mặt boong).

5.2.2 Độ cao tối thiểu của mũi và đuôi của phương tiện (mm) được lấy theo Bảng 18:

Bảng 18
Độ cao mũi, độ cao đuôi của phương tiện

Nº	Vùng hoạt động	Độ cao mũi	Độ cao đuôi
1	Trong vịnh	550	275
2	Trong đầm	400	200
3	Trong các sông, hồ và các phương tiện chở hàng lỏng	Có thể không cần độ cao mũi và đuôi	

Độ cao tối thiểu của mũi phải được lấy gấp đôi độ cao tối thiểu ở đuôi phương tiện.

5.3 Chiều cao mạn khô tối thiểu

5.3.1 Chiều cao mạn khô tối thiểu đối với các phương tiện được lấy theo Bảng 19;

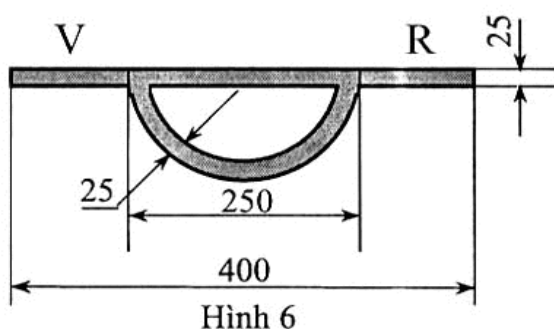
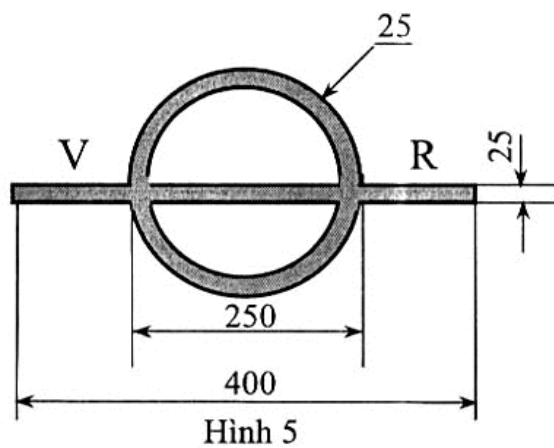
Bảng 19
Mạn khô tối thiểu

N ^o	Vùng hoạt động	Mạn khô tối thiểu		
		Phương tiện chở hàng	Phương tiện chở người	Phương tiện chở hàng lỏng
1	Vịnh, đầm	150	200	120
2	Sông, hồ	100	150	100

Đối với phương tiện hoạt động trong vùng tương đương với vùng SI được quy định tại phụ lục A “Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa” (TCVN 5801:2005), mạn khô tối thiểu của phương tiện chở người được lấy bằng 250mm.

5.3.2 Kích thước dấu hiệu mạn khô

nêu tại Hình 5. Tuy nhiên đối với phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ, do có mạn khô thấp, cho phép vẽ dấu hiệu mạn khô như đã nêu tại Hình 6. Dấu hiệu mạn khô phải được gắn vào phương tiện bằng phương pháp hàn, dán hay phương pháp khác theo hướng dẫn của Đăng kiểm.



Phần 6 THIẾT BỊ ĐỘNG LỰC

6.1 Máy chính

6.1.1 Cho phép lắp đặt tất cả các loại động cơ sau đây lên phương tiện để làm máy chính: động cơ Đì-ê-den, động cơ xăng.

6.1.2 Các phương tiện xi măng nan tre chỉ được phép lắp máy ngoài, tổng công suất máy lắp trên phương tiện nan tre và xi măng nan tre không được lớn hơn 15 mã lực. Máy và thiết bị kèm máy phải được cố định chắc chắn vào thân phương tiện khi hoạt động.

6.1.3 Khi lắp động cơ xăng lên phương tiện phải thực hiện các yêu cầu sau:

6.1.3.1 Trên các phương tiện hờ, động cơ phải được che đậy bằng nắp được chế tạo từ vật liệu khó cháy;

6.1.3.2 Nếu động cơ xăng được đặt trong buồng máy thì phải có biện pháp phòng và chữa cháy có hiệu quả;

6.1.3.3 Nếu phương tiện sử dụng động cơ xăng thì buji phải có dây dẫn cách điện; dây phải được cách ly với bộ phận nóng của động cơ và có biện pháp ngăn ngừa dầu đốt, dầu nhờn rơi trên dây dẫn điện.

6.1.4 Động cơ chính, động cơ phụ (nếu có), các ổ đỡ của hệ trục và bộ máy phải được liên kết chắc chắn vào kết cấu của thân tàu. Bu lông bộ máy phải có biện

pháp hãm để tránh hiện tượng tự rơi lỏng của bu lông.

6.1.5 Đối với các loại máy lắp ngoài thì việc lắp đặt phải đảm bảo khả năng đổi hướng chuyển động của phương tiện một cách dễ dàng.

6.1.6 Đối với máy chính được khởi động bằng điện, phải có máy phát điện đi kèm động cơ chính để tự động nạp điện vào ắc quy. Dung lượng của ắc quy phải thỏa mãn yêu cầu nêu ở Phần 8 “Thiết bị điện” của Quy phạm này.

6.1.7 Đối với máy chính được khởi động bằng khí nén, dung tích của các bình chứa khí nén phải thỏa mãn các yêu cầu nêu ở phần hệ thống không khí nén thuộc phần các hệ thống và đường ống của Quy phạm này.

