VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 06/2025/TT-BGTVT ngày 06 tháng 02 năm 2025 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa cao tốc

(Tiếp theo Công báo số 345 + 346)

PHẦN 9 TRANG BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO TÀU
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

Trang bị ngăn ngừa ô nhiễm do tàu của các tàu nêu tại 1.1.1 Mục I của Quy chuẩn này phải tuân thủ quy định tại QCVN 17: 2015/BGTVT.

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1 Mục I của Quy chuẩn này phải được phân cấp và kiểm tra theo các quy định tại Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này trong thiết kế, đóng mới, hoán cải, sửa chữa, nhập khẩu, xuất khẩu và khai thác, bao gồm cả chế tạo các sản phẩm công nghiệp lắp đặt trên tàu.

1.2 Cơ quan đăng kiểm thực hiện kiểm tra các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này là cơ quan đăng kiểm Việt Nam, gồm: Cục Đăng kiểm Việt Nam, các Chi cục, Chi nhánh đăng kiểm thuộc Cục Đăng kiểm Việt Nam, các đơn vị đăng kiểm thuộc Sở Giao thông vận tải.

1.3 Việc kiểm tra theo quy định của Quy chuẩn này do cơ quan đăng kiểm thực hiện không thay thế việc quản lý chất lượng của các tổ chức kiểm tra chất lượng ở các cơ sở thiết kế tàu, cơ sở đóng tàu, cơ sở chế tạo sản phẩm cũng như việc quản lý chất lượng của chủ tàu.

1.4 Các giấy chứng nhận

1.4.1 Hồ sơ thiết kế kỹ thuật theo quy định tại 2.1.2, 2.1.3 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này sau khi được thẩm định và đáp ứng các quy định của Quy chuẩn này sẽ được cấp Giấy chứng thẩm định thiết kế phương tiện thuỷ nội địa theo quy định tại 1.5.1 Mục này.

1.4.2 Hồ sơ thiết kế kỹ thuật theo quy định tại 1.1.2 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này sau khi được thẩm định và xác nhận thoả mãn các quy định của Quy chuẩn này sẽ được cấp Giấy chứng thẩm định thiết kế sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thuỷ nội địa theo quy định tại 1.5.2 Mục này.

1.4.3 Các tàu sau khi được kiểm tra theo quy định tại Chương 2, Chương 3 Phần 1B Mục II và được xác nhận đã thoả mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽ được trao cấp theo quy định tại 1.3 Phần 1A Mục II và cấp Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định tại 1.5.3 Mục này

1.4.4 Giấy chứng nhận sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa được cấp theo theo quy định tại 1.5.4 Mục này như sau:

1 Các yêu cầu về chứng nhận đối với các sản phẩm được nêu trong Bảng 1B/3.1 Phần 1B Mục II QCVN 72:2025/BGTVT, trừ sản phẩm chứng nhận theo yêu cầu của tổ chức, cá nhân. Giấy chứng nhận sẽ được cấp sau khi hoàn thành kiểm tra đơn chiếc hoặc hàng loạt sản phẩm.

2 Đối với sản phẩm được sản xuất đơn chiếc, Đăng kiểm sẽ cấp giấy chứng nhận sản phẩm sau khi đáp ứng các yêu cầu tại 3.7.3, 3.7.5, 3.7.6 Phần 1B Mục II QCVN 72:2025/BGTVT.

3 Đối với các sản phẩm được công nhận kiểu dự định lắp đặt trên tàu, những sản phẩm này phải đáp ứng tất cả các quy định liên quan của Quy chuẩn. Nếu Quy chuẩn yêu cầu, các sản phẩm này phải được cấp giấy chứng nhận sản phẩm như sau:

(1) Chỉ trong trường hợp Quy chuẩn yêu cầu phải có sự có mặt của đăng kiểm viên, bao gồm cả việc thử đối với các sản phẩm được công nhận kiểu tại một giai đoạn thích hợp trong quá trình chế tạo, Đăng kiểm sẽ cấp giấy chứng nhận sản phẩm sau khi hoàn thành việc kiểm tra và thử theo yêu cầu, trừ khi có các quy định liên quan khác.

(2) Nếu Quy chuẩn quy định các sản phẩm đã được công nhận kiểu có thể được sử dụng trên các tàu với điều kiện chúng có giấy chứng nhận sản phẩm, khi các sản phẩm này được sản suất ổn định, luôn đ các yêu cầu của Quy chuẩn, Đăng kiểm sẽ kiểm tra và cấp giấy chứng nhận sản phẩm cho các sản phẩm đó khi Cơ sở chế tạo cung cấp cho Đăng kiểm danh mục các sản phẩm được xuất xưởng và tất cả các hồ sơ liên quan cần thiết để cấp giấy chứng nhận sản phẩm. Trong trường hợp này, cơ sở chế tạo phải chịu trách nhiệm về sự phù hợp của sản phẩm với các yêu cầu đã định.

4 Trừ khi có các quy định khác, các sản phẩm riêng lẻ được chế tạo ngay tại nhà máy đóng mới, sửa chữa tàu và được sử dụng cho chính tàu được đóng mới, sửa chữa ở đó và đã được đăng kiểm viên kiểm tra thì không cần cấp giấy chứng nhận sản phẩm công nghiệp cho các sản phẩm đó.

1.4.5 Các tàu sau khi được kiểm tra theo quy định tại 3.8 Phần 1B Mục II QCVN 72:2025/BGTVT thì sẽ được cấp Giấy chứng nhận kiểu sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa theo quy định tại 1.5.4 Mục này

1.5 Thủ tục cấp giấy chứng nhận

1.5.1 Thủ tục cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế phương tiện thủy nội địa thực hiện theo quy định tại Điều 9 của Thông tư số 48/2015/TT-BGTVT (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 16/2023/TT-BGTVT). Giấy chứng nhận

thẩm định thiết kế phương tiện thủy nội địa theo các biểu mẫu số III.04 đến III.08 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư số 20/2022/TT-BGTVT (đã được bổ sung, sửa đổi bởi Thông tư 26/2024/TT-BGTVT).

1.5.2 Thủ tục cấp Giấy chứng thẩm định thiết kế sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thuỷ nội địa thực hiện theo quy định tại Điều 9 của Thông tư số 48/2015/TT-BGTVT (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 16/2023/TT-BGTVT). Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa theo mẫu số IV.02 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư số 20/2022/TT-BGTVT.

1.5.3 Thủ tục cấp Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện thủy nội địa thực hiện theo quy định tại Điều 10 của Thông tư số 48/2015/TT-BGTVT (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 16/2023/TT-BGTVT). Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện thủy nội địa theo các mẫu số III.01, III.03, III.09 và Giấy chứng nhận đi một chuyến theo quy định tại mẫu số III.02 Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư số 20/2022/TT-BGTVT.

