PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 24/2014/TT-BGTVT ngày 30 tháng 6 năm 2014 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống chống hà tàu biển, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hoạt động kéo trên biển, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và chế tạo phao neo, phao tín hiệu và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu

(Tiếp theo Công báo số 697 + 698)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 72:2014/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ CHẾ TẠO PHAO NEO, PHAO TÍN HIỆU

National Technical Regulation on Classification and Building of Single Point Moorings and Floating Light Buoys

HÀ NỘI 2014

Lời nói đầu

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp phao neo, phao tín hiệu QCVN 72:2014/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 24/2014/TT-BGTVT ngày 30 tháng 6 năm 2014.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ PHÂN CẤP VÀ CHẾ TẠO PHAO NEO, PHAO TÍN HIỆU

National Technical Regulation on Classification and

Building of Single Point Moorings and Floating Light Buoys

Mục lục

I QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Chương 1 QUY ĐỊNH CHUNG VỀ GIÁM SÁT KỸ THUẬT VÀ PHÂN CẤP

1.1 Quy định chung

1.2 Giấy đề nghị kiểm tra

1.3 Duy trì cấp phao neo và duy trì trạng thái kỹ thuật phao tín hiệu

1.4 Giấy chứng nhận

1.5 Hồ sơ kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu và kiểm tra duy trì cấp, duy trì trạng thái kỹ thuật

1.6 Chuẩn bị kiểm tra và các vấn đề khác

Chương 2 KIỂM TRA PHÂN CẤP, LẦN ĐẦU

2.1 Kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu trong chế tạo

2.2 Kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu các phao không có giám sát của Đăng kiểm trong chế tạo

Chương 3 KIỂM TRA CHU KỲ

3.1 Kiểm tra hàng năm

3.2 Kiểm tra định kỳ

3.3 Kiểm tra trên đà hoặc tương đương

Chương 4 VẬT LIỆU

4.1 Quy định chung

Chương 5 HÀN VÀ CHẾ TẠO

5.1 Quy định chung

Chương 6 THIẾT KẾ HỆ THỐNG NEO

6.1 Vùng làm việc và điều kiện môi trường

6.2 Tải trọng thiết kế

6.3 Kết cấu và ổn định

6.4 Buộc và neo

Chương 7 THIẾT BỊ VÀ HỆ THỐNG

7.1 Hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm

7.2 Hệ thống và thiết bị phụ trợ

7.3 Vùng nguy hiểm và trang thiết bị điện

7.4 Quy tắc an toàn

Chương 8 CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI PHAO TÍN HIỆU

8.1 Quy định chung

8.2 Báo hiệu hàng hải

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Quy định về chứng nhận và đăng ký kỹ thuật phao

1.2 Rút cấp, phân cấp lại và sự mất hiệu lực của giấy chứng nhận

1.3 Quản lý hồ sơ

1.4 Thủ tục cấp Giấy chứng nhận

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của chủ phao, cơ sở thiết kế, chế tạo, hoán cải và sửa chữa phao

1.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

1.3 Trách nhiệm của Bộ Giao thông vận tải

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Phụ lục MẪU GIẤY CHỨNG NHẬN AN TOÀN KỸ THUẬT PHAO TÍN HIỆU, PHÂN CẤP PHAO NEO GIẤY ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ VÀ GIẤY ĐỀ NGHỊ KIỂM TRA

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ CHẾ TẠO PHAO NEO, PHAO TÍN HIỆU

National Technical Regulation on Classification and Building of Single Point Moorings and Floating Light Buoys

I QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này áp dụng cho việc kiểm tra, chứng nhận các phao neo không có người ở như định nghĩa ở 1.2.2, dự định dùng để chằng buộc tàu biển, phương tiện phục vụ thăm dò, khai thác dầu khí và các loại phương tiện nổi khác (sau đây, nếu không được nêu rõ thì được gọi chung là tàu) và các phao tín hiệu dùng để lắp các báo hiệu hàng hải được lắp đặt trong các vùng nước cảng biển và vùng biển Việt Nam (sau đây, nếu không được nêu rõ thì được gọi chung là phao).

1.1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân liên quan đến công tác quản lý, kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật, thiết kế, chế tạo, hoán cải, phục hồi, sửa chữa và khai thác phao thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1 bao gồm: Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây, viết tắt là "Đăng kiểm"); các chủ phao; các cơ sở thiết kế, chế tạo phao.

1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

1.2.1 Các tài liệu viện dẫn sử dụng trong quy chuẩn

1 QCVN 20:2010/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải.

2 QCVN 21:2010/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

3 QCVN 39:2011/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam.

4 QCVN 49:2012/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn cố định trên biển.

5 Thông tư số 15/2013/TT-BGTVT ngày 26 tháng 7 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải, Quy định về biểu mẫu giấy chứng nhận và sổ kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường cấp cho tàu biển, phương tiện thủy nội địa và sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa.

6 Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT ngày 19 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải, Quy định về thủ tục cấp giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện, thiết bị thăm dò, khai thác và vận chuyển dầu khí trên biển.

7 TCVN 8404:2010 Tiêu chuẩn quốc gia về Quy phạm phân cấp và giám sát hệ thống đường ống mềm.

1.2.2 Giải thích từ ngữ

1 Trong Quy chuẩn này các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

(1) Phao neo (Single point mooring) là hệ thống cho phép tàu dịch chuyển theo thời tiết khi tàu được chằng buộc vào một kết cấu cố định hoặc nổi được neo giữ vào đáy biển bằng hệ thống kết cấu cứng hoặc kết cấu khớp hoặc được chằng giữ bằng dây xích. Ví dụ: hệ thống kiểu này là phao neo CALM (Catenary Anchored Leg Mooring), phao neo SALM (Single Anchor Leg Mooring) và neo tháp (tower mooring). Phao neo gồm các kiểu sau đây:

(a) Phao neo cố định (fixed single point mooring)

Phao neo dạng tháp (tower mooring) và phao neo dạng SALM có đế trọng lực (cố định hoặc chốt) được xem như là phao neo cố định.

(b) Phao neo nổi (floating single point mooring)

Phao neo CALM là ví dụ của phao neo nổi.

(2) Phao tín hiệu là phao có dạng tương tự phao neo nhưng được sử dụng để lắp đặt các thiết bị báo hiệu hàng hải (đèn hiệu).

(3) Báo hiệu hàng hải như trong định nghĩa của QCVN 20:2010/BGTVT.

(4) Phao neo dầu khí là các phao neo dùng để chằng buộc các phương tiện phục vụ cho việc tìm kiếm, thăm dò, khai thác dầu khí trên biển.

(5) Chủ phao (owner) là chủ sở hữu hoặc người quản lý hoặc người khai thác hoặc người thuê phao

(6) Hồ sơ kiểm tra phao bao gồm các giấy chứng nhận, các phụ lục đính kèm Giấy chứng nhận, các báo cáo kiểm tra hoặc thử và các tài liệu liên quan theo quy định.

II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Chương 1
QUY ĐỊNH CHUNG VỀ GIÁM SÁT KỸ THUẬT VÀ PHÂN CẤP

1.1 Quy định chung

1.1.1 Quy định chung về giám sát kỹ thuật và phân cấp

1 Các phao neo sẽ được Đăng kiểm trao cấp phù hợp với 1.1.2 nếu được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp và xác nhận phao thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

2 Các phao tín hiệu sẽ được Đăng kiểm cấp Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu sau khi được Đăng kiểm kiểm tra lần đầu và xác nhận phao thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

3 Các phao neo đã được Đăng kiểm phân cấp và cấp giấy chứng nhận phân cấp hoặc các phao tín hiệu đã được cấp giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phải được duy trì cấp hoặc trạng thái kỹ thuật theo các quy định ở Chương 3.

4 Kiểm tra phân cấp, kiểm tra lần đầu phao bao gồm:

(1) Kiểm tra trong quá trình chế tạo;

(2) Kiểm tra không có giám sát của Đăng kiểm trong quá trình chế tạo.

1.1.2 Cấp của phao neo

1 Ký hiệu cấp cơ bản

Phao neo được Đăng kiểm phân cấp khi đã thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽ được trao cấp với các ký hiệu cấp cơ bản sau:

* VRSPM, * VRSPM, hoặc (*) VRSPM

Trong đó:

VRSPM: Biểu thị phao neo do Đăng kiểm phân cấp;

*: Biểu thị phao neo được Đăng kiểm thẩm định thiết kế và giám sát trong chế tạo;

*: Biểu thị phao neo được tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm ủy quyền và/hoặc công nhận thẩm định thiết kế và giám sát trong chế tạo;

(*): Biểu thị phao neo không được thẩm định thiết kế và giám sát trong chế tạo của tổ chức phân cấp nào hoặc của tổ chức phân cấp không được Đăng kiểm công nhận/ủy quyền.

2 Dấu hiệu bổ sung

Ký hiệu cấp cơ bản của phao neo có thể được bổ sung thêm các dấu hiệu theo trình tự sau đây:

(1) Dấu hiệu phân biệt:

Đối với phao neo dầu khí, bổ sung thêm: P

Ví dụ: *VRSPM P

(2) Dấu hiệu về vùng

Dấu hiệu về vùng là ghi chú vị trí địa lý mà phao neo được lắp đặt (các dữ liệu như kinh độ, vĩ độ vị trí neo buộc). Ngoài ra, đối với các phao neo được bố trí tại khu vực có tên thì bổ sung thêm tên của khu vực đó.

Ví dụ: Mỏ Rồng.

(3) Dấu hiệu về giới hạn hoạt động

Dấu hiệu về giới hạn hoạt động là ghi chú về những chỉ tiêu thiết kế bị giới hạn trong hoạt động (có thể là giới hạn về trạng thái biển và vận tốc gió cho phép tàu buộc vào phao neo, chiều dài toàn bộ và lượng chiếm nước của tàu chọn khi thiết kế để buộc, chiều sâu vùng nước, lực căng lớn nhất trên dây và loại hàng vận chuyển...).

1.2 Giấy đề nghị kiểm tra

1.2.1 Kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra lần đầu

Việc kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra lần đầu sẽ được Đăng kiểm thực hiện sau khi nhận được Giấy đề nghị của chủ phao hoặc cơ sở chế tạo phao.

1.2.2 Kiểm tra chu kỳ phao neo hoặc kiểm tra trạng thái kỹ thuật phao tín hiệu

Việc kiểm tra chu kỳ để duy trì cấp của phao neo hoặc tình trạng kỹ thuật của phao tín hiệu sẽ được Đăng kiểm thực hiện sau khi nhận được giấy đề nghị kiểm tra của chủ phao.

1.3 Duy trì cấp phao neo và duy trì trạng thái kỹ thuật phao tín hiệu

1.3.1 Kiểm tra chu kỳ

1 Phao neo đã được Đăng kiểm trao cấp và đăng ký và các phao tín hiệu đã được Đăng kiểm kiểm tra lần đầu phải được Đăng kiểm viên kiểm tra chu kỳ hoặc kiểm tra bất thường như nêu dưới đây nhằm duy trì cấp của phao neo hoặc tình trạng kỹ thuật của phao tín hiệu phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này. Tuy nhiên, theo yêu cầu của chủ phao khi có lý do xác đáng, Đăng kiểm có thể xem xét và quy định khoảng thời gian kiểm tra chu kỳ thích hợp.

(1) Kiểm tra chu kỳ

(a) Kiểm tra hàng năm

Kiểm tra hàng năm bao gồm các nội dung như nêu ở 3.1, phải được tiến hành trong khoảng thời gian ba tháng trước hoặc sau ngày ấn định kiểm tra hàng năm trong đợt kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu hoặc đợt kiểm tra định kỳ trước đó.

(b) Kiểm tra định kỳ

(i) Thời hạn kiểm tra: Kiểm tra định kỳ phải được thực hiện trong khoảng thời gian 5 năm. Kiểm tra định kỳ lần thứ nhất phải được thực hiện trong khoảng thời gian 5 năm, tính từ ngày kết thúc chế tạo phao neo hoặc tính từ ngày kết thúc kiểm tra lần đầu để phân cấp và sau đó cứ 5 năm một lần, tính từ ngày kết thúc đợt kiểm tra định kỳ lần trước.

(ii) Bắt đầu kiểm tra định kỳ: Kiểm tra định kỳ có thể bắt đầu vào đợt kiểm tra hàng năm lần thứ tư sau đợt kiểm tra phân cấp hoặc sau đợt kiểm tra định kỳ lần trước và được kéo dài trong cả năm để kết thúc vào ngày kiểm tra hàng năm lần thứ năm. Để chuẩn bị cho đợt kiểm tra định kỳ, tùy theo điều kiện thực tế, trong đợt kiểm tra hàng năm lần thứ tư phải tiến hành đo chiều dày tôn.

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

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

(v) Trong các trường hợp đặc biệt hay phao có thiết kế đặc biệt thì việc áp dụng các yêu cầu kiểm tra định kỳ có thể được xem xét đặc biệt. Việc gia hạn kiểm tra định kỳ có thể được xem xét trong trường hợp rất đặc biệt.

(c) Kiểm tra trên đà

Kiểm tra trên đà bao gồm các nội dung như nêu ở 3.3, phải được thực hiện trong khoảng thời gian không quá 5 năm và trùng với thời gian kiểm tra định kỳ.

1.3.2 Kiểm tra liên tục

1 Theo yêu cầu của chủ phao và sau khi được Đăng kiểm chấp thuận thì có thể thực hiện hệ thống kiểm tra liên tục, trong đó mọi yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ được tiến hành lần lượt để hoàn thành tất cả các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ trong vòng 5 năm và khoảng thời gian kiểm tra kế tiếp của từng phần hoặc từng hạng mục không được vượt quá 5 năm.

2 Nếu phát hiện có khuyết tật trong đợt kiểm tra này thì phải mở thêm để kiểm tra các chi tiết hoặc hạng mục khác nếu Đăng kiểm viên thấy cần thiết và các khuyết tật này phải được sửa chữa thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm viên.

3 Nếu như một số chi tiết máy được mở ra và kiểm tra như là việc bảo dưỡng hàng ngày không có mặt Đăng kiểm viên, thì trong những điều kiện nhất định và theo yêu cầu của chủ phao, Đăng kiểm sẽ xem xét và có thể hoãn mở các chi tiết này với điều kiện phải thực hiện đợt kiểm tra xác nhận tiếp theo khi có mặt Đăng kiểm viên.

1.3.3 Kiểm tra bất thường

1 Chủ phao hoặc đại diện của chủ phao phải đề nghị Đăng kiểm kiểm tra bất thường khi:

(1) Đổi tên phao và đổi chủ sở hữu phao;

(2) Có sự hư hỏng kết cấu, hệ thống máy, các trang thiết bị, hệ thống neo buộc hoặc ống dẫn/ống đứng mềm làm ảnh hưởng hoặc có nguy cơ làm ảnh hưởng đến cấp hoặc trạng thái kỹ thuật của phao. Tất cả các công việc sửa chữa để phao tiếp tục giữ cấp hoặc trạng thái kỹ thuật phải được Đăng kiểm viên kiểm tra và xác nhận thỏa mãn yêu cầu của Quy chuẩn này;

(3) Các dạng kiểm tra bất thường khác do chủ phao đề xuất. Khối lượng kiểm tra sẽ được xác định cụ thể cho từng trường hợp.

1.3.4 Ngừng hoạt động và khôi phục hoạt động trở lại

1 Khi ngừng hoạt động hoặc rời phao khỏi vị trí làm việc, chủ phao phải thông báo cho Đăng kiểm biết và ghi chú vào hồ sơ; tất cả các loại kiểm tra trong giai

đoạn ngừng hoạt động có thể hoãn lại cho đến khi phao được đưa vào sử dụng trở lại. Thủ tục ngừng hoạt động và kế hoạch bảo dưỡng phải được gửi cho Đăng kiểm xem xét và kiểm tra xác nhận.

2 Trong trường hợp phao phải ngừng hoạt động trong thời gian dài (từ 6 tháng trở lên), thì những yêu cầu đối với việc kiểm tra để phục hồi hoạt động phải được xem xét riêng. Phải lưu ý tới trạng thái kỹ thuật của phao vào lúc bắt đầu ngừng hoạt động, thời gian ngừng hoạt động và điều kiện mà phao được bảo dưỡng trong giai đoạn đó.

(1) Nếu công việc chuẩn bị và quy trình ngừng hoạt động của phao được trình cho Đăng kiểm kiểm tra, thẩm định và được thẩm định lại hàng năm, thì có thể giảm số lần kiểm tra trong thời gian ngừng hoạt động hoặc thay đổi yêu cầu của đợt kiểm tra phục hồi hoạt động.

(2) Để đưa phao trở lại hoạt động phải tiến hành kiểm tra phục hồi hoạt động không phụ thuộc Đăng kiểm đã được thông báo trước rằng phao đã ngừng hoạt động hay chưa.

1.3.5 Hoán cải, thay đổi

Khi tiến hành công việc hoán cải phần vỏ, máy hoặc trang thiết bị của phao mà làm ảnh hưởng hoặc có thể ảnh hưởng tới cấp hoặc trạng thái kỹ thuật của phao, thì thiết kế hoán cải phải được gửi cho Đăng kiểm thẩm định trước khi công việc được tiến hành. Công việc hoán cải phải được Đăng kiểm viên kiểm tra và xác nhận thỏa mãn yêu cầu của thiết kế được thẩm định.

1.3.6 Lắp đặt sản phẩm mới

Trường hợp lắp đặt lên phao đang khai thác các sản phẩm mới thuộc phạm vi áp dụng của Quy chuẩn này, phải tuân thủ các quy định tại 1.3.5.

1.3.7 Quy định khi thay thế các chi tiết hỏng

Khi thay thế những chi tiết hỏng hoặc những chi tiết mòn quá giới hạn cho phép theo các yêu cầu của Quy chuẩn này, thì các chi tiết mới cần phải được chế tạo phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này và phải được Đăng kiểm viên kiểm tra xác nhận.

1.3.8 Hàn và thay thế vật liệu

1 Thép thường và thép có độ bền cao: Việc hàn hoặc gia công chế tạo đối với thép kết cấu phải tuân theo các quy định tại Chương 5.

2 Vật liệu đặc biệt: Việc hàn hoặc gia công chế tạo đối với loại thép khác hoặc thép tương đương với chúng phải tuân theo quy trình được thẩm định (quy định tại Chương 5).

3 Thay thế và sửa đổi: Chỉ cho phép thay thế thép được chế tạo ban đầu bằng loại thép khác, sửa đổi hình dạng kết cấu ban đầu hoặc thay đổi từ mối nối bằng đinh tán sang hàn khi đã được Đăng kiểm chấp thuận.

1.4 Giấy chứng nhận

1.4.1 Giấy chứng nhận phân cấp

1 Giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo và giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo:

(1) Nếu được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này, phao neo sẽ được Đăng kiểm cấp giấy chứng nhận phân cấp tạm thời và đăng ký vào Sổ đăng ký công trình biển hoặc Sổ Đăng ký kỹ thuật tàu biển, phù hợp với 1.1.3 Mục III của Quy chuẩn này.

(2) Trước khi hết thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận phân cấp tạm thời, Đăng kiểm sẽ cấp giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo nếu phao neo hoàn toàn thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

(3) Đăng kiểm sẽ xác nhận vào giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo sau khi Đăng kiểm viên kiểm tra hàng năm và xác nhận rằng phao neo thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.4.2 Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu

Nếu được Đăng kiểm kiểm tra lần đầu thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này, phao tín hiệu sẽ được Đăng kiểm cấp Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu và đăng ký vào Sổ Đăng ký kỹ thuật tàu biển, phù hợp với 1.1.3 Mục III của Quy chuẩn này.

1.4.3 Hiệu lực của Giấy chứng nhận

1 Hiệu lực của giấy chứng nhận phân cấp tạm thời, giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo và Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu:

(1) Giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo có hiệu lực trong thời hạn không quá 5 năm, tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hay kiểm tra định kỳ. Giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo được gia hạn tối đa 5 tháng tính từ ngày kết thúc kiểm tra định kỳ, nếu kết quả kiểm tra đạt yêu cầu hoặc có thể được gia hạn trong khoảng thời gian được phép hoãn nếu được Đăng kiểm đồng ý hoãn ngày kiểm tra định kỳ phù hợp với Quy chuẩn này. Việc gia hạn mang ý nghĩa thay cho việc cấp giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo. Giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo được gia hạn này sẽ mất hiệu lực sau khi phao nhận được giấy chứng nhận phân cấp chính thức.

(2) Giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo chỉ có hiệu lực với thời hạn tối đa là 5 tháng, tính từ ngày cấp giấy chứng nhận đó. Giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo sẽ mất hiệu lực khi giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo chính thức được cấp.

(3) Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu có hiệu lực trong thời hạn không quá 5 năm tính từ ngày hoàn thành kiểm tra lần đầu hay kiểm tra định kỳ.

1.4.4 Lưu giữ, cấp lại và trả lại giấy chứng nhận

1 Chủ phao có trách nhiệm lưu giữ giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo hoặc giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo hoặc Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu và phải trình cho Đăng kiểm khi có yêu cầu.

2 Chủ phao phải có trách nhiệm yêu cầu Đăng kiểm cấp lại ngay giấy chứng nhận nêu ở -1 trên khi:

(1) Các giấy chứng nhận này bị mất hoặc bị rách nát;

(2) Nội dung ghi trong các giấy chứng nhận này có thay đổi.