6.1.8 Đối với máy chính được điều khiển trong buồng máy, phải bố trí chuông truyền lệnh loại đơn giản giữa buồng lái và buồng máy.

6.1.9 Việc bố trí các máy móc, trang thiết bị, đường ống phải đảm bảo có lối đi lại dễ dàng để vận hành, bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa khi có sự cố.

6.1.10 Đối với những phương tiện có bố trí riêng buồng máy, lối ra vào buồng máy ít nhất phải bằng cầu thang chắc chắn và một lối thoát nạn sự cố.

6.1.11 Đối với phương tiện có bố trí buồng máy riêng thì phải đặt trong buồng máy ít nhất một bình cứu hỏa xách tay.

6.1.12 Dụng cụ đo kiểm tra (nếu có) phải bố trí ở nơi dễ đến và dễ thấy.

6.1.13 Trên các thang chỉ số đo của các đồng hồ đo áp suất và đo số vòng quay động cơ phải đánh dấu trị số giới hạn bằng sơn đỏ.

6.1.14 Các đồng hồ đo áp suất không khí của bình khí nén khởi động máy chính phải được kiểm tra hiệu chuẩn theo quy định.

6.1.15 Phải bố trí hệ thống chiếu sáng liên tục với cường độ ánh sáng đủ để đảm bảo vận hành, kiểm tra sự hoạt động của hệ thống động lực khi làm việc ban đêm.

6.2 Hệ trục

6.2.1 Đường kính tính toán của trục chân vịt, mm, được chế tạo bằng thép có giới hạn bền không nhỏ hơn 430 MPa và thỏa mãn các yêu cầu về vật liệu của Phần 6A Vật liệu - Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa, TCVN 5801:2005, được tính theo công thức:

$$d = 95 \sqrt[3]{\frac{Ne}{n}}$$

trong đó:

Ne - công suất của động cơ tính bằng mã lực;

n - vòng quay của trục chân vịt, vòng/phút;

Đường kính tính theo công thức trên chỉ yêu cầu với trục chân vịt của các máy lắp trong.

6.2.2 Phải có biện pháp hãm các bu lông để đề phòng hiện tượng tự rơi lỏng giữa các đoạn trục với nhau và giữa trục với máy lắp cố định vào thân tàu.

6.2.3 Cho phép được nối trục với hộp số hoặc các trục được nối với nhau bằng bích nối cứng, khớp nối mềm hoặc khớp các - đăng.

6.3 Chân vịt

6.3.1 Chân vịt phải được thiết kế phù hợp với công suất và vòng quay ở chế độ làm việc tiến liên tục.

6.3.2 Phải có biện pháp hãm chân vịt với trục chân vịt để đảm bảo chân vịt làm việc an toàn và tin cậy trong mọi chế độ khai thác của phương tiện.

Phần 7

CÁC HỆ THỐNG VÀ ĐƯỜNG ỐNG

7.1 Quy định chung

7.1.1 Những quy định đưa ra trong phần này được áp dụng cho tất cả các hệ thống và các đường ống trên phương tiện.

7.1.2 Cho phép sử dụng các đường ống và các phụ tùng bằng thép, đồng, hợp kim đồng, chất dẻo, cao su.

7.1.3 Cho phép sử dụng cách nối mềm để nối các hệ thống ống với động cơ và

các máy khi lắp chúng trên bệ giảm chấn hoặc những trường hợp cần thiết khác. Những chỗ nối này phải bố trí ở những nơi dễ thấy, dễ tiếp cận. Những khớp nối mềm ở hệ thống đường ống dùng cho nhiên liệu và dầu nhớt phải là vật liệu không cháy được.

7.1.4 Không cho phép dùng ống nối bằng chất dẻo ở những nơi mà khi hỏng ống nước có thể lọt vào làm đắm phương tiện.

7.1.5 Vật liệu chế tạo đường ống lắp đặt ở đáy và mạn không được làm bằng những vật liệu dễ bị phá hủy khi có cháy.

7.1.6 Số lượng ống xuyên qua kết cấu kín nước của thân tàu, số lượng lỗ ở đáy, lỗ ở mạn phải giảm đến mức ít nhất mà không làm trở ngại cho việc sử dụng và khai thác phương tiện.

7.1.7 Nơi ống xuyên qua vách kín nước, boong hoặc những kết cấu kín nước khác phải có ống đệm hoặc các đầu nối kín nước.

7.1.8 Tất cả các lỗ xả nước bẩn nên đặt ở một bên mạn phương tiện.

7.1.9 Số lượng cửa thông sông ở mỗi phương tiện không ít hơn 2 và không bố trí cùng một bên mạn. Cửa hút phải bố trí về phía mũi cách cửa xả càng xa càng tốt và không được ở cùng một khoảng sườn. Trên mỗi cửa thông sông phải bố trí 1 van thông sông.

7.1.10 Tất cả các cửa thông sông ở vỏ phương tiện đều phải lắp lưới bảo vệ và đảm bảo không bị tắc. Tổng diện tích có ích của lưới (diện tích thông nước) phải bằng 2,5 lần tổng diện tích cửa van hút nước ngoài tàu. Nếu lưới có kiểu chấn song thì khoảng cách giữa chấn song không lớn hơn 20mm và chấn song nên bố trí dọc theo chiều dài phương tiện.