1.5.4 Thủ tục cấp Giấy chứng nhận sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa, Giấy chứng nhận kiểu sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa thực hiện theo quy định tại Điều 12 của Thông tư số 48/2015/TT-BGTVT (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 16/2023/TT-BGTVT). Giấy chứng nhận sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa theo mẫu số IV.03 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư số 20/2022/TT-BGTVT. Giấy chứng nhận kiểu sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa theo quy định tại mẫu số IV.01 Phụ lục IV ban hành kèm theo Thông tư số 20/2022/TT-BGTVT.

1.6 Thời hạn giấy chứng nhận

1.6.1 Thời hạn của giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường tương ứng với thời hạn của các đợt kiểm tra nêu tại 3.2 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này.

1.6.2 Thời hạn của giấy chứng nhận công nhận kiểu không quá 5 năm.

1.7 Rút cấp

1.7.1 Cơ sở để rút cấp

Đăng kiểm sẽ rút cấp của tàu và thông báo cho chủ tàu khi xảy ra một trong các trường hợp sau:

1 Trong trường hợp mà Đăng kiểm nhận được báo cáo từ cơ quan có thẩm quyền khẳng định phương tiện không đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường;

2 Tàu không còn sử dụng vì đã giải bản, chìm hoặc trạng thái kỹ thuật không còn phù hợp với yêu cầu của Quy chuẩn qua kết quả kiểm tra theo quy định ở Chương 4 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này;

3 Chủ tàu không thực hiện các yêu cầu của Đăng kiểm đưa ra trong hồ sơ kiểm tra của Đăng kiểm;

4 Tàu không được đưa vào kiểm tra đúng thời hạn quy định của Quy chuẩn này;

5 Chủ tàu không trả phí, lệ phí kiểm định.

1.7.2 Bảo lưu của Đăng kiểm

Trong các trường hợp nêu tại 1.7.1-3, 1.7.1-4, 1.7.1-5, Đăng kiểm có thể rút cấp cho đến khi các yêu cầu nêu tại 1.7.1-3, 1.7.1-4, 1.7.1-5 được thực hiện theo quy định.

1.8 Phục hồi cấp tàu

Theo đề nghị của chủ tàu, Đăng kiểm có thể tiến hành kiểm tra đặc biệt để phục hồi cấp tàu đối với tàu đã bị rút cấp. Khối lượng kiểm tra trong từng trường hợp theo quy định của Quy chuẩn này tùy thuộc vào tuổi tàu, lý do mà tàu bị rút cấp, cũng như công dụng và vùng hoạt động của nó.

1.9 Lưu trữ hồ sơ trên tàu

1.9.1 Trên tàu phải lưu trữ các hồ sơ sau:

1 Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường nêu tại 1.5.3.

2 Các tài liệu hướng dẫn bao gồm thông báo ổn định cho thuyền trưởng, hướng dẫn xếp hàng, sổ tay chằng buộc hàng hóa, sổ tay chở hàng hạt, kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu, kế hoạch ứng cứu ô nhiễm của tàu do chở các chất lỏng độc hại, kế hoạch chuyển tải dầu giữa tàu với tàu.

3 Các tài liệu nêu tại 1 và 2 trên (nếu có) phải được trình cho Đăng kiểm xem xét khi có yêu cầu.

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Cục Đăng kiểm Việt Nam, Chi cục Đăng kiểm có trách nhiệm

1.1.1 Giám sát kỹ thuật

Thực hiện giám sát kỹ thuật các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này theo quy định tại Thông tư số 48/2015/TT-BGTVT (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 16/2023/TT-BGTVT).

1.1.2 Triển khai thực hiện

Triển khai thực hiện các quy định của Quy chuẩn này đối với các chủ tàu, người khai thác tàu, cơ sở thiết kế, cơ sở đóng tàu, cơ sở chế tạo sản phẩm, các đơn vị đăng kiểm thuộc hệ thống Đăng kiểm Việt Nam trong phạm vi cả nước.

1.1.3 Rà soát và cập nhật Quy chuẩn

Thực hiện rà soát, sửa đổi, bổ sung và cập nhật Quy chuẩn này theo định kỳ hàng năm.

1.2 Các đơn vị đăng kiểm thuộc các Sở Giao thông vận tải

Thực hiện giám sát kỹ thuật các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này theo quy định tại Thông tư số 48/2015/TT-BGTVT (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 16/2023/TT-BGTVT).

1.3 Các cơ sở thiết kế

1.3.1 Trong quá trình thiết kế tàu phải tuân thủ đầy đủ các quy định của Quy chuẩn này.

1.3.2 Cung cấp đầy đủ thành phần hồ sơ thiết kế kỹ thuật theo yêu cầu và thủ tục thẩm định thiết kế theo quy định tại 1.5.1 và 1.5.2 Mục III của Quy chuẩn này.

1.3.3 Phải thực hiện kiểm tra, khảo sát tàu thực tế trước khi tiến hành lập thiết kế lập hồ sơ cho phương tiện nhập khẩu (trừ mô tô nước nhập khẩu để sử dụng cho mục đích thể thao, vui chơi giải trí) hoặc phương tiện đã đóng không có sự giám sát của đăng kiểm (bao gồm phương tiện làm nhiệm vụ quốc phòng, an ninh, tàu cá chuyển đổi thành phương tiện thuỷ nội địa) và lập hồ sơ thiết kế hoán cải.

1.3.4 Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các số liệu trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật, phương pháp và quá trình tính trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật, tính hợp pháp của các hồ sơ, tài liệu theo quy định.

1.4 Các cơ sở đóng mới, hoán cải, sửa chữa phương tiện thuỷ nội địa

1.4.1 Phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường khi tiến hành đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu. Đối với các tàu đóng mới, hoán cải phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết thiết kế kỹ thuật được cơ quan Đăng kiểm thẩm định.

1.4.2 Chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan Đăng kiểm về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong quá trình đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu.

1.5 Chủ tàu

1.5.1 Phải chấp hành các quy định về đăng kiểm tàu, có trách nhiệm duy trì trạng thái kỹ thuật và bảo vệ môi trường của tàu giữa hai kỳ kiểm tra của cơ quan Đăng kiểm, bảo dưỡng các thiết bị theo quy định hiện hành, đưa tàu vào kiểm tra đúng kỳ hạn theo các yêu cầu của Quy chuẩn này và phải chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để đưa tàu vào kiểm tra; không tự ý hoán cải, sửa chữa tàu khi chưa có thiết kế kỹ thuật của tàu được cơ quan Đăng kiểm thẩm định; không lắp đặt lên tàu các sản phẩm không phải là các kiểu loại áp dụng cho phương tiện thủy.