3 Chủ phao phải trả lại ngay cho Đăng kiểm giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo sau khi đã được cấp giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo theo quy định ở 1.4.1-1(2) hoặc đã quá 5 tháng, tính từ ngày cấp giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo và phải trả lại ngay giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo cũ nếu giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo đã được cấp theo quy định ở -2(1) hoặc được cấp lại, làm lại theo -2(2) nêu trên, trừ trường hợp giấy chứng nhận đó bị mất.

4 Chủ phao phải trả lại ngay cho Đăng kiểm giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo hoặc giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo khi phao đã bị rút cấp theo quy định ở 1.2.1 Mục III.

5 Chủ phao phải trả lại ngay cho Đăng kiểm giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo hoặc giấy chứng nhận phân cấp tạm thời cho phao neo hoặc Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu khi đã bị mất mà tìm lại được, sau khi nhận giấy chứng nhận được cấp lại theo -2 ở trên.

1.5 Hồ sơ kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu và kiểm tra duy trì cấp, duy trì trạng thái kỹ thuật

1.5.1 Cấp hồ sơ kiểm tra

Đăng kiểm sẽ cấp hồ sơ kiểm tra cho phao và thiết bị được lắp đặt trên phao sau khi đã kết thúc và thỏa mãn các nội dung kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu hoặc kiểm tra duy trì cấp, duy trì trạng thái kỹ thuật.

1.6 Chuẩn bị kiểm tra và các vấn đề khác

1.6.1 Thông báo kiểm tra

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

1.6.2 Chuẩn bị kiểm tra

1 Chủ phao phải chịu trách nhiệm thực hiện tất cả công việc chuẩn bị cho đợt kiểm tra phân cấp, lần đầu, kiểm tra chu kỳ, các kiểm tra khác và việc đo chiều dày được quy định trong Phần này cũng như những công việc cần thiết

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

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

3 Trước khi bắt đầu kiểm tra và đo, Đăng kiểm viên, đại diện của chủ phao, đại diện công ty đo chiều dày (nếu thấy cần thiết) phải họp để thông qua kế hoạch kiểm tra.

1.6.3 Hoãn kiểm tra

Việc kiểm tra có thể bị hoãn lại nếu như công việc chuẩn bị kiểm tra theo quy định ở 1.6.2-1 chưa hoàn tất, hoặc vắng mặt những người có trách nhiệm tham gia vào đợt kiểm tra theo quy định ở 1.6.2-2 hoặc Đăng kiểm viên nhận thấy không đảm bảo an toàn để tiến hành việc kiểm tra.

1.6.4 Khuyến nghị

Qua kết quả kiểm tra, nếu thấy cần thiết phải sửa chữa, Đăng kiểm viên phải thông báo kết quả kiểm tra của mình cho chủ phao (hoặc đại diện của chủ phao). Sau khi nhận được thông báo này, chủ phao phải tiến hành công việc sửa chữa cần thiết và kết quả sửa chữa phải được Đăng kiểm viên kiểm tra xác nhận.

Chương 2
KIỂM TRA PHÂN CẤP, KIỂM TRA LẦN ĐẦU

2.1 Kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra lần đầu trong chế tạo

2.1.1 Quy định chung

1 Khi kiểm tra phân cấp phao neo, kiểm tra lần đầu phao tín hiệu trong chế tạo, phải kiểm tra thân phao, trang thiết bị để đảm bảo chắc chắn rằng chúng thỏa mãn các yêu cầu tương ứng trong Quy chuẩn.

2.1.2 Các bản vẽ và hồ sơ trình thẩm định

1 Nếu phao dự định được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra lần đầu trong chế tạo thì trước khi tiến hành thi công phải gửi cho Đăng kiểm thẩm định các bản vẽ và tài liệu sau:

(1) Bố trí chung;

(2) Bố trí các khoang kín nước, gồm vị trí, kiểu và bố trí nắp kín nước và kín thời tiết;

(3) Bản vẽ kết cấu tôn vỏ, sườn, vách, boong, sàn, chi tiết gia cường, mối nối;

(4) Chi tiết cửa kín nước, nắp kín nước;

(5) Quy trình hàn và thông số kỹ thuật hàn;

(6) Hệ thống chống ăn mòn;

(7) Kiểu, vị trí và số lượng của vật dằn cố định, nếu có;

(8) Bố trí hệ thống hút khô, đo sâu, thông gió;

(9) Vùng nguy hiểm;

(10) Sơ đồ đi dây hệ thống điện;

(11) Bố trí thiết bị phòng chống cháy;

(12) Bố trí neo buộc;

(13) Cụm chi tiết hệ thống neo buộc gồm chân neo, chi tiết đi kèm, dây, xích buộc và đường đặc tính sức căng và độ võng của dây, xích buộc;

(14) Bệ của các cụm chi tiết buộc, thiết bị công nghiệp...có chỉ rõ mối liên kết với kết cấu vỏ;

(15) Hệ thống neo có nêu rõ kích cỡ neo, khả năng chịu bám, kích thước cọc...;

(16) Cụm van (PLEM);

(17) Ổ đỡ chính của phao;

(18) Khớp sản phẩm gồm cơ cấu dẫn động, ổ xoay, chi tiết khớp nối điện;

(19) Hệ thống ống có kèm bản kê vật liệu;

(20) Số liệu thiết kế của thiết bị, ống và chi tiết liên quan gồm áp suất và nhiệt độ tối thiểu, tối đa;

(21) Hệ thống ống phụ trợ có kèm bản kê vật liệu;

(22) Ống nổi và ống chìm dưới phao/ống đứng mềm;

(23) Hệ thống đo/kiểm soát;

(24) Thiết bị hàng hải;

(25) Phương pháp và vị trí thử không phá hủy (NDT);

(26) Dấu hiệu kiểm tra phần chìm của phao dưới nước thay cho lên đà;

(27) Kế hoạch thử và kiểm tra các bộ phận chịu tải chính hoặc bộ phận chịu áp suất như khớp sản phẩm, khớp nối điện, ổ đỡ;

(28) Các quy trình thử;

(29) Các bản vẽ và tài liệu khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết.

2. Các bản tính

(1) Bản tính toán kết cấu theo 6.3;

(2) Bản tính toán ổn định theo 6.3;

(3) Bản tính toán buộc và neo theo 6.4;

(4) Bản tính toán hệ thống ống theo 7.1 và 7.2;

(5) Bản tính toán các bộ phận chịu áp lực và các thành phần chịu tải theo Chương 7;

(6) Bản tính toán tĩnh và động khớp sản phẩm theo 7.1.4-1.

2.1.3 Trình hồ sơ và các tài liệu khác

1 Bản đồ vùng hoạt động

Để chứng minh rằng việc xem xét hàng hải đã được thực hiện khi xác định vị trí đặt phao, phải gửi một bản đồ vùng neo buộc theo quy định tại 6.1.1, trong đó cần chỉ rõ vị trí phao, khả năng rủi ro về hàng hải và các thiết bị hàng hải đã và sẽ có, địa hình đáy biển, vùng quay trở và vòng xoay.

2 Báo cáo điều kiện vùng làm việc

Để đảm bảo rằng điều kiện tại vị trí đặt phao đã được xem xét cẩn thận và đưa vào trong tiêu chuẩn thiết kế, phải gửi thẩm định báo cáo về những vấn đề sau đây theo yêu cầu 6.1.2:

(1) Điều kiện môi trường về gió, sóng, dòng chảy, dao động mực nước, thủy triều, tầm nhìn, nhiệt độ.

(2) Chiều sâu nước tại vị trí đặt phao và vùng quay trở, điều kiện đất nền và mức độ nguy hiểm dưới mặt nước.

3 Thử mô hình

Nếu tiến hành thử mô hình để xác định tải trọng thiết kế hoặc để chứng minh rằng tải trọng thiết kế được chọn phù hợp với kết quả thử mô hình, thì phải gửi báo cáo cho Đăng kiểm trong đó phải ghi rõ tải trọng thiết kế, các tính toán, miêu tả thiết bị và quy trình thử cùng với bản tóm tắt kết quả thử. Người thiết kế cần trao đổi với Đăng kiểm về những vấn đề liên quan đến thử mô hình, quy trình, phương pháp và phân tích dữ liệu để đảm bảo cho việc thử mô hình này được phù hợp.

4 Sổ số liệu và bảo dưỡng

Đối với mỗi phao phải gửi cho Đăng kiểm một bộ tài liệu, trong đó ghi các hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng phao, tiêu chuẩn thiết kế phao, thông tin về vùng neo buộc và các bộ phận của phao.

5 Sổ số liệu và bảo dưỡng gồm các thông tin sau:

(1) Bản đồ vùng hoạt động như đã ghi tại 2.1.3-1;

(2) Đặc tính kỹ thuật của tàu được thiết kế để buộc vào phao bao gồm lượng chiếm nước, chiều dài, chiều chìm và khoảng cách từ mũi tàu đến cụm van;

(3) Tiêu chuẩn môi trường thiết kế với kích thước tàu khác nhau bao gồm gió, sóng, dòng chảy và thủy triều trong điều kiện khai thác;

(4) Tiêu chuẩn vận chuyển hàng bao gồm loại hàng, áp suất làm việc, nhiệt độ, vận tốc tối đa, thời gian đóng van tối thiểu kể cả cụm van trên tàu;

(5) Bản vẽ bố trí chung các bộ phận của phao và các chi tiết cần thiết cho quá trình khai thác hoặc bảo dưỡng bao gồm các chi tiết lối vào cụm chi tiết đó;

(6) Mô tả thiết bị hàng hải và đặc tính an toàn;

(7) Quy trình buộc tàu vào phao và tháo tàu ra khỏi phao;

(8) Quy trình tháo ống nổi ra khỏi cụm van và nối ống nổi vào cụm van đặt trên tàu;

(9) Lịch bảo dưỡng và quy trình bảo dưỡng phao bao gồm danh mục kiểm tra các hạng mục trong đợt kiểm tra chu kỳ. Các quy trình điều chỉnh sức căng chân neo, tháo và nối lại ống dẫn, kiểm tra ống đứng mềm, điều chỉnh các két nổi và thay thế đệm kín khớp hàng, nếu được áp dụng phải được đưa vào sổ số liệu và bảo dưỡng;

(10) Thử áp suất hệ thống chuyển hàng

Sổ số liệu và bảo dưỡng gửi cho Đăng kiểm thẩm định không những phải đảm bảo đầy đủ các nội dung nêu trên, mà còn phải đảm bảo những nội dung đó thống nhất với số liệu về thiết kế và các hạn chế ghi trong cấp của phao.

6 Những bản vẽ bổ sung

(1) Khối lượng hồ sơ gửi cho Đăng kiểm thẩm định đối với những phao có kiểu và/hoặc kết cấu đặc biệt trong từng trường hợp cụ thể sẽ được Đăng kiểm xem xét và chấp nhận riêng.

(2) Khi chứng nhận phao theo tiêu chuẩn, quy phạm khác có thể phải gửi cho Đăng kiểm các bản vẽ và tính toán bổ sung khác.

2.1.4 Thủ tục trình hồ sơ thiết kế

Chủ phao hoặc cơ sở thiết kế phao phải trình ba bộ hồ sơ thiết kế nêu ở 2.1.2 và 2.1.3 trên kèm theo đề nghị thẩm định thiết kế để Đăng kiểm thẩm định. Nếu hồ sơ thiết kế thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này, Đăng kiểm sẽ trả lại khách hàng (chủ phao hoặc cơ sở thiết kế phao) một bộ hồ sơ đã được thẩm định kèm theo Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế. Trường hợp thiết kế phao không thỏa mãn yêu cầu của Quy chuẩn này, Đăng kiểm sẽ gửi khuyến nghị cho khách hàng để chỉnh sửa hoặc có biện pháp khắc phục.

2.1.5 Thử trong quá trình chế tạo

1 Thử kín két, vách và phụ tùng

(1) Quy định chung

Sau khi lắp ráp xong các nắp, cửa kín nước và các đoạn ống xuyên qua vách bao gồm cả các mối nối ống phải tiến hành thử kín nước các khoang, két và vách theo yêu cầu nêu tại Bảng 2-1. Kiểm tra tiếp cận kết hợp với thử không phá hủy có thể được chấp nhận như là phương pháp thử thay thế thử bằng vòi rồng đối với một số vùng nhất định.

(2) Thử kín két

Quy trình thử két phải gửi cho Đăng kiểm thẩm định. Bảng 2-1 nêu các phương pháp thử thường dùng.

Thử kín két và vách bằng khí hoặc kết hợp thử bằng khí và thủy lực theo quy trình đã thẩm định như trong Bảng 2-1 có thể được chấp nhận, nếu Đăng kiểm viên không yêu cầu thêm. Khi thử bằng khí tất cả đường hàn bao quanh, các mối nối lắp ráp và đoạn ống nối xuyên qua vách cần được kiểm tra theo quy trình thử đã được thẩm định với dung môi chỉ thị rò rỉ tương ứng trước khi sơn. Chênh lệch áp lực khí khi thử bình thường là 0,14 kgf/cm^2. Cần phải trang bị các phương tiện phòng ngừa vượt quá áp lực của két khi thử. Thử độ rò rỉ bằng cách quan sát sự giảm áp lực khí không thể thay thế phương pháp thử thủy lực hoặc phương pháp thử khí/xà phòng.

Khi thử két phải có sự chứng kiến của Đăng kiểm viên. Đăng kiểm viên có thể yêu cầu thử bổ sung hoặc thử theo phương pháp khác, nếu thấy cần thiết.

Bảng 2-1. Yêu cầu thử kín lần đầu két và vách

Hạng mục	Phương pháp thử
Két	Thử khí hoặc thử thủy lực
Vách kín nước, sàn và biên	Thử khí hoặc thử thủy lực
Khoang khô	Thử khí hoặc thử thủy lực
Hầm xích	Đổ đầy nước
Ống buộc dây	Thử bằng vòi rồng
Thiết bị đóng kín nước	Thử bằng vòi rồng
Két dầu	Thử khí hoặc thử thủy lực
Biên khoang trống kín nước	Thử khí hoặc thử thủy lực

Chú thích: Thử bằng vòi rồng trong Bảng này và 2.1.5-1(4) là thử các biên ngoài bằng dòng nước từ vòi phun.

(3) Thử thủy lực

Thiết kế và cấu hình két không thông thường và két hoặc kết cấu được thiết kế để chịu tải trọng thủy lực từ phía bên ngoài phải được thử thủy lực, trừ khi có phương pháp thử khác được quy định. Thử thủy lực có thể được tiến hành trước hoặc sau khi hạ thủy phao. Nếu các mối hàn và đoạn ống nối xuyên qua vách được kiểm tra thỏa mãn với yêu cầu của tiêu chuẩn, thì có thể cho phép sơn trước khi thử thủy lực.

(4) Thử bằng vòi rồng

Thử bằng vòi rồng được tiến hành đồng thời với việc kiểm tra ở cả 2 phía mối nối với áp suất thử không nhỏ hơn 2,1 kgf/cm^2.

2 Thử độ bền két

Để chứng minh kết cấu đảm bảo khả năng chịu lực, cần phải yêu cầu thử thủy lực kết cấu két hoặc thân phao đại diện khi thẩm định thiết kế. Nói chung, cần phải thử ít nhất một két đối với thiết kế mới hoặc thiết kế phao có dạng không bình thường.

3 Thử hệ thống neo buộc

Các chân neo phải được kiểm tra cùng với các chi tiết đi kèm và thiết bị an toàn dùng cho nối với thân phao. Trước khi thử cần phải khẳng định rằng các bộ phận, đầu nối và các thiết bị an toàn được lắp đặt đúng quy định.

Chân neo bao gồm xích neo, đầu nối như ma ní, mắt xích nối và các chi tiết khác phải được thử thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận.

Mỗi chân neo phải được thử kéo theo quy trình được thẩm định với sự có mặt của Đăng kiểm viên phù hợp với 6.4.3.

Việc buộc tàu với phao bằng các dây, xích buộc hoặc kết cấu cứng (càng và thanh ngang) phải được kiểm tra. Các dây, xích buộc phải được kiểm tra xác minh về kích thước, vật liệu, đặc tính và kiểu theo thiết kế đã được thẩm định. Các bộ phận phải được nối chắc chắn và an toàn. Thử không phá hủy kết cấu cứng nối tàu với phao phải được tiến hành với sự chứng kiến của Đăng kiểm viên.

Neo tháp được thiết kế như kết cấu cố định thường làm bằng ống có thể được dùng để thay cho kết cấu thân phao và dây buộc. Việc thử các chi tiết này phải được tiến hành thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận.

Cọc và neo - cọc hoặc đế trọng lực dùng cho hệ thống neo của phao phải được thử NDT theo các yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận.

Giám sát chế tạo và thử neo theo yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận.

4 Hệ thống chuyển hàng

Sau khi lắp ráp toàn bộ hệ thống chuyển hàng gồm ống dẫn/ống đứng mềm, khớp, van phải thử thủy lực với áp suất thiết kế theo yêu cầu ở 2.1.5-6 và Bảng 2-2.

Bảng 2-2. Yêu cầu giám sát và thử trong quá trình chế tạo

Hạng mục	A	B	C	D
Kết cấu thân phao, phần tử nổi và kết cấu khác	X	X	X	
Cọc/neo	X	X	X	
Khớp sản phẩm/hàng	X	X	X	
Khớp thủy lực	X	X	X	
Khớp điện			X	
Cơ cấu truyền động khớp			X	
Ổ đỡ chính phao	X	X	X	
Ống đứng mềm, ống dẫn chìm dưới phao	X	X	X	
Ống dẫn nổi	X	X	X	
Mối nối ống giãn nở				X
Xích neo			X	
Dây, xích buộc				X
Bích nối, phụ tùng và van tiêu chuẩn				X
Thiết bị đo/kiểm soát điện				X
Thiết bị hàng hải				X

Chú thích:

A - Có mặt của Đăng kiểm viên tại nơi cung cấp để kiểm tra vật liệu phù hợp với thiết kế/đặc tính kỹ thuật và hồ sơ, xem xét các thông số hàn, quy trình hàn, đặc tính kỹ thuật thử NDT, trình độ thợ hàn và nhân viên thử NDT.

B - Có mặt của Đăng kiểm viên tại nơi cung cấp trong các giai đoạn quan trọng của quá trình sản xuất như lắp ráp, căn chỉnh và thử NDT.

C - Có mặt của Đăng kiểm viên tại nơi cung cấp để chứng kiến và ghi nhận kết quả thử.

D - Cho phép kiểm tra và thử tại xưởng vắng mặt Đăng kiểm viên. Các hạng mục này có thể nghiệm thu trên cơ sở người bán hoặc người sản xuất cấp đủ tài liệu đã chứng nhận rằng chi tiết đó được thiết kế và chế tạo thử phù hợp với các tiêu chuẩn được công nhận. Các yêu cầu thử bổ sung được cho trong các phần của Quy chuẩn này.

5 Hệ thống kiểm soát và an toàn

Tất cả thiết bị kiểm soát và an toàn phải được kiểm tra và xác nhận tính phù hợp với mục đích sử dụng, xem Bảng 2-2.

6 Ống dẫn/ống đứng mềm

Thử ống dẫn/ống đứng mềm xem 7.1.3 của Quy chuẩn này.

7 Thử áp lực thùng nổi

Thùng nổi dự định làm việc ở áp suất tương đương với áp suất bên ngoài được thử với áp suất bằng 1,5 lần áp suất làm việc lớn nhất.

2.2 Kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu các phao không có giám sát của Đăng kiểm trong chế tạo

2.2.1 Quy định chung

1 Đối với các phao được kiểm tra phân cấp không có giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới thì hồ sơ và bản vẽ cần thiết để được Đăng kiểm đăng ký phải được trình theo các yêu cầu tương ứng nêu ở 2.1.2 và 2.1.3.

2 Khi kiểm tra phân cấp hoặc lần đầu các phao không có giám sát của Đăng kiểm trong chế tạo, phải tiến hành đo kích thước cơ cấu thực tế của các phần chính của phao và kiểm tra hệ thống máy, trang thiết bị đến mức độ thích hợp để xác nhận rằng chúng thỏa mãn những yêu cầu tương ứng quy định trong Quy chuẩn này.

3 Phải tiến hành thử đến mức độ mà Đăng kiểm cho là phù hợp theo yêu cầu ở 2.1.5.

Chương 3
KIỂM TRA CHU KỲ

3.1 Kiểm tra hàng năm

3.1.1 Quy định chung

1 Trong mỗi đợt kiểm tra hàng năm vào giữa các đợt kiểm tra định kỳ, phải kiểm tra trạng thái chung của phao theo thực tế cho phép để đánh giá trạng thái kỹ thuật của phao. Đối với hệ thống neo cố định như hệ thống neo tháp, việc kiểm tra phải được tiến hành theo tiêu chuẩn được công nhận. Đối với hệ thống phao nổi, những hạng mục sau đây phải được kiểm tra, đánh giá và báo cáo.

(1) Nắp bảo vệ miệng khoang và các lỗ khoét khác

(a) Miệng khoang, lỗ người chui và cửa húp lô.

(b) Thành miệng khoang bao gồm liên kết với boong, nẹp và mã.

(c) Nắp miệng khoang bằng thép đóng mở bằng cơ khí bao gồm tôn nắp, nẹp, mối nối giao nhau, mã nối, đệm, nêm và kẹp. Nắp miệng khoang bằng thép lộ thiên phải được kiểm tra tính nguyên vẹn của kết cấu và khả năng kín thời tiết. Nếu kiểm

tra phát hiện thấy nắp hầm bị ăn mòn nhiều, thì phải tiến hành đo chiều dày và thay mới nếu thấy cần thiết. Phải kiểm tra sự hoạt động và vận hành phù hợp của nắp miệng khoang và thiết bị an toàn.