7.1.11 Ở vị trí mà đường ống chứa nước hoặc không khí nóng đi qua vách hoặc thân tàu thì phải có biện pháp về kết cấu để không làm hỏng vách hoặc kết cấu của thân tàu tại vị trí đó.

7.1.12 Tất cả các đường ống phải được cố định chắc chắn.

7.1.13 Phải có biện pháp bảo vệ ống tránh hư hỏng do va đập hoặc bị gập, bẹp, nứt.

7.1.14 Bán kính uốn ống tối thiểu phải bằng đường kính ngoài của ống, trừ ống khí xả, ống của bộ bù hòa giãn nở nhiệt.

7.1.15 Mỗi nối tháo rời của ống phải dùng mặt bích. Đối với ống có đường kính trong nhỏ hơn 32 mm cho phép dùng ống nối bằng ren, trừ các ống của hệ thống nhiên liệu dùng xăng.

7.1.16 Chiều dày của ống phụ thuộc vào áp suất làm việc và vật liệu chế tạo ống.

7.2 Hệ thống nhiên liệu

7.2.1 Các ống nhiên liệu không được đặt phía trên động cơ và ống khí thải.

Nếu không thực hiện được điều đó thì cho phép đặt đường ống nhiên liệu không dùng xăng phía trên động cơ, ống khí xả, nhưng trong những vùng ấy đường ống phải không có mối nối tháo được hoặc ở những chỗ có mối nối thì phải đặt khay hứng không để dầu rơi xuống các thiết bị nối trên trong bất kỳ điều kiện nào.

7.2.2 Đường ống dầu đốt phải riêng biệt không được nối với đường ống của hệ thống khác.

7.2.3 Hệ thống nhiên liệu của động cơ dùng xăng để khởi động máy chính phải làm việc hoàn toàn độc lập và tin cậy.

7.2.4 Két nhiên liệu đặt trên boong hờ, ở những nơi chịu tác động của ánh sáng mặt trời phải có biện pháp bảo vệ tránh tác động của mặt trời.

7.2.5 Nếu trên phương tiện dùng hai loại nhiên liệu, phải có biện pháp sao cho hai loại nhiên liệu không thể hòa lẫn vào nhau được.

7.2.6 Khi sử dụng nhiên liệu là xăng thì ống dẫn xăng phải nằm trong phạm vi quan sát được và thuận tiện khi cần kiểm tra.

7.2.7 Cho phép dùng ống mềm làm ống rót nhiên liệu vào két dự trữ trên phương tiện.

7.2.8 Các két nhiên liệu phải có ống thông hơi. Đầu ống thông hơi phải là kiểu phòng lửa. Két nhiên liệu phải có van xả nước.

7.3 Hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát

7.3.1 Hệ thống bôi trơn

7.3.1.1 Phải đảm bảo không để trộn lẫn các loại dầu bôi trơn nếu chúng khác loại. Không được nối đường ống dầu bôi trơn vào đường ống khác.

7.3.1.2 Phải đặt bộ lọc trong hệ thống bôi trơn, sau bộ lọc nên có áp kế.

7.3.2 Hệ thống làm mát

7.3.2.1 Hệ thống làm mát phải đảm bảo cung cấp ổn định nước làm mát khi máy chính làm việc ở công suất liên tục lớn nhất;

7.3.2.2 Các đường ống lấy nước ngoài mạn phải đảm bảo các quy định tại 7.1.9 và 7.1.10.

7.4 Hệ thống không khí nén

7.4.1 Hệ thống không khí nén phải có lượng khí nén dự trữ đủ để khởi động động cơ 6 lần liên tục từ trạng thái nguội.

7.4.2 Không cho phép dùng khí nén dự trữ khởi động máy chính vào các mục đích khác. Trong trường hợp đặc biệt Đăng kiểm có thể xem xét và quyết định theo hoàn cảnh cụ thể.

7.4.3 Bình khí nén phải được cố định chắc chắn vào thân tàu.

7.4.4 Đường ống nạp không khí vào bình phải bố trí riêng biệt hoàn toàn với đường dẫn không khí khởi động máy chính.

7.4.5 Cấm sử dụng các bình không có lý lịch hoặc không rõ lai lịch làm bình chứa không khí nén. Trong trường hợp có nghi ngờ cho phép dùng phương pháp thử thủy lực để thử kiểm tra. Áp suất thử phải lấy bằng 1,5 lần áp suất làm việc của bình.

7.4.6 Bình khí nén phải có đầy đủ các phụ tùng đặc biệt là van an toàn kiểu lò xo. Nếu trên máy nén hoặc đường ống nạp có lắp van an toàn kiểu lò xo đảm bảo áp suất trong bình không vượt quá áp suất làm việc 1 kg/cm^2 thì trên bình chỉ cần van an toàn kiểu màng để cháy khi nhiệt độ trong bình vượt quá 95°C .

7.4.7 Nhiệt độ khí nén nạp vào bình không được vượt quá 60°C .

7.5 Hệ thống khí xả

7.5.1 Đường ống khí xả của động cơ nên hướng theo phương thẳng đứng ra ngoài phương tiện. Trường hợp đặc biệt ống khí xả có thể dẫn thẳng ra ngoài mạn. Những phương tiện lắp máy ngoài cho phép xả thẳng khí xả ra xung quanh. Nếu ống khí xả dẫn thẳng ngoài mạn phương tiện ở gần hoặc dưới đường nước thì phải có biện pháp bảo đảm không cho nước lọt vào động cơ.