1.5.2 Phải thông báo cho Đăng kiểm biết mọi sự cố, vị trí hư hỏng, việc sửa chữa hư hỏng giữa hai lần kiểm tra đối với các hạng mục được quy định tại Quy chuẩn này và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan của phương tiện thủy nội địa.

1.5.3 Cung cấp hồ sơ thiết kế đã được thẩm định theo quy định tại Chương 2 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này cho Đăng kiểm khi kiểm tra phương tiện đóng mới, lần đầu, hoán cải.

1.5.4 Phải có mặt hoặc ủy quyền cho người đại diện tại phương tiện khi cơ quan Đăng kiểm kiểm tra phương tiện; cung cấp cho cơ quan Đăng kiểm các tài liệu liên quan theo quy định tại các Điều 10, 11 và 12 của Thông tư số 48/2015/TT-BGTVT (đã được bổ sung sửa đổi bởi Thông tư số 16/2023/TT-BGTVT).

1.6 Các tổ chức, cá nhân nhập khẩu, xuất khẩu

Phải đảm bảo tàu và sản phẩm dùng để đóng tàu được nhập khẩu, xuất khẩu tuân thủ các quy định của Quy chuẩn này, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan của phương tiện thủy nội địa và các quy định của pháp luật về nhập khẩu, xuất khẩu hàng hóa.

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1.1 Cục Đăng kiểm Việt Nam là cơ quan có trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này, cụ thể:

1.1.1 Tổ chức thống nhất trong phạm vi cả nước về giám sát kỹ thuật, phân cấp và đăng ký kỹ thuật các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh Quy chuẩn này trong thiết kế, đóng mới, hoán cải, sửa chữa, nhập khẩu, xuất khẩu, khai thác, kể cả trong chế tạo các sản phẩm công nghiệp sử dụng trên tàu.

1.1.2 Tổ chức phổ biến, kiểm tra áp dụng Quy chuẩn đối với các tổ chức và cá nhân có liên quan thuộc đối tượng áp dụng của Quy chuẩn này.

1.2 Quy chuẩn này áp dụng với tàu có giai đoạn bắt đầu đóng mới vào hoặc sau ngày thông tư ban hành Quy chuẩn này có hiệu lực. Ngoại trừ Chương 3 Phần 1B Mục II áp dụng đối với phương tiện tại đợt kiểm tra duy trì cấp tàu đầu tiên vào hoặc sau ngày thông tư ban hành Quy chuẩn này có hiệu lực.

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

PHỤ LỤC I PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ỔN ĐỊNH NGUYÊN VẸN CỦA TÀU CÁNH NGẦM

Ổn định của tàu phải được xem xét ở chế độ bơi, chuyển tiếp và chế độ lướt. Việc xác định ổn định của tàu phải chú ý đến ảnh hưởng của ngoại lực. Các trình tự sau đây phải được áp dụng khi xem xét ổn định của tàu.

1.1 Tàu cánh ngầm phát sinh lực nâng

1.1.1 Chế độ bơi

1 Ổn định của tàu phải đáp ứng quy định ở 1.3 và 1.4 Phần 6 của Quy chuẩn này.

2 Mô men nghiêng do quay vòng

Mô men nghiêng phát sinh trong khi tàu lượn vòng ở chế độ có lượng chiếm nước có thể xác định theo công thức sau:

$$M_R = 0{,}196\frac{V_0^2}{L}\Delta KG \qquad \text{(kN.m)}$$

Trong đó:

M_R : mô men nghiêng;

V_0 : tốc độ của tàu khi quay vòng (m/s);

Δ : lượng chiếm nước của tàu (t);

L : chiều dài của tàu tại đường nước (m);

KG : cao độ trọng tâm tàu (m).

Công thức này được áp dụng khi tỉ số bán kính lượn vòng trên chiều dài tàu bằng 2 đến 4.

3 Mối tương quan giữa mô men lật và mô men nghiêng phải đáp ứng tiêu chuẩn thời tiết

Ổn định của tàu cánh ngầm ở chế độ có lượng chiếm nước phải đáp ứng hệ số tiêu chuẩn thời tiết K như sau:

$$K = \frac{M_c}{M_v} \geq 1$$

Trong đó:

M_c : mô men lật nhỏ nhất xác định có chú ý đến chòng chành;

M_v : mô men nghiêng động do áp lực gió gây ra.

4 Mô men nghiêng động do áp lực gió gây ra

Mô men nghiêng M_v phát sinh do áp lực gió P_v tác động lên diện tích mặt hứng gió A_v và cánh tay đòn diện tích mặt hứng gió Z.

$$M_v = 0{,}001 P_v A_v Z \quad \text{(kN.m)}$$

Trị số của mô men nghiêng động do áp lực gió bằng hằng số trong suốt quá trình nghiêng. Diện tích mặt hứng gió A_V được xét phải bao gồm hình chiếu bề mặt thay đổi của thân tàu, thượng tầng và kết cấu khác nhau trên đường nước.

Cánh tay đòn diện tích mặt hứng gió Z là khoảng cách thẳng đứng từ tâm diện tích mặt hứng gió đến đường nước. Vị trí tâm mặt hứng gió có thể được lấy bằng tâm diện tích hứng gió. Trị số áp lực gió được tính bằng (P_a) theo Bảng A.1 phụ thuộc vào vị trí của tâm diện tích mặt hứng gió.

(1) Đối với tàu hoạt động vùng SB, trị số P_v được đưa ra trong Bảng A.1;

Bảng A.1 Áp lực gió đặc trưng

Z trên đường nước (m)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
P_v (P_a)	46	46	50	53	56	58	60	62	64

(2) Đối với tàu hoạt động vùng SI và SII, P_v được đưa ra trong Bảng A.2.

Bảng A.2 Áp lực gió đặc trưng

Z trên đường nước (m)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
P_v (P_a)	16	18	20	22	24	25	27	29	31

5 Mô men lật nhỏ nhất ở chế độ bơi

Mô men lật nhỏ nhất ở chế độ có lượng chiếm nước được xác định từ đường cong ổn định tĩnh và động có để ý đến góc chòng chành mạn.

(1) Nếu sử dụng đường cong ổn định tĩnh thì M_c được xác định bằng cách lấy bằng diện tích nằm dưới đường cong mô men lật và mô men hồi phục (hoặc cánh tay đòn) có để ý đến góc chòng chành mạn, như được chỉ ra ở Hình A.1, trong đó (θ_z là góc chòng chành mạn và MK là đường thẳng được kẻ song song với trục hoành sao cho diện tích S_1 bằng S_2.