(d) Ống thông gió, thông hơi cùng với lưới chắn lửa, lỗ xả của phao.

(e) Vách kín nước, các đoạn ống xuyên qua vách và hoạt động của các cửa trên các vách đó.

(2) Các khu vực khác.

(a) Phương tiện bảo vệ cho người: lan can, dây cứu và miệng quầy cầu thang.

(b) Kiểm tra tài liệu hướng dẫn xếp tải và số liệu về ổn định.

(c) Kiểm tra để xác nhận không có sự thay thế nào đối với phao làm ảnh hưởng đến cấp của nó.

(d) Thiết bị buộc và neo bao gồm kiểm tra sức căng của xích neo.

(e) Đảm bảo rằng thiết bị điện trong vùng nguy hiểm đều được bảo dưỡng đúng quy định.

(f) Đường ống dẫn sản phẩm, khớp sản phẩm và đệm kín.

(g) Đảm bảo rằng không có nguồn cháy tiềm ẩn ở bên trong hay gần khu vực chứa hàng và cầu thang vào khu vực đó phải ở trong tình trạng tốt.

(h) Thiết bị chuyển hàng và thiết bị đường ống bao gồm các giá đỡ, đệm kín, thiết bị điều khiển từ xa và thiết bị đóng.

(i) Hệ thống bơm hút khô.

(j) Hệ thống thông gió bao gồm đường ống, tấm chắn và lưới chắn.

(k) Kiểm tra sự hoạt động của đồng hồ do áp suất ở đường ống xả hàng và hệ thống đo hiển thị mức hàng.

(l) Kết cấu thân hoặc phao, đặc biệt là khu vực dễ bị ăn mòn như các khoang dằn bằng nước biển, nếu có thể vào được. Khi thấy cần thiết có thể yêu cầu đo chiều dày kết cấu.

(m) Đèn và thiết bị hàng hải cùng các thiết bị liên quan, nếu có sử dụng.

3.2 Kiểm tra định kỳ

3.2.1 Quy định chung

1 Kiểm tra định kỳ phần vỏ hoặc thân phao phải thỏa mãn các yêu cầu kiểm tra hàng năm, kiểm tra trên đà và những yêu cầu bổ sung liệt kê dưới đây nếu thấy cần áp dụng. Tất cả các bộ phận phải được kiểm tra, đánh giá và báo cáo.

(1) Kết cấu

(a) Kết cấu thân phao hoặc kết cấu sàn bao gồm các thanh giằng, vách kín nước và boong, các két, khoang đệm, khoang trống, hầm xích, khoang máy và tất cả các khoang khác phải được kiểm tra cả bên trong và bên ngoài để phát hiện hư

hỏng, nứt hoặc ăn mòn lớn. Yêu cầu đo chiều dày tôn và cơ cấu ở những khu vực bị ăn mòn hoặc nghi ngờ.

Những khu vực nghi ngờ có thể phải yêu cầu thử kín, thử không phá hủy hoặc đo chiều dày kết cấu. Các két và các khoang khác thường xuyên đóng kín có chứa bọt hoặc các chất chống ăn mòn và các két sử dụng để chứa dầu bôi trơn, dầu nhiên liệu nhẹ, dầu diêzel và những sản phẩm không ăn mòn khác có thể được miễn trừ với điều kiện là qua kết quả kiểm tra, Đăng kiểm viên thấy trạng thái kỹ thuật của chúng thỏa mãn. Nhưng việc đo chiều dày bên ngoài có thể được yêu cầu để kiểm tra mức độ ăn mòn.

(b) Các cụm chi tiết neo buộc bao gồm móc hãm xích, tai móc xích và các bộ phận liên quan phải được kiểm tra.

(c) Các bệ và gối đỡ, mã và nẹp của thiết bị chuyển hàng gắn với thân hoặc boong phao phải được kiểm tra.

(d) Các bộ phận của phao nằm dưới nước và các bộ phận Đăng kiểm viên không tiếp cận được có thể cho phép tiến hành kiểm tra dưới nước bằng thợ lặn có đủ năng lực với sự có mặt của Đăng kiểm viên. Việc kiểm tra dưới nước bằng thiết bị lặn điều khiển từ xa thay thợ lặn có thể được xem xét riêng. Kiểm tra dưới nước phải được tiến hành phù hợp với quy trình được thẩm định có sử dụng thiết bị nghe nhìn hai chiều.

(e) Trong mỗi lần kiểm tra định kỳ, việc đo chiều dày phải được tiến hành ở những nơi có chứng cớ hoặc nghi ngờ. Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ hai và những lần kiểm tra định kỳ tiếp theo, phải yêu cầu đo chiều dày đại diện. Phải đặc biệt chú ý tới phần vỏ phao và kết cấu liên quan tại vùng giáp ranh trong các két dằn và các khoang chứa nước không thường xuyên.

(f) Khi yêu cầu kiểm tra các mối nối dưới nước, phải tiến hành làm sạch những mối nối đó và đảm bảo độ trong của nước đủ để quan sát bằng mắt, quay video và kiểm tra không phá hủy theo đúng yêu cầu. Khi làm sạch bề mặt phải tránh làm hư hại lớp sơn bảo vệ.

(g) Tất cả các lỗ thông biển cùng với khóa và van được nối vào đó phải được kiểm tra bên trong và bên ngoài khi đưa phao lên đà hay trong khi kiểm tra dưới nước thay cho kiểm tra lên đà và các vít bắt chặt vào tôn vỏ phải thay mới khi Đăng kiểm viên thấy cần thiết.

(h) Đối với neo tháp phải tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận.

(2) Các bộ phận của hệ thống neo

(a) Hệ thống neo hoàn chỉnh bao gồm neo, xích, móc hãm xích, móc nối dây, thiết bị an toàn và cọc nếu sử dụng phải được kiểm tra. Phải lập kế hoạch kiểm tra đối với tất cả các bộ phận dưới nước; đối với các khu vực thợ lặn không thể tiếp cận được phải sử dụng thiết bị lặn để kiểm tra. Tất cả xích và phụ tùng phải được

kiểm tra để phát hiện hư hỏng và mức độ ăn mòn, đặc biệt phải chú ý kiểm tra kỹ các bộ phận neo và các cụm chân neo.

(b) Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ tư (20 năm tuổi), yêu cầu đưa một phân đoạn của hệ thống neo lên khỏi mặt nước để kiểm tra.

(c) Các bộ phận của hệ thống buộc dùng để buộc vào tàu phải được kiểm tra kỹ lưỡng với điều kiện thiết bị này được gắn với phao đã được phân cấp.

Đăng kiểm viên có thể yêu cầu kiểm tra không phá hủy những mối nối cứng chịu lực lớn. Các dây buộc mềm phải được kiểm tra độ mòn và dứt các sợi nhỏ. Yêu cầu phải thay thế những chi tiết có hao mòn lớn.

(3) Ống dẫn hàng và ống đứng mềm

(a) Ống dẫn hàng

Trong các đợt kiểm tra định kỳ các ống dẫn hàng đã sử dụng 5 năm trở lên phải được tháo rời và thử ở áp suất làm việc. Trong trường hợp các ống dẫn hàng được phục hồi hoặc thay thế mới trong khoảng thời gian giữa hai lần kiểm tra định kỳ, thì trong đợt kiểm tra định kỳ có thể hoãn tháo rời và thử áp suất cho đến khi ống dẫn hàng sử dụng được 5 năm.

Trong đợt kiểm tra định kỳ hoặc sau 5 năm sử dụng như đã nêu ở trên phải tiến hành thử chân không các ống dẫn hàng.

(b) Ống đứng mềm

Hồ sơ kiểm tra ống đứng mềm của phao bao gồm các quy trình sau phải trình thẩm định:

- Kiểm tra dưới nước đối với các ống đứng bao gồm cả các phao đỡ hình cung;

- Kiểm tra các khu vực chịu lực lớn tại vị trí các bích nối, các kẹp đỡ hình cung và đáy khu vực ống cong;

- Kiểm tra độ mòn và vết rách của ống tách (spreader bar), nếu có sử dụng ống tách để tách rời ống đứng;

- Thử thủy lực ống đứng mềm ở áp suất làm việc và đặc biệt chú ý phần đầu ống phía trên.

(4) Thiết bị an toàn

Thiết bị an toàn liên quan đến cấp phao phải được kiểm tra và thử theo yêu cầu của Đăng kiểm trên cơ sở những quy định tại 7.4.

(5) Khớp nối và thiết bị chuyển hàng

Các bộ phận của khớp nối, các bệ đỡ, các đệm kín và các phụ tùng đường ống đi kèm phải được kiểm tra phía ngoài. Các bộ phận dùng để vận chuyển các chất ăn mòn hoặc mài mòn phải được mở ra kiểm tra bên trong. Có thể phải đo chiều dày đối với đường ống chuyển hàng và thiết bị đi kèm để hở ngoài trời. Để hoàn thành việc kiểm tra, khớp nối phải được thử thủy lực ở áp suất thiết kế và khả năng kín của khớp nối phải được xác định qua đợt kiểm tra.

(6) Thiết bị điện

Các thiết bị điện phải đảm bảo khả năng hoạt động và các mạch điện phải được kiểm tra phát hiện hư hỏng hay sự xuống cấp. Độ cách điện của các mạch điện phải được đo giữa các dây dẫn và giữa dây dẫn với tiếp đất và so sánh giá trị này với giá trị đo lần trước. Bất cứ sự giảm đáng kể hoặc đột ngột nào của độ cách điện phải được khảo sát thêm và phải được phục hồi lại bình thường hoặc xem xét lại các trạng thái đã phát hiện.

3.3 Kiểm tra trên đà hoặc tương đương

3.3.1 Quy định chung

Khi kiểm tra trên đà, phải kiểm tra toàn bộ mặt ngoài phần chìm của phao và các bộ phận buộc đi kèm. Trước khi kiểm tra, tất cả các chi tiết neo buộc đi kèm và các lỗ thông biển phải được làm sạch. Chân neo bao gồm cả chi tiết nối phải được kiểm tra trên toàn bộ chiều dài kể từ điểm hở thấp nhất ở dưới đáy biển đến điểm nối với phao.

3.3.2 Kiểm tra dưới nước

1 Tại những lần kiểm tra trên đà, Đăng kiểm có thể xem xét cho phép thay kiểm tra trên đà bằng kiểm tra dưới nước do thợ lặn thực hiện tương đương với kiểm tra trên đà, cụ thể như sau:

(1) Phạm vi kiểm tra dưới nước phải bao gồm tất cả các hạng mục mà thông thường được thực hiện khi phao trên đà.

(2) Công việc lặn và kiểm tra dưới nước phải do các hãng được Đăng kiểm công nhận thực hiện.

(3) Nếu trong quá trình kiểm tra dưới nước mà phát hiện thấy có hư hỏng thì Đăng kiểm viên có thể yêu cầu đưa phao lên đà để kiểm tra kỹ lưỡng hơn và có biện pháp khắc phục, nếu cần.

(4) Các bản vẽ phải chỉ rõ các dấu hiệu, ký hiệu hoặc các phương pháp khác để định hướng cho thợ lặn và nhận dạng ảnh chụp. Các ký hiệu này phải chỉ ra các vị trí cụ thể trên tôn vỏ (ví dụ: vị trí các đường hàn, vị trí các vách ngăn hoặc két), các lỗ thông dưới nước, các đầu hút và xả thông biển.

(5) Để kiểm tra và chụp ảnh dưới nước (nếu thấy cần) đạt hiệu quả, đáy phao phải đảm bảo đủ sạch và nước biển phải đủ trong. Nếu có thể việc kiểm tra nên được tiến hành trong vùng kín và tại mớn nước không tải. Theo sự xem xét, Đăng kiểm viên hiện trường có thể yêu cầu làm sạch toàn bộ hay tại từng điểm. Đủ sạch ở đây có nghĩa là các phần phao dưới nước được làm sạch tới mức độ mà Đăng kiểm viên hiện trường có thể xác định được tình trạng tôn vỏ, đường hàn và lớp phủ bảo vệ. Đủ trong ở đây có nghĩa là tầm nhìn dưới nước được 5 m hoặc hơn.

(6) Khi kiểm tra phải dùng hệ thống truyền hình cáp có thông tin hai chiều có khả năng giám sát và điều khiển bởi Đăng kiểm viên hiện trường nếu yêu cầu, hoặc

lập ra các hồ sơ tài liệu ảnh, hoặc cả hai phụ thuộc vào tuổi của phao. Thợ lặn phải bổ sung công việc này bằng báo cáo trong đó mô tả và chứng nhận tình trạng họ thấy dưới nước. Một bản sao báo cáo của thợ lặn và các ảnh chụp thích hợp phải nộp cho Đăng kiểm viên hiện trường.

(7) Các phần hư hỏng phải được chụp ảnh. Theo sự xem xét và quyết định, Đăng kiểm viên có thể tiến hành kiểm tra bên trong hoặc yêu cầu đo chiều dày của những vùng hư hỏng này nếu cần thiết.

Chương 4
VẬT LIỆU

4.1 Quy định chung

4.1.1 Quy định chung

Các yêu cầu về vật liệu dùng cho việc chế tạo kết cấu và hệ thống neo của phao phải tuân thủ theo các yêu cầu về vật liệu tại Phần 7A và Phần 7B QCVN 21:2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

4.1.2 Hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm

1 Vật liệu dùng làm hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm phải phù hợp với đặc tính vật liệu đã được chấp thuận cho thiết kế cụ thể. Đặc tính vật liệu phải phù hợp với tiêu chuẩn đã công nhận với độ bền kéo, độ bền chảy và tính dẻo ở nhiệt độ thiết kế. Đăng kiểm viên không nhất thiết phải có mặt khi thử vật liệu. Nói chung, vật liệu có thể được chấp nhận trên cơ sở xem xét chứng chỉ của cơ sở sản xuất.

2 Vật liệu dùng cho hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm tiếp xúc với sunfua hydro cần phải chọn dựa vào thành phần hóa học, chế độ nhiệt luyện và độ cứng để chống nứt do sunfua hydro gây ra. Chọn vật liệu cũng phải tính đến khả năng chống nứt do clo gây ra, nếu clo có trong hàng hoặc sản phẩm. Xem Chương 6 để có những yêu cầu bổ sung đối với ống dẫn/ống đứng mềm dưới phao và ống nổi.

Chương 5
HÀN VÀ CHẾ TẠO

5.1 Quy định chung

5.1.1 Quy định chung

Các yêu cầu về việc hàn và chế tạo thân phao hoặc kết cấu phao của cả hệ thống phao phải tuân thủ theo các yêu cầu về hàn tại Phần 6 QCVN 21:2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

Chương 6
THIẾT KẾ HỆ THỐNG NEO

6.1 Vùng làm việc và điều kiện môi trường

6.1.1 Quy định chung

Những quy định trong Phần này nhằm xác lập phương pháp xác định vị trí của phao, điều kiện môi trường ảnh hưởng đến hoạt động của phao và cần xem xét khi lập tiêu chuẩn thiết kế và điều kiện đất đáy biển ảnh hưởng đến việc neo phao.

6.1.2 Vị trí neo buộc

1 Bản đồ vùng làm việc

Người thiết kế phải trình bản đồ vùng neo buộc phao có chỉ rõ chiều sâu nước và các vật cản trong vòng xoay, vùng quay trở và luồng tiếp cận hoặc luồng hàng hải nếu có để Đăng kiểm xem xét. Bản đồ có thể lập dựa trên bản đồ khu vực do chính quyền công bố hoặc trên cơ sở khảo sát thủy đồ. Trường hợp dùng bản đồ khảo sát thủy đồ, báo cáo khảo sát phải được trình để Đăng kiểm xem xét, trong đó cần nêu rõ phương pháp khảo sát, thiết bị dùng khảo sát, người thực hiện. Phải chỉ rõ trên bản đồ vị trí chính xác và chiều sâu nước của nơi neo buộc hoặc cụm van (PLEM) và mỗi vị trí đặt neo. Đường ống ngầm dưới biển, đường cáp và tất cả các đường ống khác phải chỉ rõ trên bản đồ. Nếu hệ thống neo liên quan tới các phao khác trong vùng, hoặc với trạm bơm hoặc dàn điều khiển, thì các đặc điểm này cần chỉ rõ trên bản đồ. Các đặc điểm khác và vùng nước có khả năng gây rủi ro hàng hải cần được chỉ rõ. Các thiết bị hàng hải hiện có và sắp lắp đặt như đèn, phao, dấu hiệu trên đất liền có liên quan tới việc đặt neo buộc cũng cần được chỉ rõ trên bản đồ.

2 Bản đồ đáy biển

Chiều sâu nước ghi trên bản đồ được lập dựa trên cơ sở bản đồ hàng hải khu vực. Bản đồ phải dựa trên số đo chiều sâu xác định được ở các vị trí cách nhau theo chiều ngang là 15 m hoặc nhỏ hơn và lớp cắt qua đáy với khoảng cách theo chiều cao là 1,5 m; khi đáy biển không đồng nhất thì khoảng cách này cần rút ngắn. Nếu dùng máy quét định vị bằng thủy âm quét sườn (Sonar) hoặc máy quét dây (Wire drag) để khảo sát, thì khoảng cách đó có thể được tăng lên.

Cần nêu cụ thể độ sâu của các chướng ngai vật như xác tàu chìm, đá, cọc... Nơi có chướng ngại vật, ở độ sâu dưới độ sâu nước yêu cầu cần phải sử dụng máy quét định vị bằng thủy âm quét sườn hoặc máy quét dây để khảo sát và ở những nơi chiều sâu nước vượt quá nhiều so với chiều sâu nước cần thiết, thì phương pháp khảo sát có thể được thay đổi.

3 Vùng quay trở

Vùng quay trở phải được chỉ rõ trên bản đồ vùng làm việc. Vùng quay trở được định nghĩa là vùng mà tàu thao tác quay trở để cập và rời phao. Hình dáng,

kích thước vùng quay trở phải được lập trên cơ sở điều kiện tại hiện trường. Bán kính vùng quay trở ít nhất phải bằng ba lần chiều dài lớn nhất của tàu dùng khi thiết kế phao.

Nếu có thể chứng minh được là môi trường tại vùng quay trở (gió, sóng, dòng chảy, thủy triều) ảnh hưởng thuận lợi cho việc buộc tàu và tàu luôn thao tác quay trở cập và rời phao không gặp nguy hiểm, thì vùng quay trở có thể được thay đổi thích hợp ở những nơi tàu kéo luôn được dùng để hỗ trợ cho việc buộc tàu, thì vùng quay trở có thể thay đổi tương ứng ở những nơi việc buộc tàu phải tiến hành trong môi trường khắc nghiệt, cần tăng bán kính tối thiểu.

Vật cản cố định như dàn, thân phao khác hệ neo, không được bố trí nằm trong vùng quay trở. Đường ống dưới biển có thể đánh dấu bằng phao tại mép vùng quay trở và không nên đặt bất kỳ đường ống nào khác trong vùng quay trở phao.

4 Vòng xoay

Vòng xoay phải được chỉ rõ và đánh dấu trên bản đồ. Bán kính vòng xoay là tổng của độ lệch ngang của phao tính từ tâm trong điều kiện khai thác ở mức thủy triều thấp nhất, hình chiếu ngang của chiều dài dây, xích buộc trong điều kiện dây buộc chịu tải khai thác, chiều dài toàn bộ của tàu lớn nhất dùng tính chọn cho phao và một khoảng cách an toàn cho phép 30 m.

5 Chiều sâu nước

Độ sâu nước tại mọi vị trí trong vùng quay trở phải đủ để đảm bảo cho các tàu khi sử dụng phao không bị chạm đáy biển hoặc chỗ nhô trong mọi trạng thái biển.

Khi chiều sâu nước của vùng quay trở không cho phép buộc tàu có kích thước lớn nhất theo điều kiện môi trường làm việc thiết kế, thì người thiết kế có thể chỉ rõ chiều chìm giới hạn đối với các cỡ tàu khác nhau hoạt động trong vùng đó.

Xác định chiều sâu nước dựa trên cơ sở tính toán, dữ liệu thử mô hình hoặc đo trên tàu thật, kinh nghiệm người thiết kế và các nguồn thông tin khác.

Người thiết kế phải chứng minh rõ ràng cho Đăng kiểm, khi xác định chiều sâu nước đã tính đến các ảnh hưởng sau:

(1) Kích thước tàu và các đặc trưng liên quan;

(2) Chiều cao sóng, chu kỳ sóng, hướng sóng so với tàu;

(2) Gió và thủy triều;

(3) Chòng chành đứng, ngang, dọc, khoảng cách giữa đáy tàu với đáy biển;

(4) Độ đồng nhất của nền hoặc chỗ lồi lõm đáy biển;

(5) Mức độ chuẩn xác của dữ liệu khảo sát chiều sâu nước.

6.1.3 Dữ liệu về đất nền

1 Điều kiện đất nền

Tính chất chung của đất nền đáy biển và sự xuất hiện nền đá tại vùng quay trở phải được chỉ rõ trên bản đồ vùng hoạt động. Phải trình kết quả phân tích đất và mức độ nguy hiểm tại những nơi đất bị trượt, lở hoặc có các hiện tượng xấu.

2 Điều kiện nền đất dưới đáy biển

Số liệu về đất tại vùng lân cận vùng neo buộc phải được tính toán và trình Đăng kiểm xem xét.

Trong trường hợp neo có sử dụng đế cọc hoặc đế trọng lực phải khoan tại đế đến độ sâu của cọc hoặc đến độ sâu đủ để xác định tính chất đất.