7.5.2 Ống khí xả phải có bộ bù hòa nhiệt độ và được bọc cách nhiệt. Nhiệt độ bề mặt lớp cách nhiệt không được vượt quá 60°C .

7.5.3 Khoảng cách từ ống khí xả đến

kết nhiên liệu không được nhỏ hơn 350 mm - đối với nhiên liệu là dầu Đi-ê-den và 500 mm - đối với nhiên liệu là xăng.

7.5.4 Đầu nối mặt bích ống khí xả phải đảm bảo kín khí và phải cách kết dầu đốt không nhỏ hơn 800 mm.

7.5.5 Chỗ ống khí xả xuyên qua thân tàu ra mạn phải được bọc cách nhiệt và có lớp thép hoặc vật liệu không cháy khác bọc ngoài.

7.6 Hệ thống hút khô

7.6.1 Phương tiện chở người, phương tiện có mui hở và các phương tiện có động cơ, lắp máy trong có chiều dài 10 m trở lên phải có ít nhất một bơm hút khô truyền động cơ giới. Cho phép dùng bơm nước làm mát động cơ chính làm bơm hút khô ứng cấp.

7.6.2 Phương tiện tự chạy lắp máy ngoài, phương tiện không động cơ lớn hơn 10 m và phương tiện có động cơ, lắp máy trong có chiều dài nhỏ hơn 10 m phải có ít nhất một bơm hút khô kiểu piston truyền động bằng tay. Bơm này có thể là bơm đặt cố định hay di động. Với các phương tiện còn lại cho phép dùng xô, gầu hay dụng cụ tương đương, với điều kiện phải dễ thao tác và vét hết nước trong phương tiện ra ngoài.

7.6.3 Đối với các phương tiện có vách ngăn kín nước phải có khả năng hút khô ở từng khoang.

7.6.4 Việc bố trí hệ thống hút khô

phải sao cho không cho phép nước từ khoang này sang khoang kia. Đối với những khoang kín nước nhỏ cho phép tiêu nước sang khoang bên với điều kiện lỗ thoát nước phải có nút đóng kín.

7.6.5 Bơm hút khô phải lắp ở nơi dễ đến và nơi dễ vận hành.

7.6.6 Đầu hút khô phải đặt ở nơi thấp nhất của khoang và phải có phin lọc.

7.6.7 Lưu lượng của bơm hút khô truyền động cơ giới không được nhỏ hơn 7 m³/h. Lưu lượng của bơm tay hút khô không được nhỏ hơn 1,2 lít/1 hành trình piston.

7.7 Trang bị ngăn ngừa ô nhiễm

7.7.1 Trang bị ngăn ngừa ô nhiễm: Các phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ phải thực hiện các quy định tương ứng về trang bị ngăn ngừa ô nhiễm sông tại Quy phạm ngăn ngừa ô nhiễm do tàu sông 22TCN 264-06.

Phần 8 THIẾT BỊ ĐIỆN

8.1 Quy định chung

8.1.1 Phần này áp dụng cho tất cả các thiết bị điện được sử dụng và lắp đặt trên các phương tiện thủy nội địa cỡ nhỏ.

8.1.2 Thiết bị điện dùng trên phương tiện phải là thiết bị đã được duyệt và chuyên dùng cho tàu thủy. Việc cho phép dùng thiết bị điện loại khác sẽ được

Đăng kiểm xem xét và quyết định trong từng trường hợp cụ thể.

8.2 Nguồn điện

8.2.1 Số lượng và công suất nguồn điện phải đủ để đảm bảo cho phương tiện hoạt động bình thường ở mọi điều kiện khai thác. Nguồn điện có thể là tổ máy phát hoặc tổ ắc quy.

8.2.2 Nếu dùng nguồn điện bờ thì trên phương tiện phải có hộp điện bờ và phải có cáp cố định từ hộp điện bờ đến bản điện chính.

8.2.3 Yêu cầu đối với nguồn điện là tổ ắc quy

8.2.3.1 Dung lượng của ắc quy khởi động máy chính phải đảm bảo tối thiểu 6 lần khởi động máy liên tục mà không phải nạp;

8.2.3.2 Dung lượng của nguồn điện ắc quy phải đảm bảo cung cấp cho các phụ tải trong thời gian không ít hơn 12 giờ.

8.2.3.3 Cho phép dùng tổ ắc quy khởi động máy để cung cấp cho các phụ tải nhỏ như đèn tín hiệu, đèn hành trình;

8.2.3.4 Không cho phép đặt ắc quy axit và ắc quy kiềm trong cùng một buồng nhỏ hoặc trong cùng một hòm chứa;

8.2.3.5 Phải có biện pháp bảo vệ thiết bị khác ở trong buồng đặt ắc quy để tránh tác động của điện dịch và hơi độc;

8.2.3.6 Phải có biện pháp cố định chắc chắn và chống ăn mòn các đầu kẹp dây ở các đầu đấu điện của bình ắc quy;

8.2.3.7 Phải có tiết chế để tự điều chỉnh dòng điện và điện áp nạp vào ắc quy cũng như dòng điện ngược.

8.3 Bố trí thiết bị điện

8.3.1 Các thiết bị điện phải được bố trí sao cho có thể tiếp cận dễ dàng để kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa sự cố hoặc thay thế khi cần thiết.