M_c = OM, nếu trục tung biểu diễn mô men;

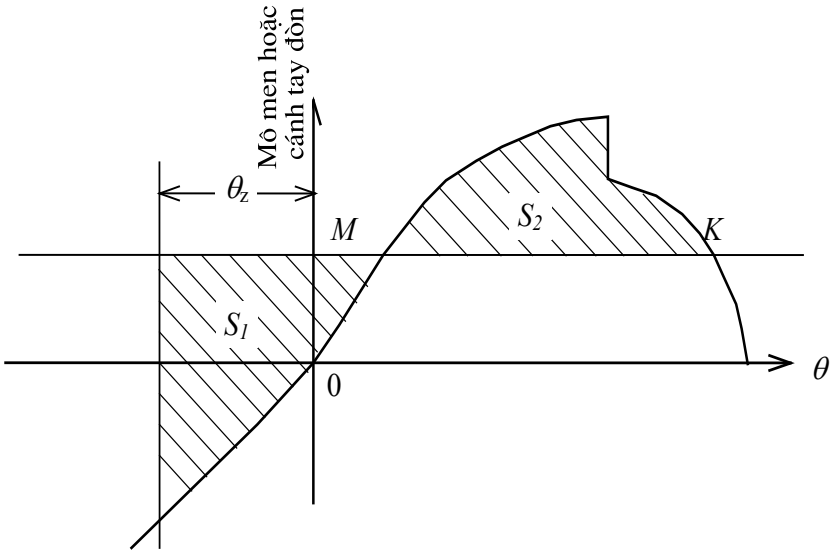
M_c = OM × Lượng chiếm nước, nếu trục tung biểu diễn cánh tay đòn.

(2) Nếu sử dụng đường cong ổn định động thì trước tiên phải xác định điểm A. Để làm được điều này, góc chòng chành mạn (θ_z) được dựng về bên phải dọc theo trục hoành và điểm A' được xác định như Hình A.2. Đường thẳng AA' được dựng song song với trục hoành bằng hai lần góc chòng chành mạn (AA' = $2\theta_z$) và điểm A được xác định. Từ điểm A dựng tiếp tuyến AC với đường cong ổn định động. Từ điểm A dựng đường AB song song với trục hoành và có trị số bằng 1 rađian ($57°3$). Từ điểm B dựng đường vuông góc cắt đường tiếp tuyến tại điểm E. Khoảng cách BE là mô men lật nếu trục tung biểu thị mô men. Tuy nhiên, nếu trục tung biểu thị trị số cánh tay đòn động thì BE là cánh tay đòn lật và trong trường hợp này mô men lật Mc được xác định bằng cách nhân trị số BE (đo bằng mét) với lượng chiếm nước (tấn):

$$M_c = 9{,}81.\Delta.\overline{BE} \qquad \text{(kNm)}$$

(3) Góc chòng chành mạn (θ_z) được xác định bằng phương pháp thử mô hình và thử tàu với kích thước thực trong điều kiện biển có sóng không điều hòa khi biên độ chòng chành mạn có tần số dao động 50 của tàu di chuyển vuông góc với phương truyền sóng ở trạng thái biển xấu nhất theo thiết kế. Nếu số liệu này không có thì biên độ dao động được lấy bằng $15°$;

(4) Vùng hiệu dụng của đường cong ổn định phải được giới hạn bởi góc vào nước.



Hình A.1 Đường cong ổn định tĩnh

1.1.2 Chế độ chuyển tiếp và chế độ lướt

1 Ổn định của tàu phải đáp ứng quy định 1.4 và 1.5 Phần 6 của Quy chuẩn này.

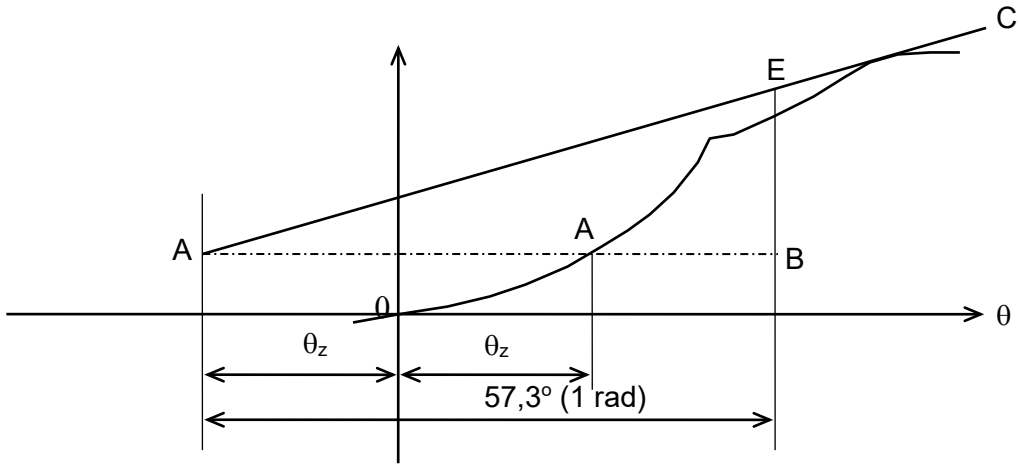
(1) Ổn định của tàu ở chế độ chuyển tiếp và chế độ không có lượng chiếm nước phải được kiểm tra ở tất cả các trạng thái tải trọng trong điều kiện khai thác của tàu;

(2) Ổn định của tàu ở chế độ chuyển tiếp và chế độ không có lượng chiếm nước có thể được xác định bằng tính toán hoặc trên cơ sở của số liệu xác định từ thử mô hình và phải được chứng minh bằng cuộc thử thực tế có thể chịu đựng của hàng loạt mô men nghiêng do trọng lượng dằn lệch tâm tàu, và ghi lại các góc nghiêng do các mô men nghiêng này gây ra;