Đối với hệ thống neo có sử dụng cọc neo hoặc đế trọng lực/neo cản (Drag anchors) phải khoan tại chỗ đặt neo đến độ sâu của cọc hoặc đến độ sâu đủ để xác định tính chất đất. Mặt khác, có thể sử dụng dữ liệu về đất ít nhất của hai lỗ khoan ở kề cận vùng đặt phao để xác lập một cách đầy đủ mặt cắt đất tại vùng có cọc neo.

6.1.4 Điều kiện môi trường và dữ liệu dùng khi thiết kế

1 Điều kiện môi trường thiết kế

Khi thiết kế phao phải xem xét các điều kiện môi trường sau đây:

(1) Điều kiện làm việc

Điều kiện môi trường làm việc của phao được xác định là trạng thái biển cực đại khi tàu vẫn được buộc vào phao mà tải trọng và ứng suất không vượt quá giá trị cho phép nêu tại Chương 6 và Chương 7 trong Quy chuẩn này. Các trị số về gió, sóng và dòng chảy kết hợp dùng cho thiết kế phải dựa trên dữ liệu của vùng hoạt động được công nhận.

(2) Điều kiện bão

Điều kiện bão thiết kế phao là điều kiện môi trường với gió mạnh nhất, sóng và dòng chảy lớn nhất dựa trên dữ liệu thu thập trong 100 năm. Khi có bão không cho phép buộc tàu vào phao, trừ khi phao được thiết kế đặc biệt cho điều kiện tải trọng trên. Các trị số về gió, sóng và dòng chảy kết hợp dùng cho thiết kế phải dựa trên dữ liệu của vùng hoạt động được công nhận.

2 Sóng

(1) Sóng trong điều kiện làm việc: các đặc trưng sóng trong điều kiện làm việc nêu tại 6.1.4-1 phải được xác định. Đặc trưng sóng bao gồm chiều cao sóng đáng kể (h1/3 - trung bình của 1/3 số sóng cao nhất), cùng phổ và chu kỳ phổ trung bình của sóng.

(2) Sóng bão thiết kế

Đặc trưng sóng trong điều kiện bão được quy định tại 6.1.4-1 để thiết kế phao và neo nó phải được xác định theo dữ liệu thu thập trong khoảng thời gian ít nhất là 100 năm. Các thông số để mô tả sóng bão bao gồm: chiều cao sóng đáng kể và chiều cao sóng cực đại (giá trị sóng cực đại là sóng có độ cao đỉnh sóng lớn nhất so với mực nước trung bình thấp nhất), thông số sóng vỡ, phổ sóng, chu kỳ phổ trung bình tương ứng với sóng cực đại, triều dâng đối với sóng cực đại. Khi các kết cấu đã được thiết kế với sóng có thời gian lặp lại nhỏ hơn quy định, thì phải ghi chú vào trong tài liệu thiết kế.

(3) Thống kê sóng

Phải trình bản thống kê sóng tại vùng neo buộc. Bảng thống kê được lập dựa trên cơ sở phân tích dữ liệu sóng. Thống kê sóng xuất hiện gồm bảng chỉ rõ phân bố tần suất chiều cao, chu kỳ, hướng sóng và bảng hoặc đồ thị chỉ ra chu kỳ sóng bão thiết kế.

Dữ liệu về sóng nên lấy từ thiết bị ghi đặt trong khu vực phao trong khoảng thời gian đủ dài để đảm bảo độ tin cậy cho việc thống kê sóng. Nếu thiết bị ghi sóng đặt ở nơi có độ sâu hoặc biển hở khác so với vùng đặt phao, thì cần thực hiện việc tính chuyển dữ liệu về cho vùng neo phao. Cũng có thể xác định dữ liệu về sóng dựa trên kết quả quan sát sóng trong thời gian đủ dài để đảm bảo độ tin cậy của kết qủa thống kê tại trạm trên bờ hoặc từ tài liệu đã công bố. Khác biệt giữa bão quan sát, chiều cao sóng cực đại so với bão dùng cho thiết kế cần được xem xét.

Thống kê sóng cực đại phải dựa trên cơ sở bảng ghi sóng trong thời gian đủ dài để đảm bảo độ tin cậy cho việc thống kê sóng.

3 Gió

(1) Gió trong điều kiện làm việc

Đặc tính gió trong điều kiện làm việc nêu tại 6.1.4-1. Vận tốc gió xác định tại độ cao 10 m trên mặt nước biển trung bình trong 1 phút. Gió một giờ với phổ gió thích hợp có thể được dùng thay cho cách tính trên.

(2) Gió bão

Đặc tính gió trong điều kiện bão dùng cho việc thiết kế phao nêu tại 6.1.4-1, được xác định trên cơ sở dữ liệu gió trong khoảng thời gian không ít hơn 100 năm. Vận tốc gió tính tại độ cao 10 m trên mặt nước biển trung bình trong một phút. Có thể dùng gió một giờ với phổ gió thích hợp để tính toán.

(3) Thống kê gió

Việc thống kê phải dựa trên số liệu về gió đã được phân tích và lập tại vùng hoạt động. Thống kê gió gồm: hoa gió hoặc bảng chỉ rõ phân bố tần suất về tốc độ, hướng gió và bảng hoặc đồ thị chỉ rõ chu kỳ xuất hiện gió cực đại và phần trăm thời gian vận tốc gió trong điều kiện khai thác có thể vượt quá trong thời gian một năm và trong tháng hoặc mùa xấu nhất.

Báo cáo về thống kê gió tại vùng hoạt động phải được trình Đăng kiểm xem xét. Thống kê gió phải thực hiện trên cơ sở dữ liệu về gió đã được phân tích và lập. Thống kê gồm: hoa gió hoặc bảng chỉ rõ phân bố tần suất về vận tốc, hướng gió và bảng hoặc đồ thị chỉ rõ chu kỳ xuất hiện gió cực đại và phần trăm thời gian vận tốc gió trong điều kiện khai thác có thể vượt quá trong thời gian một năm và trong tháng hoặc mùa xấu nhất.

Nếu có thể, thống kê cần dựa trên dữ liệu đo tại vùng lân cận phao trong thời gian đủ dài để đảm bảo độ tin cậy cho việc thống kê gió. Nếu vùng đặt trạm thiết bị đo bị ảnh hưởng của bờ, đảo, hoặc vùng buộc tàu ở ngoài khơi xa, phải tính chuyển về cho vùng neo buộc và trình Đăng kiểm xem xét. Thống kê có thể dựa trên vận tốc gió xác định từ gradients áp lực theo bản đồ thời tiết trong thời gian đủ dài để đảm bảo độ tin cậy. Nếu không có bản đồ thời tiết, thống kê có thể dựa trên kết quả từ tài liệu đã công bố. Kết quả ghi đó phải được xem xét và phân tích lại. Sự khác biệt của các quan sát so với bão cực đại và vận tốc gió cực đại cần được tính toán.

4 Dòng chảy

(1) Dòng chảy trong điều kiện làm việc

Đặc trưng dòng chảy trong điều kiện làm việc nêu tại 6.1.4-1. Dòng chảy trong điều kiện làm việc được định nghĩa là dòng chảy lớn nhất ứng với gió lớn nhất và sóng lớn nhất, khi tàu vẫn được buộc vào phao. Vận tốc dòng chảy tại bề mặt và đáy biển phải được đưa vào tính toán. Nếu phân bố vận tốc dòng chảy không tuyến tính, vận tốc dòng chảy tại nhiều điểm trung gian theo chiều sâu phải được đưa vào tính toán.

(2) Dòng chảy trong bão

Đặc trưng dòng chảy trong bão nêu tại 6.1.4-1. Vận tốc dòng chảy tại bề mặt và đáy biển phải đưa vào tính toán. Nếu phân bố vận tốc dòng chảy không tuyến tính, vận tốc dòng chảy tại nhiều điểm trung gian theo chiều sâu phải đưa vào tính toán.

5 Thủy triều giả (seiche)

Nếu vị trí neo buộc nằm ở bồn trũng (basin) hoặc vùng khác bị tác động của thủy triều giả, thì vị trí đó so với nút triều giả phải được khảo sát. Thủy triều giả được xác định như là dao động của nước gây ra do sự xáo trộn của gió, sóng, áp lực khí quyển hoặc động đất trong thời gian dài. Vùng neo buộc nằm gần nút thủy triều giả có thể bị ảnh hưởng của dòng mà không dự báo được. Nếu vùng neo buộc nằm tại hoặc gần nút thủy triều giả, dòng chảy do thủy triều giả sẽ phản xạ thành dòng làm việc và dòng lớn nhất, và ảnh hưởng của chu kỳ dòng chảy đến phản ứng của tàu phải được xem xét.

6 Dữ liệu thủy triều

Dữ liệu thủy triều dựa trên thủy triều thiên văn và nước dâng do bão. Thủy triều cực đại và trung bình tại vùng neo buộc phải được xác lập. Phải trình đầy đủ

số liệu để làm cơ sở lập dữ liệu thủy triều. Mức thủy triều có thể đọc từ bảng ghi thủy triều tại vùng lân cận hoặc các bảng thủy triều đã được công bố cho vùng lân cận. Nếu vị trí ghi nhận thủy triều xa vùng buộc tàu, thì việc tính chuyển cho vùng này phải được thực hiện.

Độ nước dâng cực đại do bão ở vùng neo buộc phải được xác lập, nếu neo buộc ở vùng bờ biển hoặc vị trí cửa sông. Phải trình đủ dữ liệu để tính giá trị nước dâng do bão.

Độ nước dâng cực đại do bão lấy từ bảng ghi thủy triều gần vị trí vùng neo buộc. Nếu vị trí thu thập số liệu thủy triều xa vùng neo buộc, việc tính chuyển cho vùng này phải được thực hiện. Phải trình duyệt tính toán nước dâng do bão trong điều kiện bão thiết kế (cực trị).

7 Số liệu về nhiệt độ

Số liệu về nhiệt độ tại vùng làm việc phải được trình duyệt.

6.2 Tải trọng thiết kế

6.2.1 Tải trọng thiết kế

1 Các điều kiện thiết kế được lập theo kích thước tàu và các điều kiện tải trọng khác nhau để xác định trạng thái tải trọng tới hạn trong điều kiện môi trường được nêu tại 6.1.4. Người thiết kế phải trình các bảng tính cho điều kiện thiết kế. Các tải trọng sau đây phải được xem xét khi thiết kế.

(1) Tải trọng tĩnh và lực nổi;

(2) Tải trọng môi trường;

(3) Tải trọng buộc;

(4) Tải trọng mỏi.

6.2.2 Tải trọng tĩnh và lực nổi

Tải trọng tĩnh là trọng lượng của kết cấu phao cùng các bộ phận đi kèm và các thiết bị cố định trên kết cấu. Lực nổi của phao tác động từ dưới lên, phân bố của nó phụ thuộc vào phân bố phần chìm của kết cấu.

6.2.3 Tải trọng môi trường

1 Phải đưa vào thiết kế tải trọng môi trường do các yếu tố sau:

(1) Sóng;

(2) Gió;

(3) Dòng chảy;

(4) Thủy triều và nước dâng do bão;

(5) Sinh vật biển bám;

(6) Nhiệt độ không khí và nước biển;

(7) Các hiện tượng khác như sóng thần, trượt đất đáy biển, thủy triều giả, tỷ lệ không bình thường của không khí trong nước, độ ẩm không khí, độ mặn... có thể được xem xét riêng.

2 Tải trọng sóng

Tải trọng sóng lên kết cấu phao và tàu phải được xác định bằng phương pháp thích hợp như lý thuyết dải, lý thuyết sóng nhiễu xạ, phương trình Morison.

Tải trọng sóng lên neo tháp phải được xác định phù hợp với yêu cầu của QCVN 49:2012/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn cố định trên biển

3 Tải trọng gió

Với tàu đang buộc vào phao, có thể tính tải trọng gió lên tàu bằng cách sử dụng các hệ số hình dạng nêu trong các tài liệu thích hợp. Với thiết bị trên tàu có hình dạng và bố trí không bình thường, tải trọng do gió tác động lên nó có thể tính như lực cản và nếu cần có thể bổ sung. Có thể phải thử trong ống khí động học cho một số thiết kế để xác định tải trọng gió.

Tải trọng gió lên kết cấu phao và tàu được xem là không đổi đối với gió một phút. Người thiết kế cũng có thể dùng gió một giờ với phổ tương ứng trong khi thiết kế.

Tải trọng gió lên kết cấu phao, các phần hứng gió và các bộ phận không bình thường trên tàu có thể tính như lực cản. Áp lực gió Pw lên bất kỳ mặt hứng gió nào được tính theo công thức:

$P_w = 0{,}0623 \times C_s \times C_h \times v^2_w$ (kg/m^2)

trong đó:

v_w - vận tốc gió, tính bằng m/s;

C_s - hệ số hình dạng (không thứ nguyên);

C_h - hệ số chiều cao (không thứ nguyên);

C_h- ảnh hưởng của profil vận tốc gió v_w theo chiều cao, tính theo công thức:

$C_h = (v_z/v_{ch})^2$

trong đó:

v_z - vận tốc gió tại độ cao z trên đường nước được tính như sau:

$v_z = v_{ch} \times (z/z_{ch})^{\beta}$, tính bằng m/s

v_z được lấy bằng vận tốc gió tham chiếu v_{ch} khi độ cao z nhỏ hơn độ cao tham chiếu z_{ch};

v_{ch} - vận tốc gió tại độ cao tham chiếu z_{ch} = 10 m, tính bằng m/s;

β = 0,10, thường dùng với gió trung bình một phút, giá trị khác phù hợp cho vùng hoạt động cần được tính đến.

Tải trọng gió tương ứng trên mặt hứng gió:

$F_w = p_w \times A_w$ (kg)

trong đó:

A_w - Hình chiếu mặt hứng gió trên mặt chuẩn vuông góc với hướng gió, tính bằng m^2.

Lực gió tổng cộng bằng tổng các lực do gió tác dụng lên các mặt hứng gió. Có thể tham khảo hệ số hình dạng của các dạng kết cấu đặc trưng tại Bảng 6.2.1. Hệ số chiều cao của profile vận tốc gió (ứng với giá trị β = 0,10) được trình bày tại Bảng 6.2.2, cho mỗi khoảng thay đổi độ cao 16,5m.

Bàng 6.2.1. Hệ số hình dạng C_s cho mặt hứng gió

Ống trụ	0,5-1,0
Thân phao trên đường nước	1
Thượng tầng	1
Dạng kết cấu riêng biệt (cần cẩu, xà ngang, góc)	1,5
Vùng dưới boong (nhẵn)	1
Vùng dưới boong (xà và sống hứng gió)	1,3
Kết cấu thanh giằng (mỗi mặt)*	1,25
(*) 30% tổng hình chiếu diện tích các khối cho cả mặt trước và sau.	

Bàng 6.2.2. Hệ số chiều cao C_h (dùng cho β = 0,10)

Chiều cao đường nước		C_h
(m)	(feet)	(1 phút)
0,0 - 15,3	0 - 50	1,0
15,3 - 30,5	50 - 100	1,19
30,5 - 46,0	100 - 150	1,31
46,0 - 61,0	150 - 200	1,40
61,0 - 76,0	200 - 250	1,47
76,0 - 91,5	250 - 300	1,53
91,5 - 106,5	300 - 350	1,59

4 Tải trọng dòng chảy

Với tàu đang buộc vào phao có thể tính tải trọng dòng chảy tác động lên tàu bằng cách sử dụng hệ số nhận được từ thử mô hình. Với các kết cấu chìm trong

nước có hình dạng và bố trí không bình thường có thể phải thử mô hình để xác định lực dòng chảy.

Tải trọng dòng chảy lên phao chìm và/hoặc kết cấu, thân tàu đang buộc, dây neo, ống đứng hoặc vật chìm khác gắn liền với hệ thống phải tính với profil dòng chảy thích hợp. Cơ sở của profil dòng chảy phụ thuộc vào các điều kiện môi trường nêu trong 6.1.4-1

Tải trọng dòng chảy F_c tác động lên phần chìm của kết cấu phao, xích neo, ống đứng mềm... sẽ được tính như lực cản theo chỉ dẫn sau đây:

$F_c = 1/2\rho \times C_D \times A_c \times U_c \times |U_c|$ (t)

trong đó

ρ - mật độ nước bằng 1,025 t/m^3;

C_D - hệ số cản (không thứ nguyên);

U_c - vận tốc dòng chảy, tính bằng m/s;

A_c - diện tích chịu tác động dòng chảy, tính bằng m^2.

5 Tải trọng buộc

Tải trọng thiết kế của tai buộc, các chi tiết buộc tàu với phao (dây, xích buộc hoặc kết cấu nối cứng như càng, thanh ngang) có thể tính trên cơ sở thử mô hình của hệ thống, hoặc bằng phương pháp giải tích được kiểm tra bằng thử mô hình của hệ thống tương tự. Phải tính toán xác định tải trọng buộc cho tần số cao, thấp và động lực học dây. Giá trị cực trị với khả năng xuất hiện nhiều nhất tìm được bằng cách phân tích theo miền thời gian đối với bão thiết kế mô tả ở 6.1.4-2 kéo dài 3 giờ, nếu không có dữ liệu khác về thời gian kéo dài.

(1) Tải trọng buộc làm việc

Tải trọng buộc ở chế độ làm việc là tải trọng tác động lên kết cấu phao và nền khi có tàu buộc. Tải trọng phải được xác định trong điều kiện môi trường làm việc thiết kế như nêu tại 6.1. Tải trọng buộc tàu phải xác định cho dây, xích buộc, kết cấu nối cứng tàu với phao nếu có sử dụng và tải trọng lên chân neo phao

(a) Tải trọng buộc tàu với phao ở chế độ làm việc.

Phải xác định tải trọng buộc tàu với phao ở chế độ làm việc của hệ thống phao. Tải trọng ở chế độ làm việc được định nghĩa là tải trọng lớn nhất tác dụng lên phần tử buộc (ví dụ, dây, xích buộc hoặc càng, thanh ngang) dùng cho tàu kích thước lớn nhất trong điều kiện môi trường khi làm việc như nêu tại 6.1.4-1, trừ khi tàu đang buộc nhỏ hơn gây tải trọng lớn hơn do ảnh hưởng của gió, sóng, dòng chảy và thủy triều ở chế độ làm việc như nêu tại 6.1. Phải trình duyệt dữ liệu và tính toán tải trọng buộc tàu trong chế độ làm việc.

Tải trọng buộc trong chế độ làm việc có thể xác định bằng phương pháp thống kê từ kết quả thử mô hình và/hoặc giải tích. Phương pháp thử mô hình và phương

pháp giải tích dùng để xác định tải trọng buộc phải phản ánh được ảnh hưởng của gió, sóng, dòng chảy và thủy triều lên tàu có hàng hoặc không hàng. Thử mô hình là mô hình hóa hệ thống buộc một cách hợp lý về các đặc trưng tải trọng, chuyển vị và kéo căng trước chân neo nếu có sử dụng.

(b) Tải trọng chân neo ở chế độ làm việc.

Phải xác định tải trọng lên chân neo trong điều kiện làm việc cho một chân neo hoặc các chân neo khi có buộc tàu. Tải trọng chân neo được định nghĩa là tải trọng lớn nhất khi chân neo chịu tải lớn nhất với tàu kích thước lớn nhất dùng khi thiết kế phao hoặc tàu kích thước bé hơn nếu tàu này gây tải trọng lớn. Với hệ thống neo có một số chân neo kích thước hoặc kết cấu khác nhau, tải trọng chân neo lúc làm việc cần được xác định riêng cho mỗi chân neo. Phải trình duyệt dữ liệu thử mô hình và/hoặc tính toán tải trọng chân neo trong chế độ làm việc.

(2) Tải trọng bão thiết kế

Tải trọng bão như nêu trong 6.1.4-1 phải xác định cho kết cấu phao, mỗi chân neo và nền móng. Phải trình duyệt dữ liệu thử mô hình và/hoặc tính toán tải trọng bão.

6 Tải trọng mỏi

Tải trọng sóng lên neo tháp phải được xác định phù hợp với yêu cầu của QCVN 49:2012/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn cố định trên biển.

6.3 Kết cấu và ổn định

6.3.1 Quy định chung

Nói chung một phao có kết cấu dạng nổi hoặc cố định.

1 Kết cấu phao nổi

Kết cấu phao nổi gồm thân phao được giữ bằng một hoặc nhiều chân neo tại vị trí đã định để truyền lực buộc đến đáy biển, thiết bị và đường ống dùng để chuyển hàng hoặc sản phẩm và làm sàn để bố trí các điểm buộc dây.

2 Kết cấu phao cố định

Kết cấu phao cố định như phao neo SALM hay neo tháp thường được tựa lên đáy biển bằng các cọc hoặc đế trọng lực. Phao neo SALM thường được thiết kế như kết cấu nổi, còn neo tháp được thiết kế gồm các bộ phận dạng ống. Phao kiểu này đỡ thiết bị và hệ ống dùng để chuyển hàng hoặc sản phẩm và tạo thành sàn để bố trí các điểm buộc dây hoặc nối cứng.

6.3.2 Chỉ tiêu thiết kế chung

1 Độ bền kết cấu

Chi tiết kết cấu và khung sườn phải có đủ kích thước và độ bền để chịu được tải trọng làm việc và tải trọng trong bão như đã xác định tại 6.2. Mỗi điểm buộc tàu với phao phải thiết kế để chịu một phần tải trọng làm việc tổng cộng tương ứng

của thiết bị buộc (dây, xích buộc hoặc thanh ngang). Mỗi điểm nối với neo hoặc móng cọc phải thiết kế để chịu được tải trọng lớn hơn trọng tải trọng làm việc và tải trọng bão. Mức ứng suất do tải trọng xác định theo 6.2 gây ra phải nằm trong phạm vi yêu cầu tại 6.3.3 và 6.3.4.