8.3.2 Không đặt các thiết bị điện gần các nguồn nhiệt để tránh bị nung nóng quá nhiệt độ cho phép.

8.3.3 Phải lắp đặt thiết bị điện sao cho đảm bảo sự làm việc bình thường trong mọi điều kiện khai thác của phương tiện và không gây ra hư hỏng cho thân tàu.

8.3.4 Không được đặt ắc quy sát kết dầu đốt, dầu nhớt. Trong trường hợp không thể bố trí khác được thì khoảng cách tối thiểu từ ắc quy tới thành các kết trên không được nhỏ hơn 75 mm.

8.3.5 Không được đặt các bình ắc quy trong buồng có động cơ xăng hoặc kết đựng xăng.

8.3.6 Bảng điện đèn tín hiệu hành trình phải đặt trong buồng lái hoặc ở nơi gần người điều khiển lái.

8.3.7 Khi phương tiện đỗ tại bến cho phép lấy điện từ bên ngoài phương tiện để sử dụng nhưng phải đảm bảo tuân thủ các quy định về an toàn dùng điện.

8.4 Chiếu sáng

8.4.1 Phải bảo đảm chiếu sáng liên tục trong buồng máy khi phương tiện hoạt động vào ban đêm.

8.4.2 Hệ thống chiếu sáng phải có thiết bị ngắt mạch, các cầu chì bảo vệ, ổ cắm lấy điện ra cho các nhu cầu cần thiết.

8.4.3 Đèn tín hiệu hành trình phải được cung cấp điện liên tục trong suốt quá trình phương tiện hoạt động, trừ các phương tiện chỉ hoạt động ban ngày.

8.5 Dây dẫn

8.5.1 Ở những nơi có sản phẩm dầu đốt, dầu nhớt có thể ảnh hưởng tới lớp bọc dây dẫn thì phải có biện pháp bảo vệ thích đáng.

8.5.2 Việc chọn diện tích tiết diện dây dẫn phải phù hợp với phụ tải đảm bảo dây dẫn làm việc an toàn.

8.5.3 Phải cố gắng đặt dây dẫn theo đường thẳng và cố định dây vào thân phương tiện.

8.5.4 Không được đặt dây dẫn dưới sàn buồng máy. Trong trường hợp cần thiết phải đặt thì phải có ống kim loại để luồn dây dẫn.

8.6 Nối đất

Vỏ của tất cả các thiết bị điện, cáp điện có điện áp lớn hơn 55 V - DC và lớn hơn 30 V - AC phải được nối đất tin cậy. Việc nối đất phải được thực hiện bằng dây đồng mềm có tiết diện thích hợp, hoặc bằng lõi nối đất của cáp điện.

Phần 9

CÁC QUY ĐỊNH AN TOÀN KỸ THUẬT PHƯƠNG TIỆN NGANG SÔNG CỖ NHỎ

9.1 Phạm vi áp dụng

9.1.1 Ngoài việc áp dụng Phần 1, phương tiện ngang sông cỡ nhỏ nêu tại 1.1.2.2 Phần 1 phải thỏa mãn các yêu cầu của Phần này.

9.1.2 Các phương tiện ngang sông cỡ nhỏ vận chuyển người, hàng hóa từ bờ ra công trình nổi và ngược lại có khoảng cách lớn hơn 1 km thì ngoài việc thỏa mãn quy định của Phần này cần phải thỏa mãn các yêu cầu về trang bị an toàn, ổn định, mạn khô được nêu tại các phần tương ứng của Quy phạm này.

9.1.3 Phần này không áp dụng cho các phà ngang sông.

9.2 Định nghĩa và giải thích

Ngoài những định nghĩa đưa ra ở Phần 1, Phần 2 trong Phần này sử dụng các định nghĩa sau:

9.2.1 Thuật ngữ phương tiện dùng trong Phần này được hiểu là các phương tiện ngang sông cỡ nhỏ nêu tại 1.1.2.2.

9.2.2 Thiết bị di chuyển: Thiết bị giúp phương tiện chuyển động gồm máy, chèo tay, dây kéo...

9.3 Giám sát kỹ thuật

9.3.1 Quy định chung

Giám sát kỹ thuật phương tiện được tiến hành dựa trên cơ sở những yêu cầu đưa ra trong phần này nhằm đảm bảo tính an toàn cho người, hàng hóa và phương tiện.

9.3.2 Nội dung giám sát kỹ thuật

Phương tiện ngang sông cỡ nhỏ được giám sát kỹ thuật thông qua các dạng kiểm tra sau:

- a) Kiểm tra lần đầu;
- b) Kiểm tra hàng năm;
- c) Kiểm tra bất thường.

9.3.2.1 Kiểm tra lần đầu

Thủ tục nội dung về kiểm tra lần đầu theo yêu cầu quy định tại 1.2.4.2 Phần 1.

9.3.2.2 Kiểm tra hàng năm

Nội dung, yêu cầu, thủ tục và thời hạn giữa 2 lần kiểm tra hàng năm theo quy định tại 1.2.4.5 Phần 1;

9.3.2.3 Kiểm tra bất thường

Phương tiện được kiểm tra bất thường trong trường hợp bị tai nạn, khi sửa chữa sau tai nạn hoặc sau khi thay thế trang bị lại và khi đổi chủ.