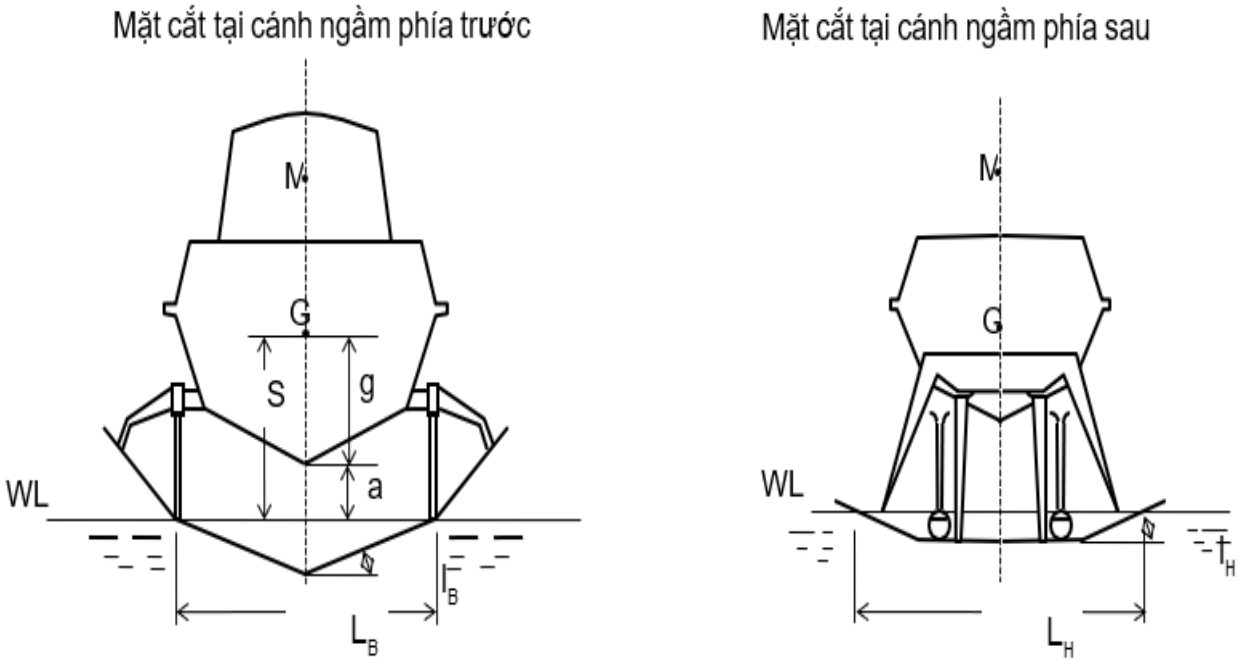
Khi xuất hiện chế độ có lượng chiếm nước, tách khỏi mặt nước, lướt ổn định và trở về chế độ có lượng chiếm nước thì các kết quả phải có chỉ tiêu đánh giá ổn định ở các trạng thái khác nhau của tàu trong suốt chế độ chuyển tiếp;

(3) Góc nghiêng ở chế độ không có lượng chiếm nước do khách tập trung ở một bên mạn không được lớn hơn 8°. Trong suốt chế độ chuyển tiếp góc nghiêng do khách tập trung ở một bên mạn không lớn hơn 8°. Lượng khách tập trung ở một bên mạn theo quy định, có đề cập trong Phụ lục II.

2 Một trong những phương pháp có thể xác định chiều cao tâm nghiêng (GM) ở chế độ không có lượng chiếm nước trong giai đoạn thiết kế đối với hình dáng cánh ngầm đặc trưng được chỉ ra ở Hình A.3.



Hình A.2 Đường cong ổn định động



Hình A.3 Mặt cắt ngang thân tàu

$$GM = n_B\left[\frac{L_B}{2\,tg\,l_B} - S\right] + n_H\left[\frac{L_H}{2\,tg\,l_H} - S\right]$$

Trong đó:

n_B : tỉ lệ phần trăm tải trọng phát sinh ở cánh ngầm phía trước;

n_H : tỉ lệ phần trăm tải trọng phát sinh ở cánh ngầm phía sau;

L_B : chiều rộng khoảng hở cánh ngầm phía trước;

L_H : chiều rộng khoảng hở cánh ngầm phía sau;

a : khe hở giữa đáy ky và mặt nước;

g : cao độ trọng tâm so với đáy ky;

l_B : góc nghiêng cánh ngầm phía trước đối với mặt phẳng ngang;

l_H : góc nghiêng cánh ngầm phía sau đối với mặt phẳng ngang;

S : cao độ trọng tâm tính từ mặt nước.

1.2 Tàu cánh ngầm ngập toàn bộ

1.2.1 Chế độ bơi

1 Ổn định của tàu ở chế độ có lượng chiếm nước phải đáp ứng đầy đủ quy định 1.3 và 1.6 Phần 6 của Quy chuẩn này.

2 Các quy định từ 1.1.1-2 đến 1.1.1-5 của Phụ lục này phải phù hợp với kiểu (loại) tàu ở chế độ có lượng chiếm nước.

1.2.2 Chế độ chuyển tiếp

1 Ổn định của tàu phải được kiểm tra bằng cách sử dụng phương pháp mô phỏng trên máy tính để đánh giá các chuyển động của tàu, tác động và phản ứng trong điều kiện hoạt động bình thường và điều kiện giới hạn và dưới ảnh hưởng của bất kỳ các hư hỏng nào.

2 Các trạng thái ổn định của tàu do hư hỏng tiềm ẩn bất kỳ nào trong hệ thống hoặc quy trình vận hành trong giai đoạn chuyển tiếp mà có thể gây ra nguy hiểm đối với tính kín nước và ổn định của tàu cần phải được kiểm tra.

1.2.3 Chế độ không có lượng chiếm nước

Ổn định của tàu ở chế độ không có lượng chiếm nước phải đáp ứng các quy định 1.4 Phần 6 của Quy chuẩn này. Các quy định 1.2.2 của Phụ lục này cũng phải được áp dụng.

1.2.4 Yêu cầu liên quan

Quy định 1.1.2-2 của Phụ lục phải được áp dụng đối với loại tàu này nếu phù hợp và bất kỳ phương pháp mô phỏng nào trên máy tính hoặc các tính toán thiết kế cần phải được xác nhận qua cuộc thử tàu với kích thước thực tế.

PHỤ LỤC II YÊU CẦU ỔN ĐỊNH CỦA TÀU NHIỀU THÂN

1.1 Tiêu chuẩn ổn định ở trạng thái nguyên vẹn

Tàu nhiều thân ở trạng thái nguyên vẹn phải có đủ ổn định khi chòng chành trong quá trình hành hải để chịu được ảnh hưởng của khách tập trung hoặc quay vòng ở tốc độ cao như quy định 1.1.4 dưới đây. Tàu được xem là đủ ổn định với điều kiện đáp ứng các quy định tại Phụ lục này.

1.1.1 Diện tích dưới đường cong GZ

Diện tích (A_1) dưới đường cong GZ được tính tới góc θ ít nhất phải bằng:

$$A_1 = \frac{0,055 \times 30^\circ}{\theta} \qquad \text{(m.rad)}$$

Trong đó θ là góc nhỏ nhất trong các góc sau đây:

(a) Góc vào nước;

(b) Tại góc có giá trị GZ lớn nhất; và

(c) 30°.