2 Móng cọc

Với phao sẽ neo vào cọc, phải thiết kế cọc theo các yêu cầu của QCVN 49: 2012/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn cố định trên biển.

3 Chống ăn mòn

Phụ thuộc vào kiểu và công dụng của kết cấu có thể xem xét mức độ giảm kích thước kết cấu có lớp sơn bảo vệ và có gắn hoặc không gắn anốt tự hủy với kích thước được xác định theo các yêu cầu nêu tại 6.3.4-8, 6.3.4-9 và 6.3.4-10. Lượng giảm kích thước tối đa sẽ là 10% cho tôn vỏ, nhưng không quá 3 mm, và môđun chống uốn không giảm quá 10%. Trong trường hợp này, việc giải trình về giảm kích thước cùng các chi tiết về sơn bảo vệ, có gắn hoặc không gắn anốt tự hủy và chương trình bảo dưỡng phải được trình duyệt. Các bản vẽ phải chỉ rõ kích thước kết cấu theo yêu cầu và theo phương án đề xuất. Nếu lượng giảm đề xuất được chấp nhận, thì phải ghi chú trong hồ sơ là việc giảm kích thước đã thực hiện.

Nếu kích thước kết cấu xác định theo 6.3.3 và 6.3.4, hoặc theo một phương pháp thiết kế khác với 6.3.4-7, thì phải áp dụng các điều sau:

(1) Nếu biện pháp chống ăn mòn có hiệu quả, thì không cần tăng kích thước kết cấu. Đặc điểm của lớp sơn, việc dùng anốt tự hủy và chương trình bảo dưỡng phải trình Đăng kiểm xem xét.

(2) Nếu không có biện pháp chống ăn mòn hữu hiệu, kích thước kết cấu và chiều dày phải tăng lên tương ứng với giới hạn của độ ăn mòn dự tính cho vị trí đặt phao và kiểu ăn mòn do môi trường gây ra đối với kết cấu. Việc tăng kích thước kết cấu phải trình cho Đăng kiểm xem xét.

6.3.3 Ứng suất

1 Tính toán kết cấu

Kết cấu chung của phao phải được tính toán theo phương pháp thích hợp như tính toán khung dàn hoặc theo phương pháp phần tử hữu hạn để xác định ứng suất tổng cộng cho mỗi phần tử kết cấu dưới tác động của tải trọng. Tính toán trong các điều kiện tải trọng sau đây phải trình Đăng kiểm xem xét.

(1) Tải trọng buộc làm việc truyền từ điểm buộc dây, xích hoặc thanh ngang đến điểm nối với chân neo hoặc tới nền móng.

(2) Tải trọng neo lớn nhất tác dụng lên điểm nối với chân neo bao gồm cả tải trọng sóng và tải trọng thủy tĩnh cho trường hợp tính kết cấu nổi.

(3) Tải trọng lớn nhất do sóng, gió và dòng chảy tác dụng khi thiết kế kết cấu cố định.

2 Ứng suất uốn

(1) Quy định về ổn định cục bộ. Khi tính ứng suất uốn, diện tích mép kèm hữu hiệu phải tính đến lượng giảm theo lý thuyết mất ổn định cục bộ. Nẹp gia cường cục bộ phải có kích thước đủ để tránh mất ổn định cục bộ hoặc ứng suất cho phép phải được giảm theo tỷ lệ thích hợp.

(2) Tải trọng đặt lệch tâm

Khi xét ứng suất uốn, phải kể tới biến dạng dẻo khi xác định ảnh hưởng tải trọng dọc trục đặt lệch tâm và mô men uốn do nó gây ra được cộng với mô men uốn tính cho các tải trọng khác.

3 Ứng suất do mất ổn định

Khả năng bị mất ổn định các phần tử kết cấu phải được xem xét theo 6.3.4-3. Với kết cấu phao cố định, mất ổn định kết cấu dạng ống cũng phải được tính toán.

4 Ứng suất cắt

Khi tính ứng suất cắt tại các vách, thành của cơ cấu khỏe, tấm mạn, thì chỉ xét ảnh hưởng diện tích của tấm thành. Chiều cao toàn bộ của cơ cấu có thể coi là chiều cao tấm thành.

6.3.4 Ứng suất cho phép

1 Quy định chung

Các chi tiết kết cấu của phao phải được tính toán trong các điều kiện tải trọng nêu dưới đây và ứng suất tổng cộng của chúng cũng phải được xác định trong các điều kiện đó.

Với mỗi điều kiện tải trọng được xem xét, các ứng suất sau đây phải được xác định và không được vượt quá ứng suất cho phép nêu tại 6.3.4-2.

(1) Ứng suất do kết quả tác dụng tổng hợp của trọng lực, tải trọng môi trường và tải trọng buộc trong điều kiện làm việc như tại 6.1.4-1.

(2) Ứng suất do kết quả tác dụng tổng hợp trọng lực, tải trọng môi trường và tải trọng buộc trong điều kiện có bão như tại 6.1.4-1.

2 Ứng suất trong chi tiết

Từng thành phần ứng suất và ứng suất tổng cộng nếu phải tính không được vượt quá ứng suất cho phép

F được tính theo công thức sau đây:

$F = F_y/F_S$

F_y - giới hạn chảy của vật liệu;

F_S - hệ số an toàn;

Với tải trọng làm việc thiết kế như định nghĩa tại điều 6.3.4-1(1)

F_S = 1,67 cho ứng suất dọc trục hoặc ứng suất uốn;

F_S = 2,50 cho ứng suất cắt;

Với tải trọng bão thiết kế như định nghĩa tại điều 6.1.4-1(2)

F_S = 1,25 cho ứng suất dọc trục hoặc ứng suất uốn;

F_S = 1,88 cho ứng suất cắt.

3 Tính toán ổn định

Khi xét mất ổn định của một phần tử kết cấu do ứng suất nén hoặc cắt hoặc do cả hai, thì ứng suất nén hoặc cắt không được vượt quá ứng suất cho phép tương ứng F được tính theo công thức sau:

$F = F_{cr}/F_S$

F_{cr} - ứng suất tới hạn gây mất ổn định do nén hoặc cắt tương ứng với hình dạng kết cấu, điều kiện biên, kiểu tải trọng, vật liệu...

F_S - hệ số an toàn;

F_S = 1,67 cho tải trọng làm việc thiết kế như định nghĩa tại 6.3.4-2;

F_S = 1,25 cho tải trọng bão thiết kế như định nghĩa tại 6.3.4-2.

4 Chi tiết kết cấu chịu tác động kết hợp của lực dọc trục và uốn

(1) Chi tiết chịu tác động kết hợp nén dọc trục và nén do uốn, ứng suất tính toán phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

Khi $f_a/F_a \le 0,15$ thì $(f_a/F_a) + (f_b/F_b) \le 1,0$

Khi $f_a/F_a > 0,15$ thì $f_a/F_a + [C_m f_b/(1- f_a/F'_e)F_b] \le 1,0$

và điều kiện bổ sung tại các đầu của phần tử:

$1,67\ (f_a/F_y) + (f_b/F_b) \le 1,0$ cho tải trọng làm việc thiết kế như định nghĩa tại 8.3.4-2

$1,25\ (f_a/F_y) + (f_b/F_b) \le 1,0$ cho tải trọng bão thiết kế như định nghĩa tại 8.3.4-2

(2) Khi các chi tiết kết cấu chịu kéo dọc trục cùng với kéo do uốn, ứng suất tính toán phải thỏa mãn yêu cầu sau:

$f_a + f_b \le F_y/1,67$ cho tải trọng làm việc thiết kế như định nghĩa tại 6.3.4-2

$f_a + f_b \le F_y/1,25$ cho tải trọng bão thiết kế như định nghĩa tại 6.3.4-2

Trong mọi trường hợp, ứng suất nén do uốn f_b tính riêng không vượt quá F_b.

trong đó:

f_a - ứng suất phát sinh do nén hoặc kéo dọc trục;

f_b - ứng suất nén hoặc kéo tính toán do uốn;

F_b - ứng suất nén dọc trục cho phép là giá trị nhỏ nhất trong các giá trị sau:

- ứng suất chảy chia cho hệ số an toàn đối với ứng suất dọc trục nêu tại 6.3.4-2

- ứng suất do mất ổn định chung chia cho hệ số an toàn nêu tại điều 6.3.4-5(1)

- ứng suất do mất ổn định cục bộ chia cho hệ số an toàn đối với ứng suất dọc trục nêu tại điều 6.3.4-5(2).

F_b - ứng suất nén giới hạn do uốn, xác định bằng cách lấy giá trị nhỏ hơn trong các ứng suất chảy hoặc ứng suất do mất ổn định cục bộ chia cho hệ số an toàn nêu tại 6.3.4-2.

$F'_e = 5,15E/(Kl/r)^2$;

F'e = ứng suất ơle có thể tăng thêm 1/3 cho tải trọng tổng cộng nêu tại 6.3.4-2;

E = môđun đàn hồi;

l = chiều dài không tựa của cột;

K = hệ số chiều dài hữu hiệu có tính đến điều kiện gối tại hai đầu của chiều dài. Trong trường hợp có chuyển vị ngang đầu cột, hệ số K không được lấy nhỏ hơn 1,0;

r- bán kính quán tính;

C_m - hệ số được xác định như sau:

- Với các chi tiết chịu nén của khung có chuyển vị của nút $C_m = 0,95$;

- Với các chi tiết chịu nén của khung có nút bị ngàm và không chịu tải trọng ngang trong mặt phẳng bị uốn.

$C_m = 0,6 - 0,4\ (M_1/M_2)$

nhưng không nhỏ hơn 0,4, trong đó M_1/M_2 là tỷ số của mô men nhỏ nhất và mômen lớn nhất tại các đầu mút của đoạn chi tiết không có giằng trong mặt chịu uốn đang xét. Tỷ số M_1/M_2 dương khi chi tiết bị uốn vồng lên và âm khi bị uốn võng xuống.

- Với các chi tiết chịu nén của khung có gối bị ngàm không có dịch chuyển trong mặt phẳng chịu tải và chịu tải trọng ngang giữa các gối, giá trị C_m có thể xác định bằng phép tính hợp lý. Mác dầu vậy, các giá trị sau đây có thể dùng thay cho giá trị tính toán.

Chi tiết với các đầu mút bị ngàm

$C_m = 0,95$

Chi tiết với đầu mút không bị ngàm

$C_m = 1,0$

5 Ứng suất do mất ổn định cột

(1) Mất ổn định chung. Với các chi tiết chịu nén bị mất ổn định chung, thì ứng suất giới hạn được tính theo công thức sau:

$F_{cr} = F_y - (F_y^2/4\pi^2E)(Kl/r)^2$ với $Kl/r < (2\pi^2E/F_y)^{1/2}$

$F_{cr} = \pi^2E/(Kl/r)^2$ với $Kl/r \geq (2\pi^2E/F_y)^{1/2}$

F_{cr} - ứng suất do mất ổn định chung;

F_y - như định nghĩa tại 6.3.4-2;

E, K, l, r - như định nghĩa tại điều 6.3.4-4(2).

Hệ số an toàn cho mất ổn định chung được xác định như sau: Với tải trọng do trọng lực và buộc như 6.3.4-2

$FS = 1,67\ [1+ 0,15Kl/r/(2\pi^2E/F_y)^{1/2}]$ với $Kl/r < (2\pi^2E/F_y)^{1/2}$

$FS = 1,92$ với $Kl/r \geq (2\pi^2E/F_y)^{1/2}$

Với tải trọng tổng cộng như nêu tại 6.3.4-2

$FS = 1,25\ (1+ 0,15Kl/r/(2\pi^2E/F_y)^{1/2}$ với $Kl/r < (2\pi^2E/F_y)^{1/2}$

$FS = 1,44$ với $Kl/r \geq (2\pi^2E/F_y)^{1/2}$

(2) Mất ổn định cục bộ

Các chi tiết chịu nén dọc trục hoặc nén do uốn phải được xem xét ổn định cục bộ theo phương pháp thích hợp bổ sung vào mất ổn định chung nêu tại 6.3.4-5(1)

Nếu vỏ trụ không có nẹp dọc hoặc nẹp theo chu vi, thì phải tiến hành tính toán đánh giá mất ổn định cục bộ, khi tỷ lệ kích thước của vỏ trụ nằm trong phạm vi sau:

$D/t > E/9\ F_y$

D - đường kính trung bình của vỏ trụ;

t - chiều dày vỏ trụ;

E và F_y như định nghĩa tại 6.3.4-5(1).

6 Tiêu chuẩn ứng suất tương đương cho kết cấu dạng tấm

Với kết cấu dạng tấm chọn trên cơ sở của tiêu chuẩn ứng suất tương đương và tính theo tải trọng nêu trong 6.1.4-1; hệ số an toàn sẽ xem xét riêng.

7 Thiết kế kết cấu

Vỏ và khung sườn kết cấu nổi phải thiết kế phù hợp với yêu cầu tại 6.3.3 và 6.3.4. Ngoài ra, kích thước tấm, nẹp gia cường và xà ngang còn phải thỏa mãn thêm các yêu cầu tại 6.3.4-8, 6.3.4-9 và 6.3.4-10. Vỏ và sườn của phao có thể thiết kế dựa trên cơ sở phân tích có hệ thống có tính đến cả áp lực tĩnh và động do môi trường biển và áp lực của chất lỏng chứa bên trong két và khoang.

8 Tấm

(1) Tấm vỏ và vách kín nước. Chiều dày tôn vỏ được tính theo công thức sau:

$t = (sk\ (qh)^{1/2}/254) + 2,5$ mm

nhưng không nhỏ hơn 6,5 mm hoặc s/150 + 2,5 mm, lấy giá trị lớn hơn.

t = chiều dày, tính bằng mm

s = khoảng sườn, tính bằng mm

$k = (3{,}075\alpha - 2{,}077)(\alpha + 0{,}272)$ khi $(1 \le \alpha \le 2)$

$k = 1$ khi $(\alpha > 2)$

α = tỷ lệ các cạnh của tấm (chiều dài/chiều rộng)

$q = 24/Y$, tính bằng kg/mm^2

Y = giới hạn chảy (kg/mm^2) hoặc 72% của độ bền kéo, chọn giá trị nhỏ hơn.

h = khoảng cách lớn nhất (m) từ mép dưới của tấm đến đỉnh sóng cao nhất cho trường hợp tính toán bất lợi nhất hoặc h = 1,0 m, lấy giá trị lớn hơn.

(2) Tấm các két

Nếu khoảng không bên trong là két, thì chiều cao cột áp thiết kế h trong công thức nêu tại (1) phải tính từ mép thấp nhất của tấm đến điểm nằm tại 2/3 khoảng cách từ đỉnh két đến đỉnh ống tràn hoặc 1,0 m, lấy giá trị lớn hơn. Nếu tỷ trọng chất lỏng vượt quá 1,05, thì chiều cao cột áp h trong mục này cần tăng lên 1,05 lần.

9 Nẹp và xà ngang

Môđun chống uốn mỗi nẹp vách hoặc xà ngang có mép kèm không được nhỏ hơn

$SM = fchsl^2$ (cm^3)

Trong đó:

f = 7,8;

c = 0,9 cho nẹp có đầu ngàm chặt với boong hoặc sàn tại các đầu mút hoặc ngàm tại một đầu còn đầu kia gối lên sống dọc;

c = 1,0 cho nẹp cả 2 đầu gối lên sống dọc;

h = khoảng cách thẳng đứng (m) từ giữa chiều dài l đến cùng chiều cao khi xác định chiều cao cột áp h như của tấm (xem điều 6.3.4-8(1));

s = khoảng cách giữa các nẹp, tính bằng m;

l = chiều dài giữa các gối đỡ, tính bằng m. Nơi nào dùng mã nối với tôn vỏ, boong hoặc vách và mã nối thỏa mãn như trong Bảng 6.3.4 và có góc cắt vát xấp xỉ 45°, thì chiều dài l có thể tính đến điểm cách chân mã một khoảng bằng 25% chiều dài của mã.

Bàng 6.3.4. Chiều dày của mã và kích thước mép bẻ của chúng, tính bằng mm

Chiều dài cạnh lớn	Chiều dày*		Chiều rộng mép bẻ
	Không có mép bẻ	Có mép bẻ	
150	6,5		
175	7,0		
200	7,0	6,5	30

Chiều dài cạnh lớn	Chiều dày*		Chiều rộng mép bẻ
	Không có mép bẻ	Có mép bẻ	
225	7,5	6,5	30
250	8,0	6,5	30
275	8,0	7,0	35
300	8,5	7,0	35
325	9,0	7,0	40
350	9,0	7,5	40
375	9,5	7,5	45
400	10,0	7,5	45
425	10,0	8,0	45
450	10,5	8,0	50
475	11,0	8,0	50
500	11,0	8,5	55
525	11,5	8,5	55
550	12,0	8,5	55
600	12,5	9,0	60
650	13,0	9,5	65
700	14,0	9,5	70
750	14,5	10,0	75
800		10,5	80
850		10,5	85
900		11,0	90
950		11,5	90
1000		11,5	95
1050		12,0	100
1100		12,5	105
1150		12,5	110
1200		13,0	110

* Chiều dày của mã được tăng lên tương ứng trong trường hợp chiều cao mối hàn nhỏ hơn 2/3 chiều dày mã.

10 Sống dọc và cơ cấu khỏe

(1) Yêu cầu độ bền

Mỗi sống dọc hoặc cơ cấu khỏe đỡ sườn, xà và nẹp phải có môdun chống uốn không được nhỏ hơn

$SM = fchsl^2 (cm^3)$

f = 4.74

c = 1,5

h - khoảng cách thẳng đứng (m) tính từ trung điểm của S trong trường hợp sống dọc hoặc từ trung điểm của l trong trường hợp là cơ cấu khỏe đến cùng chiều cao h như của tấm (xem 6.3.4-8(1));

s - tổng của nửa chiều dài (m) về mỗi phía sống dọc mạn hoặc cơ cấu khỏe của các nẹp hoặc các xà được đỡ;

l - chiều dài (m) giữa các gối đỡ. Nếu dùng mã nối với tôn vỏ, boong hoặc vách và thỏa mãn yêu cầu trong Bảng 6.3.4 và các góc cắt vát xấp xỉ 45°, thì chiều dài l có thể tính đến điểm cách đầu mút của mã là 25% chiều dài của nó.

Nếu thanh giằng chịu nén được bố trí để nối các sống dọc hoặc cơ cấu khỏe tại mỗi phía của két và đặt cách nhau không quá bốn lần chiều cao sống dọc hoặc cơ cấu khỏe, môđun chống uốn của sống dọc hoặc cơ cấu khỏe có thể bằng một nửa kết quả tính trên.

(2) Tỷ lệ kích thước

Sống dọc và cơ cấu khỏe phải có chiều cao không nhỏ hơn 0,125 chiều dài (l), khi không có nẹp gia cường và 0,0933 chiều dài (l) khi có nẹp gia cường. Chiều dày của sống dọc và cơ cấu khỏe không được nhỏ hơn 1% chiều cao cộng thêm 3mm, nhưng không nên lớn hơn 11mm. Nói chung, chiều cao của chúng không được nhỏ hơn 2,5 lần chiều cao của lỗ khoét.

(3) Mã chống vặn

Mã chống vặn của sống dọc và cơ cấu khỏe được bố trí cách nhau 3 m ở chỗ tiết diện thay đổi. Nếu chiều rộng của tấm mặt vượt quá 200 mm phải có mã chống vặn đỡ tấm mặt.

6.3.5 Ổn định

Thân phao được chia ra nhiều khoang kín nước bằng các vách. Phải bố trí các lỗ người chui kín nước để đi đến tất cả các khoang kín chính có thể bị ngập nước.

1 Ổn định nguyên vẹn

Thân phao phải đảm bảo ổn định trong những trường hợp sau:

(1) Trên nước tĩnh, phao không buộc vào chân neo;

(2) Trong thời gian lắp đặt;

(3) Trong điều kiện làm việc với đầy đủ tất cả các chân neo được buộc vào phao và được kéo căng trước dưới tác dụng của tải buộc;

(4) Khi kéo, nếu phải kéo phao.

Người thiết kế phải kiểm tra các chỉ tiêu sau:

(a) Chiều cao tâm nghiêng phải có giá trị dương đủ để đảm bảo ổn định ban đầu trên nước tĩnh, khi phao không buộc vào chân neo;

(b) Ổn định dự trữ đủ để chống lại momen lật do môi trường, tải trọng làm việc khi kéo, lắp đặt hoặc khai thác. Đường nước ở mỗi trạng thái cân bằng phải nằm dưới điểm vào nước đầu tiên;

(c) Các khoang cần phải bố trí để cho thân hoặc phao không bị lật hoặc chìm do lực kéo của các chân neo khi căng trước và sức căng của ống dẫn/ống đứng mềm dưới phao trong điều kiện bão thiết kế.

2 Ổn định sự cố

Người thiết kế cần đảm bảo rằng phao phải có đủ lực nổi, khi một khoang mạn bị thủng. Đường nước khi một khoang bị thủng phải nằm dưới điểm vào nước thứ nhất trong điều kiện cần bằng sự cố.