Khối lượng và trình tự tiến hành kiểm tra bất thường được quyết định phụ thuộc vào nội dung kiểm tra và trạng thái kỹ thuật phương tiện.

9.3.3 Đánh giá trạng thái kỹ thuật

Trạng thái kỹ thuật của phương tiện được đánh giá theo các mặt sau:

9.3.3.1 Kết cấu và tính kín nước của thân phương tiện:

Việc đánh giá được tiến hành theo mức thấp nhất của các bộ phận chính thân phương tiện nêu ở 9.4.1 Phần này, bao gồm:

- Chất lượng vật liệu, kích thước tấm vỏ và kết cấu, các mối nối, tính kín nước các mối nối, mối xăm, độ hao mòn và hư hỏng kết cấu.

- Tất cả các hư hỏng, hao mòn quá tiêu chuẩn đều phải sửa chữa trước khi cấp hồ sơ cho phương tiện.

9.3.3.2 Tính ổn định, mạn khô, sức chở của phương tiện

Việc đánh giá khả năng ổn định, mạn khô và sức chở của phương tiện được thực hiện theo chỉ tiêu và cách thức nêu tại 9.4.2 của Phần này. Nếu khi kiểm tra phát hiện phương tiện không thỏa mãn các yêu cầu thì phải giảm số người và hàng hóa đến khi phương tiện thỏa mãn các yêu cầu. Đối với phương tiện chở hàng và người thì phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Tổng trọng lượng hàng không quá 5 tấn;

- Số người không được vượt quá 12 người nhưng không ít hơn 5 người;

- Các yêu cầu nêu tại 9.4.2 của Phần này.

9.3.3.3 Các thiết bị di chuyển

Việc đánh giá trạng thái kỹ thuật thiết bị chuyển động của phương tiện được tiến hành theo các yêu cầu tối thiểu nêu ra ở 9.4.3 của Phần này, bao gồm:

- Số lượng và chất lượng kỹ thuật của chèo, dây kéo, máy, hệ thống chân vịt và các phụ tùng của máy.

- Đối với chèo và dây kéo cần xem xét đến vị trí của người đứng chèo, việc cố định chèo và dây kéo vào thân phương tiện.

- Đối với máy và trang bị phụ tùng của máy phải tiến hành đánh giá khi máy đã hoạt động thực tế sau một giờ để xác định tốc độ, tính quay trở, độ tin cậy khi hoạt động và tính sẵn sàng hoạt động.

- Tất cả những hư hỏng, mòn quá tiêu chuẩn, thiếu trang bị hoặc máy không được bảo dưỡng theo quy định thì phải sửa chữa và trang bị bổ sung.

9.3.3.4 Trang bị an toàn

Việc đánh giá trạng thái kỹ thuật trang bị an toàn được tiến hành theo các yêu cầu đề ra ở Phần này, bao gồm:

- Trang bị cứu sinh, cứu đám, bịt thùng, cứu hỏa, tín hiệu.

- Các trang bị an toàn phải có đủ số lượng và đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, nếu các trang bị không thỏa mãn về số lượng hoặc bị hư hỏng không phát huy được tác dụng thì phải thay thế hoặc trang bị bổ sung.

9.3.4 Hồ sơ Đăng kiểm

Sau khi kiểm tra, phương tiện được đánh giá trạng thái kỹ thuật theo 9.3.3 và thỏa mãn yêu cầu tương ứng của Phần này thì phương tiện được cấp hồ sơ đăng kiểm theo quy định tại 1.2.7 Phần 1.

9.4 Các yêu cầu an toàn kỹ thuật đối với phương tiện

9.4.1 Kết cấu và tính kín nước

9.4.1.1 Vật liệu

Vật liệu đóng mới và sửa chữa phương tiện bao gồm các vật liệu sau:

a) Thép các bon theo yêu cầu tại 2.2 Phần 2 của Quy phạm này;

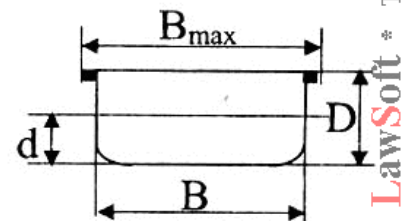
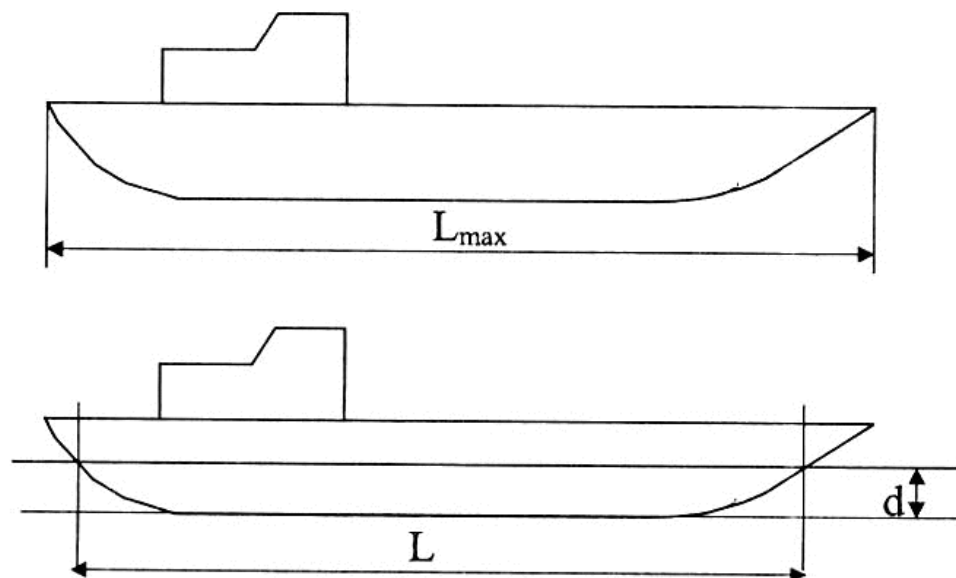
b) Gỗ phải theo yêu cầu tại 2.3 Phần 2 của Quy phạm này;