1.1.2 GZ lớn nhất

Trị số GZ lớn nhất phải đạt được ở góc ít nhất là 10°.

1.1.3 Nghiêng do gió

Cánh tay đòn nghiêng do gió được giả thiết là không đổi tại các góc nghiêng và phải được xác định như sau:

$$HL_1 = \frac{P_i AZ}{9800\Delta} \qquad \text{(m)} \qquad \text{(xem Hình B.1)}$$

$$HL_2 = 1,5HL_1 \qquad \text{(m)} \qquad \text{(xem Hình B.1)}$$

Trong đó:

P_i 220 Pa đối với tàu mang cấp VR-SB

140 Pa đối với các tàu cấp còn lại

A diện tích hình chiếu thẳng đứng của tàu nằm phía trên đường nước chở hàng nhẹ tải nhất (m^2);

Z khoảng cách thẳng đứng từ tâm của A đến điểm bằng 1/2 chiều chìm khai thác nhẹ tải nhất (m);

Δ lượng chiếm nước của tàu (t).

1.1.4 Nghiêng ngang do khách tập trung hoặc quay vòng ở tốc độ cao

Nghiêng ngang do tập trung khách một bên mạn của tàu hoặc do quay vòng ở tốc độ cao, lấy giá trị nào lớn hơn, được áp dụng phù hợp với cánh tay đòn do gió (HL_2).

1 Nghiêng ngang do khách tập trung

Khi tính toán độ lớn của nghiêng ngang do khách tập trung thì cánh tay đòn do khách tập trung phải sử dụng giả thiết 2.1 Phần 6 của Quy chuẩn này.

2 Nghiêng ngang do quay vòng tốc độ cao

Khi tính toán độ lớn của nghiêng ngang do ảnh hưởng quay vòng tốc độ cao thì cánh tay đòn quay vòng tốc độ cao phải được tính nhờ sử dụng công thức sau:

$$TL = \frac{V_0^2}{gR}\left(KG - \frac{d}{2}\right) \qquad (m)$$

Trong đó:

TL : cánh tay đòn quay vòng (m);

V_0 : tốc độ của tàu trong khi quay vòng (m/s);

R : bán kính quay vòng (m);

KG : chiều cao trọng tâm tàu (m);

d : chiều chìm trung bình (m);

g : gia tốc tự do.

1.1.5 Chòng chành trên sóng (Hình B.1)

Ảnh hưởng của chòng chành trong quá trình hoạt động đến ổn định của tàu phải được chứng minh bằng tính toán. Để làm được điều này, diện tích dự trữ dưới đường cong GZ(A_2) có nghĩa là từ góc nghiêng (θ_h) đến góc chòng chành (θ_r) tối thiểu phải bằng 0,028 m.rad. Trong trường hợp không thử mô hình hoặc không có số liệu khác, θ_r có thể lấy bằng 15° hoặc góc ($\theta_d - \theta_h$), lấy giá trị nào nhỏ hơn.

Việc xác định θ_r từ việc thử mô hình hoặc các dữ liệu khác phải được thực hiện như ở 1.1.1-5(3) Phụ lục I của Quy chuẩn này.

1.1.6 Tiêu chuẩn dự trữ ổn định sau khi thủng

1 Phương pháp áp dụng tiêu chuẩn của đường cong ổn định dự trữ cũng giống như đối với ổn định nguyên vẹn trừ tiêu chuẩn mà tàu ở trạng thái cuối cùng sau khi thủng phải được xem có đủ tiêu chuẩn ổn định dự trữ như sau:

(1) Diện tích ổn định A_2 phải không nhỏ hơn 0,028 m.rad (Hình B.2); và

(2) Không quy định đối với góc mà tại đó trị số GZ lớn nhất có thể xảy ra.

2 Tay đòn nghiêng do gió áp dụng trên đường cong ổn định dự trữ được giả thiết rằng không đổi tại tất cả các góc nghiêng và phải được tính toán như sau:

$$HL_3 = \frac{P_d AZ}{9800\Delta} \quad \text{(m)}$$

Trong đó:

P_d = 120 (P_a);

A: Diện tích hình chiếu thẳng đứng mặt hứng gió của tàu trên đường nước nhẹ tải nhất (m^2);

Z: Khoảng cách thẳng đứng từ tâm mặt hứng gió A đến điểm bằng 1/2 chiều chìm nhẹ tải nhất (m);

Δ: Lượng chiếm nước của tàu (t).

3 Trị số góc chòng chành mạn có thể lấy bằng trị số như đối với trạng thái ổn định nguyên vẹn.

4 Góc vào nước là rất quan trọng và được coi là điểm kết thúc của đường cong dự trữ ổn định. Bởi vậy, diện tích A_2 phải được cắt tại góc vào nước.

5 Ổn định của tàu ở trạng thái cuối cùng sau khi bị thủng phải được kiểm tra và đáp ứng tiêu chuẩn này khi bị thủng và được chỉ ra trong 1.6 Phần 6 của Quy chuẩn này.

6 Ở giai đoạn ngập nước trung gian, cánh tay đòn lớn nhất không được nhỏ hơn 0,05 m và giới hạn cánh tay đòn hồi phục dương tối thiểu phải bằng 7°. Trong mọi trường hợp được giả định chỉ có một lỗ thủng trên thân tàu và có một mặt thoáng tự do.

1.1.7 Áp dụng cánh tay đòn nghiêng ngang

1 Trong quá trình áp dụng cánh tay đòn nghiêng ngang đối với các đường cong ổn định nguyên vẹn và tai nạn, các yêu cầu sau đây phải được xét đến:

(1) Đối với trạng thái nguyên vẹn

(a) Tay đòn nghiêng ngang do gió - gió không đổi + gió giật (HL_2);

(b) Tay đòn nghiêng ngang do gió (bao gồm ảnh hưởng của gió giật) cộng với cánh tay đòn do khách tập trung một bên mạn hoặc cánh tay đòn lượn vòng, lấy giá trị nào lớn hơn (HTL).