6.3.6 Kết cấu phao neo cố định

Kết cấu phao neo cố định phải được tính toán ở dạng khung không gian, tính đến trọng lực, tải trọng chức năng, tải trọng môi trường và tải trọng buộc trong điều kiện làm việc và điều kiện cực trị. Với phao có dạng SALM tính toán phải phù hợp với yêu cầu tại 6.3.3 và 6.3.4. Việc nối tàu với sàn phao neo cố định khác với quy định tại 6.4.5 phải được thiết kế đầy đủ. Phao neo cố định phải được thiết kế để chịu được điều kiện làm việc và bão như nêu tại 6.1.4-1. Kết cấu mà có phần tử nổi phải đáp ứng yêu cầu tại 6.3.3 và 6.3.4, còn kết cấu neo tháp được thiết kế như kết cấu cố định có đế trọng lực gồm các phần tử ống phải thỏa mãn QCVN 49:2012/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn cố định trên biển.

6.3.7 Yêu cầu bổ sung về kết cấu

Cần thiết kế một hệ thống thích hợp để tránh hư hỏng hệ thống vận chuyển hàng do va chạm với tàu phục vụ.

6.3.8 Két nổi dùng cho ống dẫn/ống đứng mềm

Két nổi dùng để tạo lực nổi đỡ ống dẫn và ống đứng mềm thuộc hệ thống phao. ứng suất màng mỏng trung bình tại áp lực thử phải nhỏ hơn 90% giới hạn chảy tối thiểu khi thử thủy lực và phải nhỏ hơn 80% giới hạn chảy khi thử bằng khí nén. Ứng suất kết hợp của ứng suất màng mỏng trung bình và ứng suất uốn ở áp lực làm việc thiết kế cần giới hạn ở mức đến 50% độ bền cực đại hoặc giới hạn chảy tối

thiểu, lấy giá trị nào nhỏ hơn. Khi áp lực bên ngoài không cần bằng với áp lực bên trong, thì giá trị của ứng suất này cần phải được kiểm tra về ổn định tới hạn.

6.4 Buộc và neo

6.4.1 Quy định chung

Các tai buộc và các neo của phao phải được thiết kế sao cho không làm hư hỏng ống dưới phao hoặc ống đứng mềm khi một dây neo bị đứt trong điều kiện môi trường thiết kế nêu tại 6.1.4-1.

6.4.2 Điểm neo

Các neo phải có đủ lực bám. Đối với hệ thống neo với neo cản (drag anchor), lực bám của mỗi neo cần xác định bằng cách sử dụng đặc tính của mẫu đất lấy từ đáy biển. Kiểu neo phải tính chọn phù hợp với các điều kiện của nền đáy và tải trọng thiết kế neo tối đa.

Hệ số an toàn về lực bám thiết kế của neo không được nhỏ hơn 2,0 trong điều kiện làm việc khi có tàu buộc vào phao và không nhỏ hơn 1,5 trong điều kiện bão (không có tàu buộc). Nếu hệ số an toàn của chân neo nhỏ hơn, phải tính toán bổ sung cho trường hợp một dây bị đứt như đã nêu tại 6.4.3, hệ số an toàn lực bám của neo trong trường hợp dây đứt ở chế độ làm việc không nhỏ hơn 1,6.

Trường hợp hệ thống phao dùng cọc neo, móng cọc phải thiết kế theo các tiêu chuẩn được công nhận. Biên bản đóng cọc hoặc bơm trám cọc được trình duyệt cho mỗi cọc. Phương pháp lắp đặt cọc và thiết bị dùng lắp cọc phải được nêu trong biên bản đóng cọc.

Với hệ thống neo dùng đế trọng lực phải tính toán khả năng chống trượt, nhổ và lật đế trọng lực. Phải đưa vào tính toán lực môi trường, trọng lực và tải trọng buộc. Ảnh hưởng của xói đế trọng lực phải được xem xét trong thiết kế.

Khi sử dụng hệ thống neo với neo cản (drag anchor), mỗi dây neo phải thử kéo đến 80% tải lớn nhất theo thiết kế và trong khoảng thời gian 30 phút với sự có mặt của Đăng kiểm viên. Các tính toán hoặc dữ liệu từ thực tiễn có trước đó phải trình để hỗ trợ cho việc chọn hệ thống neo và số lượng điểm neo xem 6.1.3-2.

6.4.3 Chân neo

Các chi tiết chân neo phải được thiết kế với hệ số an toàn chống đứt như sau:

- Điều kiện bão thiết kế không có tàu buộc vào các dây còn nguyên vẹn 2,5.

- Điều kiện làm việc có tàu buộc vào các dây còn nguyên vẹn 3,0.

Hệ số an toàn nhỏ hơn 2,5 về độ bền đứt tối thiểu của các bộ phận chân neo sẽ được phép cho trong điều kiện khai thác, nếu việc tính toán buộc của hệ thống neo với một dây bất kỳ bị đứt có hệ số an toàn bằng 2,0 tính cho độ bền đứt tối thiểu bộ phận chân neo.

Kết cấu neo của hệ thống phao cố định phải chọn theo 6.3.6.

6.4.4 Neo và xích

Các neo và xích phải thiết kế và chế tạo phù hợp tiêu chuẩn được công nhận.

6.4.5 Buộc tàu vào phao

Các dây, xích buộc dùng để nối phải được thiết kế với các hệ số an toàn chống đứt của dây yếu nhất. Độ bền đứt của dây chão hoặc dây, xích buộc được xác định bằng thử nghiêm. Độ bền đứt của dây, xích buộc phải là giá trị thấp nhất trong điều kiện ướt hoặc khô.

Với một xô ma luồn dây FS = 1,67

Với nhiều xô ma luồn dây FS = 2,50

Khi tàu được buộc vào phao bằng dây, xích buộc chạy qua hai xô ma luồn dây trở lên thì tải trọng dây, xích buộc cần tính như nó chỉ qua hai xô ma.

Dây, xích buộc phải được chế tạo phù hợp với Phần 7B QCVN 21:2010/BGTVT.

Khi dùng kết cấu cứng để nối tàu với phao, thì kết cấu này phải thỏa mãn yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận.

6.4.6 Các bộ phận kết cấu

Nếu không có yêu cầu gì khác, thì các bộ phận kết cấu và bộ phận cơ khí (xích nối, ma ní...) dùng để truyền tải trọng buộc được thiết kế theo giá trị tải trọng lớn hơn trong 2 tải trọng sau:

2,50 lần tải trọng chân neo thiết kế lớn nhất (hoặc xích neo) trong điều kiện bão.

3,0 lần tải trọng chân neo thiết kế lớn nhất (hoặc xích neo) trong điều kiện làm việc.

Chương 7
THIẾT BỊ VÀ HỆ THỐNG

7.1 Hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm

7.1.1 Quy định chung

1 Những quy định trong mục này áp dụng cho hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm và các bộ phận kèm theo của phao. Hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm gồm các bộ phận từ cơ cấu nối với đường ống biển tại đáy biển đến bích nối đầu tiên trên tàu. Cụm van (PLEM) nếu có, phải thỏa mãn các quy định của mục này.

2 Điều kiện áp dụng cho nối đường ống

Các điều kiện sau đây dùng cho việc nối cụm van (PLEM) hoặc nối ống ngầm với ống dẫn/ống đứng mềm dưới phao.

(1) Phải neo vào đáy biển nhằm chống lại tải trọng do sóng, dòng chảy và lực do phao và đường ống ngầm gây ra;

(2) Phải có thiết bị ngắt để ngăn cách phao với đường ống đặt dưới đáy biển.

7.1.2 Vật liệu

Vật liệu cho hệ thống chuyển hàng hoặc sản phẩm phải tuôn theo các yêu cầu nêu tại 4.1.2.

7.1.3 Ống dẫn/ống đứng mềm

1 Quy định chung

Chiều dài của ống/ống đứng mềm, quy định về tính nổi, ống tách giữa các ống dẫn/ống đứng mềm, kẹp phía ngoài (nếu yêu cầu) và góc nối với đầu đường ống và với phao cần xác định trên cơ sở các tính toán sau đây:

(1) Dịch chuyển tối đa của kết cấu phao trong điều kiện làm việc khi có tàu buộc vào và điều kiện không có tàu buộc vào;

(2) Chuyển động của các thành phần của hệ thống;

(3) Ngoại lực tác động lên hệ thống ống dẫn/ống đứng mềm;

(4) Trọng lượng riêng của sản phẩm trong hệ thống ống dẫn/ống đứng mềm kể cả các loại sản phẩm khác đã dự định trước và nước biển.

2 Ống dẫn/ống đứng mềm dưới phao

Hệ thống phải được thiết kế để tránh cọ xát ống dẫn/ống đứng mềm vào thân phao hoặc phao, chân neo và các ống dẫn/ống đứng mềm khác (nếu có). Hệ thống được thiết kế để tránh mài mòn do va chạm vào đáy biển trong điều kiện có bão phải được xem xét riêng. Khi thiết kế phải tiến hành kiểm tra mức độ va chạm. Phải tiến hành gia cường ống dẫn/ống đứng mềm trong vùng uốn cong lớn nhất. Quy trình lắp ráp, tháo gỡ (nếu có) và bảo dưỡng cần phải trình Đăng kiểm xem xét.

3 Ống nổi

Phải đặt thiết bị nâng ở đầu ống nổi. Phải trang bị đoạn ống đặc biệt ở đầu ống phía tàu để điều tiết độ uốn của ống tại mép mạn tàu. Phía đầu ống dẫn nối với tàu phải có mặt bích kín để ngăn nước biển lọt vào. Cần xem xét để trang bị khớp xoay, ống gia cường đặc biệt hoặc cả hai loại tại chỗ nối của ống nổi với các bộ phận của hệ thống phao. Phải trang bị khớp cách ly với van ngắt trên mỗi đoạn ống nổi, đảm bảo chống được áp suất tăng đột ngột (surge) và quá tải dọc ống và giảm thiểu mức độ ô nhiễm nếu áp suất vượt quá mức quy định hoặc tràn dầu từ tàu dầu.

4 Chế tạo

Tất cả các ống phải được thiết kế chế tạo phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận và phải có sự giám sát của Đăng kiểm. Ống mẫu cũng phải được duyệt phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận. Các khác biệt so với yêu cầu của tiêu chuẩn sẽ được xem xét cho từng trường hợp cụ thể và căn cứ giải trình đầy đủ về sự khác biệt ấy.

Vật liệu bu lông và vòng đệm cũng như thiết kế của chúng phải đáp ứng tiêu chuẩn thiết kế được công nhận và phù hợp với mục đích sử dụng.

Ống đứng mềm, nếu dùng phải đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận (ví dụ, TCVN 8404:2010).

5 Áp suất thiết kế của hệ thống

Áp suất thiết kế là giá trị lớn hơn trong hai giá trị sau đây:

(1) Cột áp ngắt ở cụm van trên tàu tại dòng 0, cộng với trọng lượng của chất lỏng chứa trong ống của phao;

(2) Cột áp do áp suất tăng đột ngột khi đóng van.

6 Thử

Mỗi đoạn ống phải được thử thủy lực và thử chân không phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận và khi thử phải có mặt Đăng kiểm viên. Trong mọi trường hợp khi áp suất thiết kế của hệ thống quá 15,8 kg/cm^2 phải tiến hành thử thủy lực ở áp suất không nhỏ hơn áp suất thiết kế. Nếu dùng ống đứng mềm, thì ống phải được thử theo tiêu chuẩn được công nhận (ví dụ, TCVN 8404:2010).

7.1.4 Khớp hàng hoặc sản phẩm cùng các hệ thống và thiết bị liên quan

1 Khớp hàng hoặc sản phẩm

(1) Thiết kế

Khớp hàng hoặc sản phẩm phải làm bằng thép và được nối bằng bích hoặc hàn. Phải trình duyệt chi tiết của khớp nối ống cố định với ống xoay của phao. Những chi tiết này phải bao gồm chi tiết các bộ phận cố định và xoay, chiều dây tấm, vị trí bố trí miệng ống, thiết kế đệm kín và ổ bi, và hàn. Thiết kế khớp phải tính đến tổ hợp bất lợi nhất của tải trọng sẽ áp dụng và ít nhất các lực sau phải được xem xét:

(a) Mô men quay khởi động cho mỗi khớp tại áp lực thiết kế lớn nhất;

(b) Trọng lượng khớp và các bộ phận kết cấu của nó;

(c) Tải trọng động do chuyển động của tàu;

(d) Tải trọng đường ống;

(e) Lực buộc;

(f) Tải trọng do áp suất;

(g) Tải trọng do nhiệt.

Các bộ phận chịu áp lực của khớp cần phải được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận.

Bộ phận kết cấu của khớp và máy móc vận hành phải thỏa mãn 6.3 của quy chuẩn này hoặc tiêu chuẩn thiết kế được công nhận khác.

(2) Thử

Thử phải được thực hiện tại cơ sở sản xuất phù hợp với quy trình thử được duyệt với sự có mặt của Đăng kiểm viên. Quy trình phải chỉ ra tiêu chuẩn rò rỉ có thể chấp nhận và quy định thử tối thiểu sau đây:

(a) Áp suất thủy lực ít nhất bằng 1,5 lần áp suất thiết kế, thời gian thử ít nhất trong 2 giờ;

(b) Áp suất thủy lực tại áp suất thiết kế cho 2 vòng quay theo mỗi hướng ở tốc độ xấp xỉ 10 phút 1 vòng;

(c) Áp suất thủy lực tại áp lực thiết kế cho 4 vòng quay. Vòng quay đầu theo chiều kim đồng hồ và vòng sau cùng ngược chiều kim đồng hồ. Mỗi lần quay là 30° với tốc độ là 30 giây trên 30° và 30 giây nghỉ giữa 2 lần quay. Mô men quay khởi động và mô mem quay cần được ghi lại với mỗi góc quay 30°. Nếu khớp chất lỏng xoay cùng khớp buộc, thì việc thử phải được thực hiện như một hệ thống kết hợp.

2 Hệ thống phát hiện rò rỉ, phục hồi rò rỉ và điều áp

Toàn bộ ống của hệ thống phục hồi rò rỉ và điều áp phải làm bằng thép hoặc tương đương và được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận.

Đệm kín cách ky, chống vượt áp suất hoặc cân bằng áp suất sẽ được dùng giữa đệm kín dưới cùng và khớp cho sản phẩm khí hoặc chất lỏng có khí đi qua.

3 Ổ đỡ

(1) Ổ buộc

Ổ chịu tải trọng dây, xích buộc trong điều kiện làm việc, tải trọng trong kết cấu quay và tải trọng buộc phải được thiết kế với hệ số an toàn không nhỏ hơn 2 đảm bảo không làm chảy mặt ổ.

Bu lông dùng lắp ráp ổ phải thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận. Với các bu lông chịu kéo lớn phải xem xét đến đứt do ăn mòn.

(2) Ổ xoay

Ổ xoay không chịu tải dây, xích buộc cần được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận.

4 Chống ăn mòn

Mặt ngoài của khớp xoay phải phủ bằng chất chống ăn mòn phù hợp. Các chi tiết làm bằng vật liệu chống ăn mòn không cần dùng lớp phủ. Khả năng bị ăn mòn do CO_2, O_2 hoặc H_2S trong hàng hoặc sản phẩm phải được xem xét khi thiết kế khớp.

7.1.5 Hệ thống ống chuyển hàng hoặc sản phẩm

1 Đường ống

Toàn bộ hệ thống ống chuyển hàng hoặc sản phẩm trên phao phải làm bằng thép và được nối bằng bích hoặc hàn. Hệ thống ống phải nối chắc chắn với phao

và neo để chống lại các lực phát sinh từ áp suất bên trong và dòng chảy trong hệ thống và tải trọng do hệ ống dẫn/ống đứng mềm tạo ra. Phải có chỗ cho ống co giãn. Ống được thử tại xưởng sau khi chế tạo với áp suất tối thiểu bằng 1,5 lần áp suất thiết kế với sự có mặt của Đăng kiểm viên.

Hệ thống ống chuyển hàng hoặc sản phẩm được lắp đặt trên phao phải thỏa mãn tiêu chuẩn được công nhận.

2 Van

Van ngắt phải được đặt trên phao cho mỗi đường ống chuyển hàng. Van được chế tạo bằng thép và có thể vận hành bằng tay và thử phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận. Van phi tiêu chuẩn là các van không được cấp chứng chỉ theo tiêu chuẩn được công nhận. Việc sử dụng van phi tiêu chuẩn phải được xem xét riêng. Các bản vẽ của van loại này có chỉ rõ chi tiết kết cấu và vật liệu, áp suất định mức cũng như tính toán thiết kế hoặc kết quả thử bật nổ phải được trình để xem xét.

3 Bích và phụ kiện

Bích và phụ kiện phải được chế tạo và thử phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận. Bích và phụ kiện phi tiêu chuẩn là bích và phụ kiện không được cấp chứng chỉ theo tiêu chuẩn được công nhận. Việc sử dụng bích và phụ kiện phi tiêu chuẩn được xem xét riêng và bản vẽ của các chi tiết kết cấu, vật liệu và tính toán hoặc thử nghiệm của chúng phải trình nộp để xem xét.

4 Mối nối giãn nở

Mối nối giãn nở phải có áp suất làm việc cho phép tối đa không lớn hơn một phần ba áp suất nổ thủy tĩnh của mối nối. Với mối nối giãn nở phi kim loại, bản vẽ mặt cắt ngang của mối nối có chỉ rõ kết cấu của mối nối gồm phụ tùng nối ghép và bảng kê vật liệu phải được trình nộp để xem xét. Với mối nối giãn nở kim loại, bản vẽ mặt cắt ngang của mối nối cùng bảng kê vật liệu phải trình nộp. Các tính toán khẳng định mối nối giãn nở đã thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận và phù hợp mục đích sử dụng cũng phải được trình nộp để xem xét.

5 Cụm van (PLEM)

Các yêu cầu của 7.1.5-1, 7.1.5-2 và 7.1.5-3 cũng được áp dụng cho đường ống, van, bích và phụ kiện tạo thành cụm van (PLEM).

6 Chống ăn mòn

Hệ thống ống chuyển hàng hoặc sản phẩm, van và phụ kiện cần phải được phủ phía ngoài bằng lớp chống ăn mòn. Không cần dùng lớp phủ này với các chi tiết làm bằng vật liệu chống ăn mòn. Khả năng bị ăn mòn do CO_2, O_2, hoặc H_2S trong hàng hoặc sản phẩm phải được xem xét khi thiết kế hệ thống ống.

7.2 Hệ thống và thiết bị phụ trợ

7.2.1 Quy định chung

Các hệ thống phụ trợ như thủy lực, khí nén, dầu, dằn, đo, kiểm tra lắp trên phao phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn được công nhận, trừ các điều nêu tại mục này.

7.2.2 Bơm hút khô

Các phao phải được trang bị các phương tiện bơm nước cặn và hút khô các két và khoang trống. Bơm tay được phép dùng trong hệ thống hút khô thay thế cho bơm hút khô cố định.

7.2.3 Đo độ sâu két

Phải trang bị các thiết bị đo độ sâu bằng tay cho các két và khoang trống.

7.2.4 Hệ thống thông hơi két

1 Tất cả két được đổ đầy hoặc hút khô bằng hệ thống bơm cố định và các khoang trống mà hệ thống ống áp lực đi qua phải bố trí các ống thông hơi.

2 Kết cấu két hoặc khoang trống phải có các lỗ khoét đảm bảo cho khí và hơi từ tất cả các nơi của két hoặc khoang trống tự do di chuyển đến ống thông hơi. Mỗi két hoặc khoang trống phải lắp đặt ít nhất một ống thông hơi nằm ở vị trí cao nhất của két. Ống thông hơi phải bố trí để tự đẩy khí trong điều kiện bình thường. Miệng lỗ thông hơi trên boong hở phải kết thúc bằng đoạn ống cong quay xuống. Phải trang bị các phương tiện cố định phù hợp để đóng ống thông hơi.

3 Đường kính trong của ống thông hơi không nhỏ hơn 51 mm, trừ trường hợp đặc biệt được duyệt riêng.

4 Nếu các két được đổ đầy chất lỏng bằng bơm, thì tổng diện tích lỗ thông hơi của két ít nhất bằng 125% diện tích hữu hiệu của đường ống nước xả vào két. Ngoài các yêu cầu nêu trên, thì lưu lượng bơm và cột áp phải chọn phù hợp với kích thước lỗ thông hơi.

5 Ống thông hơi phải đưa lên chỗ thoáng và cao hơn boong ít nhất là 760 mm, trừ trường hợp độ cao gây cản trở công việc của phao. Khi sử dụng ống thông hơi có chiều cao thấp hơn phải đảm bảo rằng các thiết bị đóng và các yếu tố khác phù hợp cho việc sử dụng ống thông hơi loại này.

7.2.5 Các bộ phận phụ trợ

Các bộ phận cơ khí phụ trợ như pa lăng, tời, thiết bị giúp nối nhanh, tháo nhanh phải được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn được công nhận.

7.3 Vùng nguy hiểm và trang thiết bị điện

7.3.1 Quy định chung

Trang bị điện trên phao phải đáp ứng các yêu cầu của TCVN 5316:2001 Công trình biển di động - Quy phạm Phân cấp và chế tạo - Trang bị điện và các yêu cầu bổ sung hoặc sửa đổi trong mục này.

7.3.2 Vùng nguy hiểm

1 Định nghĩa

Những vùng nguy hiểm: vùng nguy hiểm là các khu vực có thể phát sinh hỏa hoạn liên tục hoặc từng lúc. Vùng nguy hiểm được chia thành vùng 0, 1 và 2 và được định nghĩa như sau:

- Vùng 0: vùng mà hỗn hợp hơi và khí dễ nổ xuất hiện liên tục hoặc xuất hiện trong thời gian dài.