c) Vật liệu xi măng lưới thép: Lưới thép, cốt thép, cát, xi măng phải thỏa mãn các yêu cầu tại Quy phạm phân cấp và đóng tàu sông vỏ xi măng lưới thép (22TCN323-04).

d) Vật liệu chất dẻo cốt sợi thủy tinh phải thỏa mãn yêu cầu của Quy phạm kiểm tra và chế tạo tàu làm bằng chất dẻo cốt sợi thủy tinh (TCVN 6282:2003);

e) Nan tre phải thỏa mãn các yêu cầu nêu tại 2.5 Phần 2 của Quy phạm này.

9.4.1.2 Các Kích thước dưới đây của phương tiện phải được đo trước khi đưa phương tiện xuống nước:



- L_{max} : chiều dài lớn nhất;
- L : chiều dài phương tiện;
- B_{max} : chiều rộng lớn nhất;

- B : chiều rộng phương tiện;
- D : chiều cao mạn;
- d : chiều chìm.

9.4.1.3 Các yêu cầu đối với thân tàu

9.4.1.3.1 Đối với thân tàu bằng gỗ

a) Độ mòn của các tấm ván vỏ bao đáy, mạn boong và các kết cấu không vượt quá 40%;

b) Các mối nối không bị lỏng;

c) Các kết cấu không bị mục, dập, gãy, nứt;

d) Các mối xăm không bị nước vào;

9.4.1.3.2 Đối với thân tàu bằng thép

a) Độ mòn của kết cấu hoặc tấm vỏ không vượt quá 40% chiều dày ban đầu. Trong mọi trường hợp chiều dày các kết cấu, tấm không nhỏ hơn 2,0 mm;

b) Các mối hàn tấm vỏ không bị mòn thấp hơn mặt tấm bao và bị nứt;

c) Các biến dạng dư như lồi, lõm có chiều sâu nhỏ hơn 1/7 khoảng cách hai kết cấu kề, nhưng không lớn hơn 60mm;

9.4.1.3.3 Đối với thân phương tiện bằng xi măng lưới thép

Không có vết nứt, vỡ trên vỏ bao; chỗ vỡ cục bộ bị lộ cốt hoặc diện tích của chỗ vá thùng ở bề mặt tấm không lớn hơn 50% diện tích của tấm;

9.4.1.3.4 Đối với thân phương tiện bằng nan tre

a) Lớp trát kín không tróc cục bộ một phía hoặc hai phía;

b) Các nan không bị mục, gãy, dập hoặc các mối nối buộc cố định phải chắc chắn;

9.4.1.3.5 Đối với phương tiện xi măng cốt tre

Cốt không bị mục, dập, gãy, lớp xi măng trát không bị tróc;

9.4.2 Ổn định, mạn khô, sức chở

9.4.2.1 Mạn khô của phương tiện khi đã có đủ trang bị, hàng hóa, người được chở phải thỏa mãn theo các yếu tố sau:

a) Theo trị số mạn khô phương tiện mẫu;

b) Trong mọi trường hợp mạn khô không nhỏ hơn 100mm;

c) Khi tổng số người được chở, hàng hóa dự kiến chở đã ở dưới phương tiện, thực hiện vận chuyển:

- 1/4 số người được chở và hàng hóa dồn về từng mạn phương tiện, mà từng mép mạn vẫn chưa nhúng nước;

- 1/4 số người được chở và hàng hóa nói trên dồn về phía mũi phương tiện, mà tại mũi phương tiện vẫn còn mạn khô;

- Khi thực hiện theo quy định tại a, b mà mép trên của boong hoặc ở bất kỳ điểm nào của mạn phương tiện nhúng nước thì phải giảm lượng hàng hóa, người được chở cho đến khi còn mạn khô;

d) Mạn khô của phương tiện là giá trị lớn nhất của các giá trị xác định theo a, b, c;

e) Dấu mạn khô: dấu mạn khô là một đường thẳng có kích thước 400mm x 25mm được gắn ở giữa chiều dài phương

tiện theo hướng dẫn của Đăng kiểm và sơn bằng sơn có màu dễ phân biệt.

9.4.2.2 Phương tiện đã thỏa mãn điều kiện xác định mạn khô bằng cách xác định thực tế tại 9.4.2.1 thì coi như phương tiện đã thỏa mãn tiêu chuẩn ổn định.

9.4.2.3 Số lượng người được chở, hàng hóa được sử dụng để xác định mạn khô và tính ổn định nói ở điều 9.4.2.1 được xem là sức chở cho phép của phương tiện nếu phương tiện có khoang chứa và đủ diện tích chở người quy định ở 1.1.2.23 Phần 1.