(2) Đối với trạng thái tai nạn

(a) Tay đòn nghiêng ngang do gió - gió không đổi (HL_3);

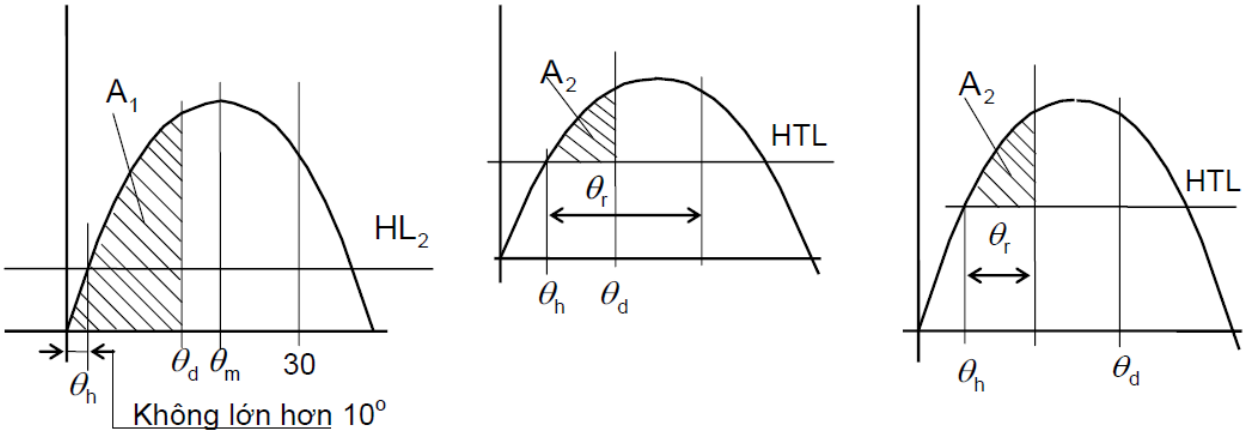
(b) Tay đòn nghiêng ngang do gió cộng với cánh tay đòn nghiêng ngang do khách tập trung (HL_4).

2 Góc nghiêng ngang do gió

(1) Góc nghiêng ngang do gió không đổi dưới tác dụng của cánh tay đòn nghiêng HL_2, được xác định theo 1.1.3, áp dụng đối với đường cong ổn định nguyên vẹn không được lớn hơn 10°;

(2) Góc nghiêng ngang do gió không đổi dưới tác dụng của cánh tay đòn nghiêng HL_3, được xác định theo 1.1.6-2, được áp dụng đối với đường cong dự trữ ổn định, sau tai nạn không được lớn hơn 15° đối với tàu khách và 20° đối với tàu hàng.

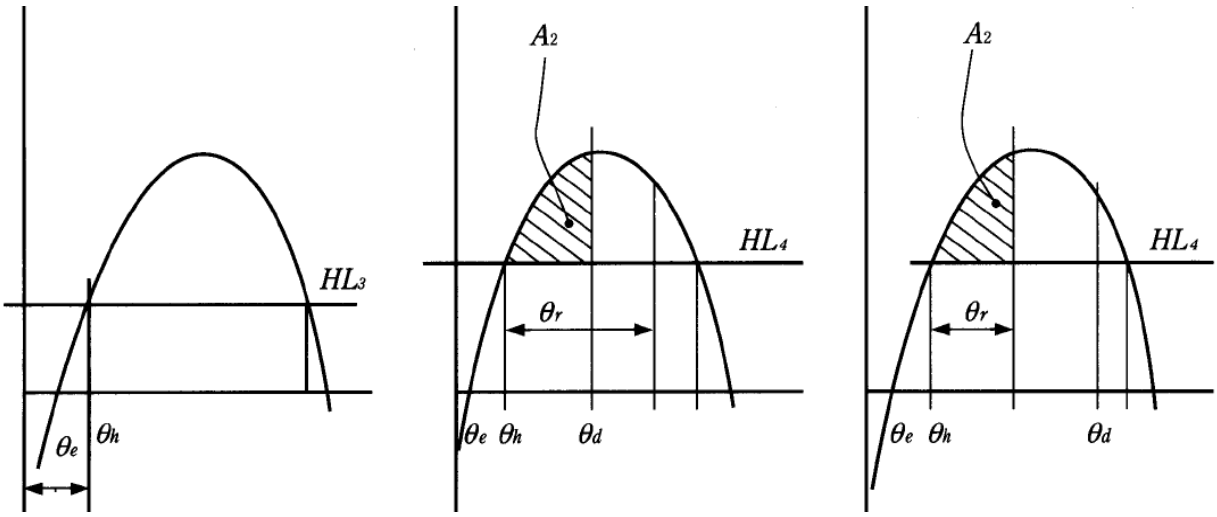
Tiêu chuẩn của tàu nhiều thân



HL_2 = Cánh tay đòn nghiêng do gió;

HTL = Tay đòn nghiêng do gió + gió giật + khách tập trung hoặc quay vòng.

Hình B.1 Ổn định nguyên vẹn



Hình B.2 Ổn định tai nạn

HL_2 = Tay đòn nghiêng do gió + gió giật;

HTL = Tay đòn nghiêng do gió + gió giật + khách tập trung hoặc quay vòng;

HL_3 = Tay đòn nghiêng do gió;

HL_4 = Tay đòn góc nghiêng do gió + khách tập trung;

θ_m = Góc ứng với GZ lớn nhất;

θ_d = Góc vào nước;

θ_r = Góc chòng chành;

θ_e = Góc cân bằng; giả thiết không có gió, ảnh hưởng khách tập trung hoặc quay vòng;

θ_h = Góc nghiêng do tay đòn nghiêng HL_2, HTL, HL_3 hoặc HL_4;

PHỤ LỤC III BIỂU TƯỢNG SỬ DỤNG ĐÁNH DẤU KHU VỰC ĐẶT THIẾT BỊ CỨU SINH

Bảng 1 Các biểu tượng hướng dẫn thao thác

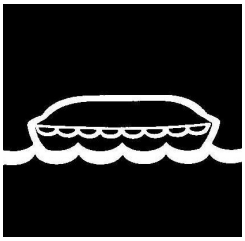
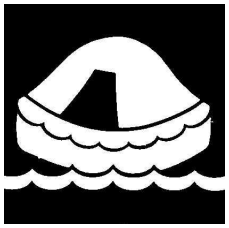
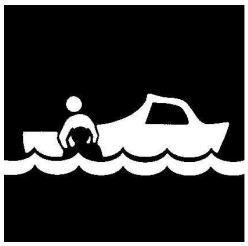
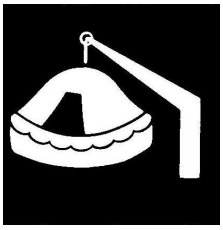
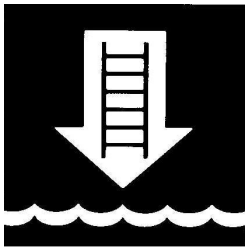
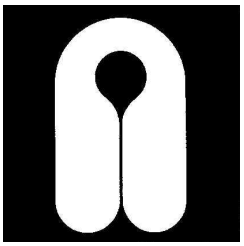
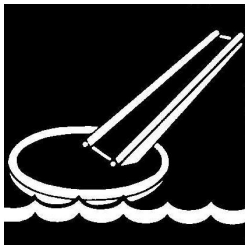
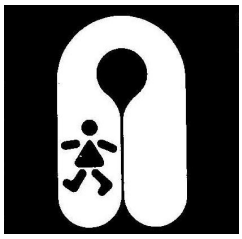
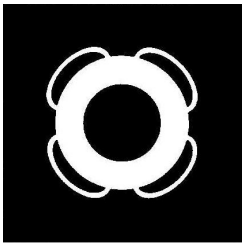
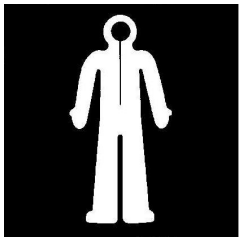
Tham khảo[2]	Hạng mục	Biểu tượng[3]	Tham khảo[2]	Hạng mục	Biểu tượng[3]
1	Thắt dây an toàn		3	Khởi động động cơ	
2	Đóng nắp hầm		4 4.1	Hạ xuồng cứu sinh xuống nước	
4.2	Hạ phao bè xuống nước		6	Bắt đầu phun nước	
4.3	Hạ xuồng cấp cứu xuống nước		7	Bắt đầu cấp khí	
5	Nhả dây		8	Nhả dây giữ xuồng	