- Vùng 1: vùng mà hỗn hợp hơi và khí dễ nổ có khả năng xuất hiện trong điều kiện khai thác bình thường.

- Vùng 2: vùng mà hỗn hợp hơi và khí dễ nổ chắc chắn không xuất hiện và nếu có chỉ tồn tại trong thời gian ngắn.

- Không gian kín là không gian được giới hạn bằng các boong và vách, có thể có hoặc không có cửa ra vào, cửa sổ hoặc các lỗ tương tự khác.

2 Phân vùng

Vùng trong vòng 3 m xung quanh khớp hàng hoặc sản phẩm ở vùng hở được coi là vùng 2.

Nếu khớp hàng và sản phẩm lắp ở trong khoảng không gian kín, thì không gian này được coi là vùng 1.

Bên trong các két, khớp hoặc ống chứa hydrocacbon được coi là vùng 0.

7.3.3 Dây cáp điện và kiểu thiết bị điện dùng trong vùng nguy hiểm

1 Thiết bị điện

Thiết bị điện và dây cáp điện sau đây được chấp nhận để lắp đặt trong các vùng nguy hiểm:

(1) Vùng 0: chỉ có dây cáp điện hoặc thiết bị điện an toàn về bản chất có chứng nhận mới được dùng cho vùng 0.

(2) Vùng 1: thiết bị điện và dây cáp điện dùng trong vùng 1 phải là:

(a) Mạch điện hoặc thiết bị điện và dây cáp điện an toàn về bản chất có chứng nhận;

(b) Thiết bị điện phòng tia lửa có chứng nhận;

(c) Thiết bị điện tăng độ an toàn có chứng nhận; môtơ tăng độ an toàn phải tính đến bảo vệ chống quá tải;

(d) Thiết bị điện kiểu kín điều áp (hệ thống điều chỉnh áp lực phải đáp ứng tiêu chuẩn công nghiệp được công nhận);

(e) Cáp gắn cố định vỏ bọc kim loại, hoặc lắp trong ống kim loại có bộ phận kín khí chống nổ. Ngoại lệ: dây cáp mềm, nếu cần có thể lắp xong phải đảm bảo đó là loại chịu tải nặng.

(3) Vùng 2: thiết bị điện và cáp dùng được trong vùng 2 là các thiết bị điện chấp nhận cho vùng 1 và thiết bị điện sau đây đảm bảo nhiệt độ làm việc không quá 315°C và đảm bảo các chổi, thiết bị đóng mở hoặc thiết bị tạo tia lửa được chấp nhận dùng cho vùng 1 gồm:

(a) Môtơ lồng sóc kín;

(b) Thiết bị cấp sáng cố định, tránh hư hỏng cơ học;

(c) Biến thế, solenoid hoặc cuộn trở kháng trong vỏ bọc kín thông dụng;

(d) Cáp với áo bọc chống ẩm và chống hư hỏng cơ học.

2 Lắp đặt dây cáp điện

Dây dẫn điện phải bố trí càng xa càng tốt những vùng thường có khí tụ lại. Không được đặt đầu nối cáp trong vùng nguy hiểm, trừ khi mạch điện an toàn về bản chất. Nếu cần nối dây cáp điện trong vùng nguy hiểm (như nối giữa cáp mềm với cáp không mềm), mối nối phải được đặt trong hộp nối được duyệt.

7.3.4 Khớp nối điện

Nếu phải bố trí trong vùng nguy hiểm, khớp nối điện phải được cấp chứng chỉ trên cơ sở thử độc lập trong phòng thí nghiệm phù hợp để lắp trong vùng theo như điều 7.3.2 của Quy chuẩn này.

Dòng định mức của khớp nối điện phải đủ để chịu được dòng toàn tải của nguồn cung cấp.

7.4 Quy tắc an toàn

7.4.1 Trang bị hàng hải

1 Đèn tiêu

Đèn tiêu phải được trang bị theo quy định của Chính quyền hành chính. Nếu phao nằm ngoài vùng nước chủ quyền của Chính quyền hành chính hoặc nếu như Chính quyền hành chính không có quy định thì ít nhất phải trang bị:

Một đèn trắng góc nhìn 360°, tầm nhìn 5 hải lý với độ truyền khí quyển 0,95, nhấp nháy sáu lần trong 1 phút và làm việc ít nhất từ lúc mặt trời lặn đến lúc mặt trời mọc theo giờ địa phương. Vị trí ống dẫn nổi được đánh dấu bằng đèn nháy.

2 Tín hiệu sương mù

Việc trang bị tín hiệu sương mù bằng âm thanh sẽ được xem xét riêng trong từng trường hợp cụ thể.

3 Phản xạ rađa

Việc trang bị phản xạ rada sẽ được xem xét riêng trong từng trường hợp cụ thể.

7.4.2 Thiết bị chống cháy

Phao phải được trang bị ít nhất một bình cứu hỏa xách tay kiểu B-II. Nơi có khả năng xảy ra cháy do điện phải được trang bị một bình cứu hỏa xách tay kiểu C-II.

Có thể chỉ trang bị một bình thích hợp dùng chung cho chữa cháy do dầu và do điện gây ra. Bình cứu hỏa kiểu B-II có thể là loại 9,5 lít bọt, 6,7 kg CO_2 hoặc 4,5 kg hóa chất khô. Bình cứu hỏa kiểu C-II có thể là loại 6,7 kg CO_2 hoặc 4,5 kg hóa chất khô.

7.4.3 Nhận dạng

Tên hoặc số hiệu phải được trao cho mỗi phao phù hợp với yêu cầu của Đăng kiểm. Tên hoặc số hiệu phải ghi cố định trên kết cấu và vào sổ đăng ký công trình biển nếu liên quan đến công trình dầu khí và tàu biển cho các trường hợp còn lại. Thước nước phao cần phải ghi cố định ít nhất tại 2 vị trí của phao.

Chương 8
CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI PHAO TÍN HIỆU

8.1 Quy định chung

8.1.1 Mục đích

1 Chương này được áp dụng riêng cho các phao tín hiệu do đặc điểm đơn giản về kết cấu và phạm vi sử dụng của các phao tín hiệu.

2 Bất kể các quy định từ Chương 2 đến Chương 6 của Quy chuẩn này, các phao tín hiệu sẽ được xem xét áp dụng các yêu cầu liên quan của phao neo đến mức độ mà công dụng và tính năng của phao neo, theo quan điểm của Đăng kiểm, cần thiết phải áp dụng.

8.1.2 Các yêu cầu áp dụng

Phao tín hiệu áp dụng các yêu cầu kỹ thuật từ Chương 2 đến Chương 6 của Quy chuẩn này. Kết cấu và hệ thống của phao theo Chương 4 của Quy chuẩn này, không cần thiết phải áp dụng điều 6.3.5-3.

8.2 Báo hiệu hàng hải

8.2.1 Quy định chung

Các phao tín hiệu phải được thiết kế có xem xét đến việc bố trí các báo hiệu hàng hải phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn QCVN 20:2010/BGTVT và QCVN 39:2011/BGTVT.

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Quy định về chứng nhận và đăng ký kỹ thuật phao

1.1.1 Quy định chung

Tất cả các phao thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này phải được kiểm tra, chứng nhận và đăng ký kỹ thuật theo các quy định tại 1.1.2 và 1.1.3 dưới đây.

1.1.2 Giấy chứng nhận cho phao

1 Phao neo dầu khí được cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế theo mẫu tại Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT, phao tín hiệu và phao neo không phải phao neo dầu khí được cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế theo mẫu tại Thông tư số 15/2013/TT-BGTVT, nếu phao được thiết kế thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

2 Phao neo dầu khí được cấp Giấy chứng nhận phân cấp như nêu tại Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT, phao neo không phải phao neo dầu khí được cấp Giấy chứng nhận phân cấp phao neo theo mẫu số 2 tại Phụ lục của Quy chuẩn này, nếu phao hoàn thành kiểm tra phân cấp.

3 Phao tín hiệu được cấp Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu theo mẫu số 1 tại Phụ lục của Quy chuẩn này sau khi hoàn thành kiểm tra lần đầu.

4 Các giấy chứng nhận nêu ở -2 và -3 trên phải được xác nhận duy trì hiệu lực hàng năm và cấp lại vào các đợt kiểm tra định kỳ, nếu kết quả các đợt kiểm tra cho thấy phao và các trang thiết bị lắp đặt trên phao được bảo dưỡng và duy trì ở trạng thái thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

1.1.3 Đăng ký kỹ thuật phao

1 Đăng ký

Phao neo dầu khí sẽ được đăng ký vào Sổ đăng ký công trình biển, phao neo không phải là phao neo dầu khí sẽ được đăng ký vào Sổ đăng ký kỹ thuật tàu biển Việt Nam sau khi phao đã được Đăng kiểm trao cấp. Các phao tín hiệu tàu biển sẽ được Đăng kiểm đăng ký vào Sổ đăng ký kỹ thuật tàu biển Việt Nam sau khi hoàn thành kiểm tra lần đầu của Đăng kiểm.

2 Sổ đăng ký kỹ thuật bao gồm các thông tin chính như sau: tên phao, chủ phao, công dụng, số phân cấp, kích thước chính, năm, nơi chế tạo, vật liệu phao và các thông tin cần thiết khác.

3 Sau khi bị rút cấp, phao bị xóa tên khỏi Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển hoặc tàu biển. Nếu được kiểm tra phân cấp lại thì phao được tái đăng ký vào Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển hoặc tàu biển.

1.2 Rút cấp, phân cấp lại và sự mất hiệu lực của giấy chứng nhận

1.2.1 Rút cấp

1 Phao neo đã được trao cấp sẽ bị Đăng kiểm rút cấp và xóa tên khỏi Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển hoặc tàu biển trong các trường hợp sau:

(1) Phao không còn sử dụng được nữa;

(2) Phao không được kiểm tra để duy trì cấp theo quy định của Quy chuẩn này theo đúng thời gian đã ghi trong giấy chứng nhận phân cấp;

(3) Khi chủ phao không sửa chữa những hư hỏng hay khuyết tật có ảnh hưởng đến cấp đang sử dụng của phao theo yêu cầu của Đăng kiểm;

(4) Khi có yêu cầu của chủ phao;

(5) Chủ phao không trả lệ phí kiểm tra.

2 Các phao tín hiệu sẽ bị Đăng kiểm thu hồi Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu và xóa tên khỏi Sổ đăng ký kỹ thuật tàu biển nếu thuộc vào các trường hợp nêu ở -1 trên.

3 Các phao neo khi bị rút cấp sẽ bị Đăng kiểm thu hồi giấy chứng nhận phân cấp hoặc giấy chứng nhận phân cấp tạm thời.

1.2.2 Phân cấp lại

1 Phao đã bị rút cấp nếu muốn phục hồi cấp hoặc trao cấp khác thì chủ phao có thể xin phân cấp lại. Cấp của phao này sẽ được Đăng kiểm quyết định sau khi kiểm tra trạng thái kỹ thuật hiện tại và xem xét trạng thái kỹ thuật của phao vào lúc phao bị rút cấp.

2 Nếu kết quả kiểm tra cho thấy trạng thái kỹ thuật của phao phù hợp với các yêu cầu đã nêu trong Quy chuẩn này thì Đăng kiểm có thể phục hồi cấp mà trước đây phao đã được trao hoặc trao cấp khác nếu xét thấy phù hợp.

1.2.3 Đăng ký lại

Sau khi bị rút cấp hoặc thu hồi Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu, phao bị xóa tên khỏi Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển hoặc tàu biển. Nếu được kiểm tra lại thỏa mãn thì phao sẽ được phân cấp lại như 1.2.2 và tái đăng ký vào Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển hoặc tàu biển.

1.2.4 Thay đổi ký hiệu cấp phao

1 Đăng kiểm có thể thay đổi hoặc hủy bỏ các ký hiệu cấp đã ấn định cho phao nếu có sự thay đổi hoặc vi phạm các điều kiện làm cơ sở để trao cấp trước đây cho phao.

2 Việc thay đổi hoặc hủy bỏ các ký hiệu cấp này phải được cập nhật vào Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển hoặc tàu biển.

1.2.5 Sự mất hiệu lực của các giấy chứng nhận phân cấp

1 Giấy chứng nhận phân cấp của phao neo, Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu sẽ tự mất hiệu lực khi:

(1) Phao bị rút cấp như quy định trong 1.2.1;

(2) Sau khi phao bị hư hỏng mà Đăng kiểm không được thông báo để tiến hành kiểm tra bất thường ngay sau khi hư hỏng;

(3) Phao được hoán cải về kết cấu hoặc có thay đổi về thiết bị nhưng không được Đăng kiểm đồng ý hoặc không thông báo cho Đăng kiểm;

(4) Sửa chữa các hạng mục nằm trong các hạng mục thuộc sự giám sát của Đăng kiểm nhưng không được Đăng kiểm chấp nhận hoặc không có Đăng kiểm giám sát;

(5) Phao hoạt động với các điều kiện không tuân theo các yêu cầu đối với cấp được trao hoặc các điều kiện hạn chế đã quy định;

(6) Các yêu cầu trong đợt kiểm tra lần trước, mà yêu cầu đó là điều kiện để trao cấp hoặc duy trì cấp không được thực hiện trong thời gian quy định;

(7) Chủ phao không thực hiện các quy định về kiểm tra duy trì cấp phao;

(8) Phao dừng hoạt động trong thời gian quá ba tháng, trừ trường hợp dừng phao để sửa chữa theo yêu cầu của Đăng kiểm.

1.3 Quản lý hồ sơ

1.3.1 Các hồ sơ do Đăng kiểm cấp

1 Phao sau khi được Đăng kiểm kiểm tra thỏa mãn yêu cầu của Quy chuẩn này thì phao sẽ được cấp các hồ sơ sau đây:

(1) Hồ sơ thiết kế đã được thẩm định bao gồm tài liệu thiết kế đã thẩm định và Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế;

(2) Hồ sơ kiểm tra như 1.2.2-1(6) Mục I và các chứng chỉ vật liệu, sản phẩm, thiết bị lắp đặt trên phao.

1.3.2 Lưu giữ hồ sơ kiểm tra

Tất cả hồ sơ do Đăng kiểm cấp cho phao phải được chủ phao lưu giữ và bảo quản. Các hồ sơ này phải được trình cho Đăng kiểm xem xét khi có yêu cầu.

1.3.3 Bảo mật

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

1.4 Thủ tục cấp giấy chứng nhận

1.4.1 Thủ tục cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế và Giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo dầu khí

Phao neo dầu khí được cấp Giấy thẩm định thiết kế và Giấy chứng nhận phân cấp theo quy định tại Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT.

1.4.2 Thủ tục cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế cho phao tín hiệu và phao neo không phải phao neo dầu khí

1 Trình tự thực hiện

(1) Cơ sở thiết kế hoàn thiện hồ sơ thiết kế theo quy định và nộp hồ sơ thiết kế cho Cục Đăng kiểm Việt Nam;

(2) Cục Đăng kiểm Việt Nam tiếp nhận hồ sơ thiết kế, kiểm tra thành phần hồ sơ thiết kế: nếu hồ sơ thiết kế chưa đầy đủ thành phần theo quy định thì trả lời bằng văn bản hướng dẫn Cơ sở thiết kế hoàn thiện lại, thời gian trong vòng 1 ngày làm việc, kể từ ngày tiếp nhận hồ sơ; nếu hồ sơ thiết kế đầy đủ thành phần theo quy định thì viết Giấy hẹn thời gian trả kết quả.

(3) Cục Đăng kiểm Việt Nam thực hiện thẩm định thiết kế: nếu hồ sơ thiết kế chưa đạt yêu cầu thì lời bằng văn bản cho Cơ sở thiết kế để bổ sung, sửa đổi; nếu hồ sơ thiết kế đạt yêu cầu thì cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế cho phao tín hiệu và phao neo không phải phao neo dầu khí.

2 Cách thức thực hiện

Cơ sở thiết kế nộp hồ sơ và nhận kết quả trực tiếp tại trụ sở Cục Đăng kiểm Việt Nam hoặc qua hệ thống bưu chính hoặc qua Fax, Email.

3 Quy định về hồ sơ thiết kế

(1) Thành phần hồ sơ, bao gồm: 01 giấy đề nghị thẩm định thiết kế theo mẫu số 3 tại Phụ lục của Quy chuẩn này và 03 tài liệu thiết kế phao (bản chính).

Khối lượng, nội dung tài liệu thiết kế phao được quy định tại Quy chuẩn phải được trình bày theo các quy định hiện hành.

(2) Số lượng hồ sơ: 01 bộ.

4 Thời hạn giải quyết

Thời gian thẩm định thiết kế và cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế hoặc thông báo hồ sơ thiết kế không đạt yêu cầu chậm nhất trong vòng 20 ngày làm việc, kể từ ngày nhận đủ hồ sơ theo quy định. Trường hợp thiết kế phao kiểu mới hoặc phức tạp, thời gian thẩm định thiết kế có thể kéo dài, Cơ quan Đăng kiểm thẩm định thiết kế sẽ thỏa thuận với Cơ sở thiết kế.

5 Cơ quan thực hiện thủ tục hành chính: Cục Đăng kiểm Việt Nam.

6 Kết quả thực hiện thủ tục hành chính: gồm hồ sơ thiết kế được thẩm định và Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế.

7 Yêu cầu, điều kiện thẩm định thiết kế

Hồ sơ thiết kế phao phải thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

8 Phí và lệ phí

Mức phí và lệ phí theo quy định của Bộ Tài chính và nộp trực tiếp hoặc chuyển khoản cho cơ quan cấp giấy chứng nhận.

1.4.3 Thủ tục cấp giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo không phải phao neo dầu khí và Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu

1 Trình tự thực hiện

(1) Tổ chức, cá nhân hoàn thiện hồ sơ theo quy định và nộp hồ sơ cho Cục Đăng kiểm Việt Nam;

(2) Cục Đăng kiểm Việt Nam tiếp nhận hồ sơ, kiểm tra thành phần hồ sơ: nếu hồ sơ chưa đầy đủ thành phần theo quy định thì trả lời bằng văn bản hướng dẫn tổ chức, cá nhân hoàn thiện lại, thời gian trong vòng 1 ngày làm việc, kể từ ngày tiếp nhận hồ sơ; nếu hồ sơ đầy đủ thành phần theo quy định thì tiến hành kiểm tra theo địa điểm và thời gian do tổ chức, cá nhân yêu cầu;

(3) Cục Đăng kiểm Việt Nam thực hiện kiểm tra: nếu kết quả kiểm tra chưa đạt yêu cầu thì trả lời bằng văn bản cho tổ chức, cá nhân để hoàn thiện; nếu kết quả kiểm tra đạt yêu cầu thì tiến hành cấp các Giấy chứng nhận phân cấp phao neo theo mẫu số 2 tại Phụ lục hoặc Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu theo mẫu số 1 tại Phụ lục của Quy chuẩn này.

2 Cách thức thực hiện

(1) Tổ chức, cá nhân nộp hồ sơ, thiết bị trực tiếp tại Cục Đăng kiểm Việt Nam hoặc qua hệ thống bưu chính hoặc qua Fax, Email;

(2) Tổ chức, cá nhân nhận kết quả qua hệ thống bưu chính hoặc trực tiếp tại Cục Đăng kiểm Việt Nam thực hiện kiểm tra.

3 Quy định về hồ sơ

(1) Thành phần hồ sơ: Giấy đề nghị kiểm tra theo mẫu số 4 tại Phụ lục của Quy chuẩn này (bản chính hoặc bản sao chụp trong trường hợp hồ sơ nộp qua fax hoặc email);

(2) Số lượng hồ sơ: 01 bộ.

4 Thời hạn giải quyết

Giấy chứng nhận được cấp trong vòng 03 ngày làm việc, kể từ khi hoàn thành kiểm tra lần đầu, định kỳ và trong vòng 01 ngày làm việc, kể từ khi hoàn thành kiểm tra hàng năm, trung gian, dưới nước, trên đà và bất thường.

5 Cơ quan thực hiện: Cục Đăng kiểm Việt Nam.

6 Kết quả thực hiện thủ tục hành chính bao gồm: Giấy chứng nhận phân cấp cho phao neo hoặc Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật phao tín hiệu.

7 Yêu cầu, điều kiện kiểm tra

Phao được cấp giấy chứng nhận phải thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

8 Phí và lệ phí

Mức phí và lệ phí theo quy định của Bộ Tài chính và nộp trực tiếp hoặc chuyển khoản cho cơ quan cấp giấy chứng nhận.

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của chủ phao, cơ sở thiết kế, chế tạo, hoán cải và sửa chữa phao

1.1.1 Trách nhiệm của chủ phao

Thực hiện đầy đủ các quy định nêu trong Quy chuẩn này khi phao được đóng mới, hoán cải, sửa chữa, nhập khẩu, khai thác nhằm đảm bảo và duy trì tình trạng kỹ thuật của phao.

1.1.2 Các cơ sở thiết kế

1 Thiết kế phao thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

2 Cung cấp đầy đủ khối lượng hồ sơ thiết kế theo yêu cầu và trình thẩm định hồ sơ thiết kế theo quy định của Quy chuẩn này.

1.1.3 Các cơ sở chế tạo mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa phao

1 Phải có đủ năng lực, bao gồm cả trang thiết bị, cơ sở vật chất và nhân lực có trình độ chuyên môn đáp ứng nhu cầu chế tạo mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa phao.