9.4.3 Các thiết bị di chuyển phương tiện

9.4.3.1 Đối với phương tiện dùng máy làm thiết bị di chuyển thì phải thỏa mãn yêu cầu sau:

a) Đối với các phương tiện xi măng nan tre chỉ được lắp máy ngoài;

b) Nơi đặt máy phải riêng biệt, không có hàng hóa hoặc người ngồi xung quanh, thoáng và vận hành dễ dàng;

c) Máy và trang bị phải được cố định chắc chắn vào thân phương tiện khi hoạt động;

d) Nếu máy sử dụng nhiên liệu dễ bắt lửa như xăng, dầu thì hệ thống ống dẫn và bình chứa phải kín, có khay hứng và thiết bị thu gom nhiên liệu rơi vãi cũng như các biện pháp phòng chống cháy, ống xả không được đưa ra mạn ở vị trí

thấp hơn đường nước. Nếu kết nhiều liệu là kết rời thì ống xả cách kết nhiên liệu ít nhất là 350mm nếu nhiên liệu là di-e-den và 500 mm với nhiên liệu là xăng;

e) Máy phải luôn ở trạng thái hoạt động tin cậy, các thông số kỹ thuật phải nằm trong phạm vi cho phép;

f) Nếu dùng ắc quy khởi động thì dung lượng ắc quy phải đảm bảo khởi động ít nhất 6 lần liên tục mà không phải nạp;

g) Máy phải được kiểm tra kỹ thuật lần đầu và chu kỳ cùng với thân phương tiện theo nội dung nói trên và chạy thử ít nhất là 1 giờ liên tục ở chế độ vòng quay định mức khi phương tiện tách bến.

9.4.3.2 Phương tiện di chuyển bằng bè chèo thì be chèo phải phù hợp với các yêu cầu sau đây:

a) Số lượng be chèo không ít hơn 01 bộ với phương tiện có chiều dài nhỏ hơn 5m;

b) Số lượng be chèo không ít hơn 02 bộ với phương tiện có chiều dài từ 5m - đến 10m;

c) Số lượng be chèo không ít hơn 03 bộ với phương tiện có chiều dài lớn hơn 10m;

d) Chèo không bị mối mọt, gãy, vỡ và được cố định vào thân phương tiện qua cọc chèo bằng dây thảo mộc hoặc nilon;

e) Bố trí phải đảm bảo cho người chèo thao tác thuận lợi.

9.4.3.3 Phương tiện di chuyển bằng dây kéo thì phải đảm bảo các điều kiện sau:

a) Dây kéo đủ độ bền không có chỗ xơ, dập;

b) Dây kéo phải cố định chắc chắn vào thân phương tiện qua thiết bị buộc dây;

c) Nếu dùng tời để kéo thì tốc độ kéo phải nhỏ hơn 1,6m/giây và phải có thiết bị đệm để giảm lực khi phương tiện chạm vào bờ làm hỏng mũi phương tiện;

d) Mọi phương tiện phải trang bị ít nhất 01 sào chống, đường kính sào chống không nhỏ hơn 50mm.

9.4.4 Thiết bị lái

9.4.4.1 Thiết bị lái chỉ yêu cầu ở phương tiện có động cơ;

9.4.4.2 Thiết bị lái có thể lái trực tiếp bằng cần lái hoặc bằng vô lăng qua hệ thống dẫn động;

9.4.4.3 Bánh lái phải có diện tích bằng từ 4 đến 8% tích số $L \times d$, L và d nói ở điều 2.1.3.2, 2.1.3.6;

9.4.4.4 Nếu dùng hệ trục chân vịt không cố định để điều động phương tiện thì không cần lắp đặt thiết bị lái nhưng phải đảm bảo thao tác dễ dàng và tính quay trở của phương tiện thỏa mãn yêu cầu của Phần này.

9.4.5 Trang bị an toàn

9.4.5.1 Trang bị cứu sinh

Các phương tiện đều phải trang bị dụng cụ cứu sinh theo quy định dưới đây:

a) Đối với phương tiện chở đến 6 người: trang bị 1 phao tròn; phương tiện chở trên 6 người: trang bị 2 phao tròn;

b) Phải trang bị phao áo cứu sinh hoặc dụng cụ nổi tương đương có kiểu được duyệt cho 100% số người trên phương tiện.

9.4.5.2 Trang bị cứu đắm

Phương tiện phải trang bị gầu mức nước có dung tích không nhỏ hơn 3 lít, với phương tiện có L_{max} nhỏ hơn 5m thì trang bị một chiếc, còn L_{max} lớn hơn 5m thì hai chiếc và các nêm gỗ, giẻ, phoi xảm, đinh để khắc phục sự cố khi bị nạn.

9.4.5.3 Trang bị chằng buộc, tín hiệu, cầu lên xuống

9.4.5.3.1 Trên tất cả các phương tiện phải bố trí thiết bị buộc dây;

9.4.5.3.2 Thiết bị buộc phải chắc chắn, dây buộc là loại cáp mềm, nilon hoặc dây thảo mộc có đường kính và chiều dài thích hợp;

9.4.5.3.3 Tất cả các phương tiện đều phải có cầu lên xuống cho người, cầu phải chắc chắn và đảm bảo cho người đi an toàn khi lên xuống phương tiện;

9.4.5.3.4 Các phương tiện phải trang bị tín hiệu theo Mục 2 Chương V của Luật Giao thông đường thủy nội địa.