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

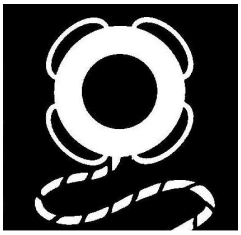
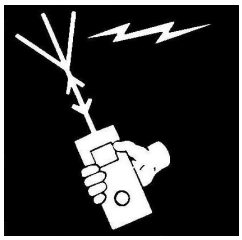
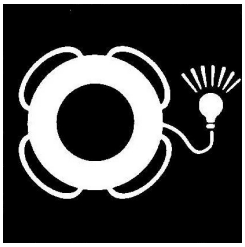
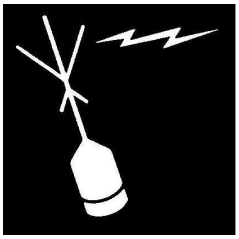
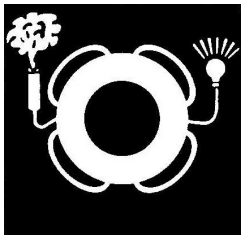
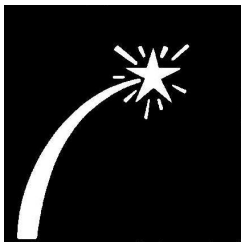
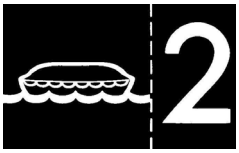
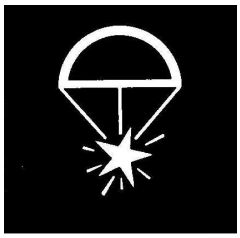
[2] Chỉ số này chỉ dùng cho mục đích tham khảo, thứ tự của các bước công việc phụ thuộc vào từng loại cứu sinh.

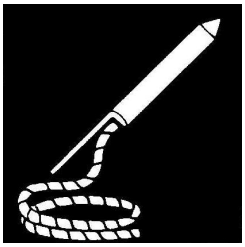
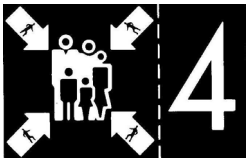
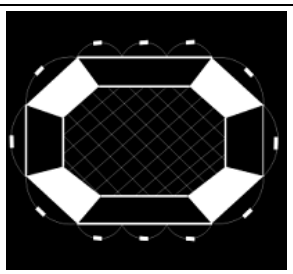
[3] Tất cả các biểu tượng phải có màu trắng trên nền xanh.

Bảng 2 Các biểu tượng được sử dụng ở khu vực cứu sinh Bảng phân công nhiệm vụ và khu tập trung lên xuồng

Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2]	Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2.3]
1	Xuồng cứu sinh		3	Bè cứu sinh	
2	Xuồng cấp cứu		4	Bè cứu sinh hạ bằng cần	
5	Thang lên phương tiện cứu sinh		11	Phao áo	
6	Máng thoát ra phương tiện cứu sinh		12	Phao áo trẻ em	
7	Phao tròn		13	Bộ quần áo bơi	

Phụ lục III QCVN 127:2025/BGTVT

Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2]	Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2.3]
8	Phao tròn có dây nối		14	Thiết bị vô tuyến xách tay dùng trên phương tiện cứu sinh	
9	Phao tròn có đèn		15	Phao chỉ báo vị trí sự cố vệ tinh	
10	Phao tròn có đèn và tín hiệu khói		16	Thiết bị phát vị trí tìm kiếm và cứu nạn	
17	Pháo hiệu dùng trên thiết bị cứu sinh		21	Trạm tập trung lên phương tiện cứu sinh	
			Sử dụng hợp lý biểu tượng ở các trạm đối với từng loại phương tiện cứu sinh. Chỉ số của trạm nên bố trí về phía phải của biểu tượng.		
18	Pháo dù		22	Chỉ dẫn hướng đi (Sử dụng cho tất cả các biểu tượng)	
			Chèn biểu tượng (từ 1 đến 21) về phía trái của mũi tên. Đầu mũi tên theo hướng thiết bị và trạm cần chỉ dẫn.		

Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2]	Tham khảo[1]	Hạng mục	Biểu tượng[2.3]
19	Súng phóng dây		23	Chỉ dẫn hướng thoát khẩn cấp	
20	Trạm tập trung		24	Lối thoát	
Chữ của trạm tập trung phải được đặt bên phải biểu tượng					
25	Lối thoát khẩn cấp		26	Phao áo em bé	
27	Dụng cụ nổi				

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

[2] Tất cả các biểu tượng phải có màu trắng trên nền màu xanh lá cây. Kích thước của các ký hiệu, con chữ và các chỉ số phải thoả mãn quy định. Nếu phù hợp, một mũi tên màu trắng trên nền xanh lá cây có thể được sử dụng cùng với những biểu tượng để chỉ dẫn hướng đi. (xem tham khảo 22).

Chú ý:

[3] Đường đứt nét ở trên (xem tham khảo từ 20 đến 23 và 25) chỉ ra rằng những biểu tượng này có thể có ở một hoặc có ở cả hai phần của biểu tượng (một phần biểu diễn các ký hiệu và phần còn lại biểu diễn chỉ số và con chữ). Khi chỉ dẫn hướng đi (mũi tên) được sử dụng, chỉ dẫn này có thể gộp vào cùng với biểu tượng hoặc tách ra. Đường đứt nét không được thể hiện.

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