2 Phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng, an toàn kỹ thuật khi chế tạo mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa phao và tuân thủ thiết kế đã được thẩm định.

3 Chịu sự kiểm tra giám sát của Đăng kiểm Việt Nam về chất lượng, an toàn kỹ thuật của phao.

1.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

1.2.1 Thẩm định thiết kế, giám sát

Bố trí các Đăng kiểm viên có năng lực, đủ tiêu chuẩn để thực hiện thẩm định thiết kế, giám sát trong chế tạo mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa và khai thác phao phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu trong Quy chuẩn này.

1.2.2 Hướng dẫn thực hiện/áp dụng

Tổ chức, hướng dẫn thực hiện các quy định của Quy chuẩn này đối với các chủ phao, công ty khai thác phao, cơ sở thiết kế, chế tạo mới, hoán cải, phục hồi và sửa chữa phao, các đơn vị đăng kiểm thuộc hệ thống Đăng kiểm Việt Nam trong phạm vi cả nước.

1.2.3 Rà soát và cập nhật Quy chuẩn

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

1.3 Trách nhiệm của Bộ Giao thông vận tải

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

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1 Cục Đăng kiểm Việt Nam tổ chức in ấn, phổ biến, tuyên truyền cho các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện/áp dụng Quy chuẩn này.

2 Trong trường hợp có sự khác nhau giữa quy định của Quy chuẩn này với quy định của quy phạm, tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật khác liên quan đến phao thì áp dụng quy định của Quy chuẩn này.

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

PHỤ LỤC

MẪU GIẤY CHỨNG NHẬN AN TOÀN PHAO TÍN HIỆU, PHÂN CẤP PHAO NEO, GIẤY ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ, GIẤY ĐỀ NGHỊ KIỂM TRA

Mẫu số 1

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM
VIETNAM REGISTER

Số:.....
No.

GIẤY CHỨNG NHẬN AN TOÀN KỸ THUẬT
PHAO TÍN HIỆU
Cấp theo các quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: QCVN 72:2014

Tên phao:.....

Số đăng kiểm:.....

Mô tả phao:.....

Vị trí:.....

Năm và nơi chế tạo:.....

Chủ phao:.....

CHỨNG NHẬN RẰNG

Phao tín hiệu này và các thiết bị liên quan thỏa mãn các yêu cầu của QCVN 72:2014. Do đó phao được chứng nhận an toàn phao tín hiệu (*)/Duy trì trạng thái kỹ thuật phao tín hiệu (*).

Giấy chứng nhận có hiệu lực đến ngày ..... với điều kiện phải có xác nhận hàng năm phù hợp với Quy chuẩn QCVN 72:2014.

Cấp tại....., ngày.....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM
VIETNAM REGISTER

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ NHẤT

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ HAI

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ BA

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ TƯ

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

NHỮNG LƯU Ý VÀ HẠN CHẾ TẠM THỜI

.....

.....

.....

Chú ý: Giấy chứng nhận này sẽ bị mất hiệu lực trong các trường hợp quy định Điều 1.2.5 Mục III tại QCVN 72:2014

(*) Gạch bỏ khi không thích hợp.

Mẫu số 2

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM
VIETNAM REGISTER

Số:.....
No.

GIẤY CHỨNG NHẬN PHÂN CẤP PHAO NEO
Cấp theo các quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: QCVN 72:2014

Tên phao:.....

Số đăng kiểm:.....

Mô tả phao:.....

Vị trí: .....

Năm và nơi chế tạo:.....

Chủ phao:.....

Căn cứ vào kết quả kiểm tra đã tiến hành, chứng nhận rằng phao này và các thiết bị liên quan thỏa mãn các yêu cầu của QCVN 72:2014, do đó phao được nhận cấp (*)/phục hồi cấp (*) với ký hiệu dưới đây:

Các hạn chế thường xuyên:.....

Các đặc tính khác:.....

Giấy chứng nhận có hiệu lực đến ngày ..... với điều kiện phải có xác nhận hàng năm phù hợp với Quy chuẩn QCVN 72:2014.

Cấp tại....., ngày.....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM
VIETNAM REGISTER

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ NHẤT

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ HAI

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ BA

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

XÁC NHẬN HÀNG NĂM LẦN THỨ TƯ

Căn cứ kết quả kiểm tra đã tiến hành, phao được xác nhận.

Nơi kiểm tra:.....

Ngày: .....

CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

NHỮNG LƯU Ý VÀ HẠN CHẾ TẠM THỜI

.....

.....

Chú ý: Giấy chứng nhận này sẽ bị mất hiệu lực trong các trường hợp quy định Điều 1.2.5 Mục III tại QCVN 72:2014

(*) Gạch bỏ khi không thích hợp.

Mẫu số 3

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ

Số:..... Ngày:.....

Kính gửi: Cục Đăng kiểm Việt Nam

Cơ sở thiết kế: .....
Địa chỉ: .....
Điện thoại:..... .....Fax: .....Email: .....
Tên/ký hiệu thiết kế: .....
Các thông số và đặc tính cơ bản:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Quy chuẩn kỹ thuật/Tiêu chuẩn áp dụng: .....
Chủ sử dụng thiết kế: .....
Cơ sở chế tạo: .....
Số lượng chế tạo: .....

Chúng tôi đồng ý trả đầy đủ phí và lệ phí thẩm định thiết kế theo quy định.

Người đề nghị
(Ký tên & đóng dấu)

Mẫu số 4

TỔ CHỨC/CÁ NHÂN	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số:…….. V/v:……	*……, Ngày…. tháng…. năm…..*

GIẤY ĐỀ NGHỊ KIỂM TRA

Kính gửi: (Tên Đơn vị Đăng kiểm)

Tên tổ chức/cá nhân:……

Địa chỉ:……

……

Điện thoại:……..…… *Fax:*……. *Email:*…….

……...

Nội dung đề nghị:……

……

……

……

Địa điểm và thời gian:……...

……

TỔ CHỨC/CÁ NHÂN
(Ký tên & đóng dấu)

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu:…

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 26:2014/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ CÁC HỆ THỐNG NGĂN NGỪA Ô NHIỄM BIỂN CỦA TÀU

National Technical Regulation on Marine Pollution Prevention Systems of Ships

HÀ NỘI 2014

Lời nói đầu

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu (số hiệu: QCVN 26:2014/BGTVT) do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 24/2014/TT-BGTVT ngày 30 tháng 6 năm 2014.

QCVN 26:2014/BGTVT thay thế QCVN 26:2010/BGTVT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Quy phạm các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu).

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ CÁC HỆ THỐNG NGĂN NGỪA Ô NHIỄM BIỂN CỦA TÀU

National Technical Regulation on Marine Pollution Prevention Systems of Ships

Mục lục

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Phần 1 QUY ĐỊNH CHUNG

Chương 1 Quy định chung

1.1 Quy định chung

Phần 2 KIỂM TRA

Chương 1 Quy định chung

1.1 Quy định chung

1.2 Chuẩn bị kiểm tra và các vấn đề khác

1.3 Kiểm tra xác nhận các Giấy chứng nhận

Chương 2 Kiểm tra lần đầu

2.1 Kiểm tra lần đầu trong quá trình đóng mới

2.2 Kiểm tra lần đầu không có sự giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới

Chương 3 Kiểm tra chu kỳ

3.1 Kiểm tra hàng năm

3.2 Kiểm tra trung gian

3.3 Kiểm tra định kỳ

Chương 4 Kiểm tra bất thường

4.1 Quy định chung

Phần 3 KẾT CẤU VÀ TRANG THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO DẦU

Chương 1 Quy định chung

1.1 Phạm vi áp dụng và giải thích từ ngữ

1.2 Yêu cầu chung

Chương 2 Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy

2.1 Quy định chung

2.2 Chứa và xả cặn dầu

2.3 Thiết bị phân ly dầu nước, thiết bị lọc dầu, hệ thống điều khiển và kiểm soát xả dầu cho nước đáy tàu nhiễm dầu và két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu

2.4 Yêu cầu về lắp đặt

Chương 3 Kết cấu và trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu chở xô gây ra

3.1 Quy định chung

3.2 Kết cấu thân tàu

3.3 Bố trí thiết bị và hệ thống đường ống

3.4 Hệ thống rửa bằng dầu thô

Chương 4 Những quy định cho giai đoạn quá độ

4.1 Quy định chung

4.2 Các yêu cầu chung

4.3 Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu chở xô trên các tàu dầu

Phần 4 KẾT CẤU VÀ THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO THẢI CÁC CHẤT LỎNG ĐỘC CHỞ XÔ GÂY RA

Chương 1 Quy định chung

1.1 Quy định chung

1.2 Định nghĩa

Chương 2 Kết cấu và trang thiết bị

2.1 Quy định chung

2.2 Yêu cầu về lắp đặt kết cấu và thiết bị

Chương 3 Thiết bị ngăn ngừa thải chất lỏng độc hại

3.1 Quy định chung

3.2 Hệ thống rửa sơ bộ

3.3 Hệ thống hút vét

3.4 Hệ thống thải dưới đường nước

3.5 Hệ thống xả vào phương tiện tiếp nhận

3.6 Hệ thống làm sạch bằng thông gió

3.7 Két dằn cách ly

Phần 5 KẾ HOẠCH ỨNG CỨU Ô NHIỄM DẦU CỦA TÀU

Chương 1 Quy định chung

1.1 Quy định chung

Chương 2 Yêu cầu kỹ thuật

2.1 Quy định chung

2.2 Hạng mục trong Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu

2.3 Phụ lục bổ sung cho kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu

2.4 Yêu cầu bổ sung đối với tàu dầu có trọng tải từ 5.000 tấn trở lên

Phần 6 KẾ HOẠCH ỨNG CỨU Ô NHIỄM BIỂN CỦA TÀU DO CÁC CHẤT LỎNG ĐỘC

Chương 1 Quy định chung

1.1 Quy định chung

Chương 2 Yêu cầu kỹ thuật

2.1 Quy định chung

2.2 Hạng mục trong kế hoạch ứng cứu ô nhiễm do chất lỏng độc hại gây ra

2.3 Phụ lục bổ sung cho Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm do chất lỏng độc hại gây ra

Phần 7 THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO NƯỚC THẢI CỦA TÀU

Chương 1 Quy định chung

1.1 Quy định chung

Chương 2 Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do nước thải của tàu gây ra

2.1 Quy định chung

2.2 Quy định về trang thiết bị

Phần 8 TRANG THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

Chương 1 Quy định chung

1.1 Quy định chung

1.2 Điều khoản chung

Chương 2 Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu

2.1 Ôxít Nitơ (NO_X)

2.2 Ôxít lưu huỳnh (SO_X) và hạt rắn

2.3 Hệ thống thu gom hơi

2.4 Thiết bị đốt chất thải

Chương 3 Hiệu quả năng lượng đối với các tàu

3.1 Quy định chung

3.2 Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng đạt được (EEDI đạt được)

3.3 Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng yêu cầu (EEDI yêu cầu)

3.4 Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu (SEEMP)

III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

Chương 1 Quy định về chứng nhận

1.1 Quy định chung

1.2 Các giấy chứng nhận cấp cho tàu

1.3 Thời hạn hiệu lực của các giấy chứng nhận

1.4 Lưu giữ, cấp lại và trả lại Giấy chứng nhận

1.5 Thủ tục chứng nhận

Chương 2 Quản lý hồ sơ

2.1 Quy định chung

2.2 Cấp các hồ sơ kiểm tra

2.3 Quản lý hồ sơ

IV. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của chủ tàu, các cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu, các cơ sở chế tạo động cơ, trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm lắp trên tàu biển

1.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

1.3 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Phụ lục Hướng dẫn thải các chất lỏng độc hại

1.1 Quy định chung

1.2 Thải chất lỏng độc hại

1.3 Thải chất lỏng độc hại trong vùng Nam Cực

1.4 Chất lỏng không phải là chất lỏng độc hại

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ CÁC HỆ THỐNG NGĂN NGỪA Ô NHIỄM BIỂN CỦA TÀU

National Technical Regulation on Marine Pollution Prevention Systems of Ships

I QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này (sau đây viết tắt là “Quy chuẩn”) quy định về việc kiểm tra, kết cấu và trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm lắp đặt trên các tàu biển Việt Nam, các tàu biển dự định mang cờ quốc tịch Việt Nam và các phương tiện nổi trên biển (sau đây gọi tắt là “tàu biển”).

1.1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân có hoạt động liên quan đến các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm từ tàu biển thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1 là Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây trong viết tắt là "Đăng kiểm"); các chủ tàu; các cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu biển, các cơ sở chế tạo động cơ, trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm lắp đặt trên tàu biển.

1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

1.2.1 Các tài liệu viện dẫn sử dụng trong quy chuẩn

1 QCVN 21:2010/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, ban hành theo Thông tư số 12/2010/TT-BGTVT ngày 21/4/2010 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

2 Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra 1973, được bổ sung bằng Nghị định thư 1978 có liên quan (MARPOL 73/78).

3 Thông tư số 32/2011/TT-BGTVT: Thông tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về đăng kiểm tàu biển Việt Nam ngày 19/4/2011 ban hành kèm theo Quyết định số 51/2005/QĐ-BGTVT ngày 12/10/2005 của Bộ Giao thông vận tải.

4 Các Nghị quyết, Hướng dẫn liên quan của Tổ chức Hàng hải quốc tế (IMO).

1.2.2 Giải thích từ ngữ

1 Những thuật ngữ sử dụng trong Quy chuẩn này như sau, trừ khi có những quy định khác trong từng Phần của Quy chuẩn:

(1) "Dầu" - Dầu mỏ bao gồm dầu thô, dầu đốt nặng, dầu bôi trơn, dầu nhẹ, dầu hỏa, xăng và các loại dầu khác được nêu trong các tiêu chuẩn và quy định có liên quan.

(2) “Hỗn hợp dầu” - Hỗn hợp có chứa hàm lượng dầu bất kỳ (trừ phụ gia bôi trơn).

(3) "Chất lỏng" - Chất bất kỳ có áp suất hơi (áp suất tuyệt đối) ở 37,8^{o}C không vượt quá 0,28 MPa.

(4) "Chất lỏng độc" - Chất bất kỳ được xếp vào chất loại X, Y, hoặc Z nêu ở Bảng 8E/17.1 và Bảng 8E/18.1 Phần 8E Mục II của QCVN 21:2010/BGTVT hoặc các chất lỏng khác được tạm thời đánh giá theo quy định 6.3 Phụ lục II, MARPOL 73/78 là các chất thuộc loại X, Y, hoặc Z.

(5) "Dầu đốt" - Dầu bất kỳ được chứa trên tàu dùng làm nhiên liệu cho máy chính và máy phụ của tàu.

(6) "Tàu dầu" - Tàu được đóng để chở xô hàng lỏng ở phần lớn của các khoang hàng và tàu được đóng để chở xô hàng lỏng trong một phần của các khoang hàng có thể tích từ 200 m^3 trở lên (trừ các tàu có khoang hàng được làm thích hợp để dành riêng chở hàng không phải dầu chở xô).

(7) "Tàu chở xô chất lỏng độc" - Tàu được đóng để chở xô các chất lỏng độc trong phần lớn của các khoang hàng và tàu được đóng để chở xô chất lỏng độc trong một phần các khoang hàng (trừ các tàu có khoang hàng được làm thích hợp để dành riêng chở các hàng không phải là chất lỏng độc chở xô).

(8) "Tàu chở hàng hỗn hợp" - Tàu được thiết kế để chở xô hoặc dầu hoặc các hàng rắn.

(9) "Dằn cách ly" - Nước dằn đưa vào một két được bố trí cố định để chứa nước dằn hoặc để chứa các hàng không phải là dầu hoặc chất lỏng độc như đã được định nghĩa trong Quy chuẩn này và két đó hoàn toàn tách biệt với hệ thống hàng.

(10) "Chiều dài" (L_f) là 96% tổng chiều dài trên đường nước tại 85% chiều cao mạn thiết kế nhỏ nhất tính từ mặt trên của dải tôn giữa đáy, hoặc là chiều dài từ mép trước sống mũi đến tâm trục bánh lái trên cùng đường nước này, lấy giá trị nào lớn hơn. Ở các tàu được thiết kế có dải tôn giữa đáy nghiêng so với đường ngang cơ sở, đường nước để đo chiều dài phải song song với đường nước thiết kế. Chiều dài (L_f) tính bằng mét.

(11) "Đường vuông góc mũi và đuôi" phải được lấy ở mút trước và mút sau của chiều dài (L_f). Đường vuông góc mũi đi qua giao điểm của mép trước sống mũi với đường nước dùng để đo chiều dài.

(12) "Giữa tàu" nghĩa là ở giữa chiều dài (L_f).

(13) "Chiều rộng" (B) - Chiều rộng lớn nhất của tàu đo ở giữa tàu tới đường bao thiết kế của sườn đối với tàu có vỏ bằng kim loại và tới mép ngoài của vỏ tàu đối với tàu có vỏ bao bằng các vật liệu khác. Chiều rộng (B) tính bằng mét.

(14) "Trọng tải toàn phần" (DW) - Hiệu số giữa lượng chiếm nước của tàu trong nước có tỷ trọng 1,025 tại đường nước chở hàng ứng với mạn khô mùa hè được ấn định và trọng lượng tàu không, tính bằng tấn.

(15) "Trọng lượng tàu không" - Lượng chiếm nước tính bằng tấn của tàu không có hàng, dầu đốt, dầu nhờn, nước dằn, nước ngọt và nước cấp trong các két, đồ dự trữ tiêu dùng, thuyền viên, hành khách và hành lý của họ.

(16) "Hệ số ngập nước" của một không gian là tỷ số giữa thể tích giả định có thể choán nước của không gian và tổng thể tích của không gian đó.

(17) "Dầu thô" - Hỗn hợp hyđrôcácbon lỏng bất kỳ hình thành tự nhiên trong trái đất, có thể được xử lý hay không xử lý để phù hợp cho vận chuyển và gồm có:

(a) Dầu thô có thể đã được lấy đi một số thành phần chưng cất

(b) Dầu thô có thể đã được thêm vào một số thành phần chưng cất

(18) "Thể tích" và "Diện tích" trong tàu được tính theo tuyến hình thiết kế cho mọi trường hợp.

(19) "Tàu chở dầu thô" - Tàu dầu được dùng để chở dầu thô.

(20) "Tàu chở dầu thành phẩm" - Tàu dầu được dùng để chở dầu không phải là dầu thô.

(21) "Trang thiết bị ngăn ngừa xả chất lỏng độc" - Bao gồm hệ thống rửa sơ bộ, hệ thống hút vét, hệ thống xả dưới đường nước, hệ thống xả vào phương tiện tiếp nhận, hệ thống rửa được thông gió và các két dằn cách ly.

(22) "Tàu hoạt động tuyến quốc tế" - Tàu thực hiện chuyến đi từ một cảng của nước này đến cảng của nước khác.

(23) "Cặn" - Chất lỏng độc bất kỳ còn lại trong các két hàng và trong đường ống phục vụ sau khi trả hàng.

(24) "Ngày ấn định kiểm tra hàng năm" là ngày tương ứng với ngày hết hạn của Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm dầu (hoặc Giấy chứng nhận ngăn ngừa ô nhiễm dầu) nhưng không bao gồm ngày hết hạn của Giấy chứng nhận này.

(25) “Tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới” là tàu có sống chính đã được đặt hoặc tàu đang trong giai đoạn đóng tương tự. Thuật ngữ “giai đoạn đóng tương tự” nghĩa là giai đoạn mà:

(a) Kết cấu được hình thành đã có thể bắt đầu nhận dạng được con tàu; hoặc

(b) Công việc lắp ráp tàu đã được thực hiện ít nhất 50 tấn hoặc 1% khối lượng dự tính của toàn bộ vật liệu kết cấu, lấy giá trị nào nhỏ hơn.

(26) “Cặn dầu” là các sản phẩm dầu thải lắng đọng sinh ra trong quá trình hoạt động thông thường của tàu như các sản phẩm sinh ra từ việc lọc dầu đốt, dầu bơi

trơn cho máy chính và máy phụ, dầu thải phân tách từ thiết bị lọc dầu, dầu thải gom từ các khay hứng, dầu thủy lực và dầu bôi trơn thải ra.

(27) "Két dầu cặn" là két chứa dầu cặn mà từ đó dầu cặn có thể được xả trực tiếp qua bích xả tiêu chuẩn hoặc phương tiện xả được chấp nhận khác.

(28) "Nước đáy tàu nhiễm dầu" là nước có thể bị lẫn dầu do các điều kiện như rò rỉ hoặc khi thực hiện các việc bảo dưỡng trong buồng máy. Chất lỏng bất kỳ đi vào hệ thống hút khô, bao gồm cả các giếng hút khô, ống hút khô, đỉnh két hoặc két giữ nước đáy tàu đều được coi là nước đáy tàu nhiễm dầu.

(29) "Két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu" là két gom nước đáy tàu nhiễm dầu trước khi xả, trao đổi hoặc thải.

(30) "Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm biển" bao gồm kết cấu và trang thiết bị được nêu ở Phần 3, 4, 7 và 8, bao gồm cả các kế hoạch ứng cứu nêu ở Phần 5 và 6 Mục II của quy chuẩn.

1.2.3 Các từ viết tắt

1 Trong Quy chuẩn này sử dụng các từ viết tắt sau đây:

(1) MARPOL 73/78 (hoặc Công ước): Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra 1973, được bổ sung bằng Nghị định thư 1978 có liên quan.

(2) MEPC: Ủy ban bảo vệ môi trường biển.

(3) Giấy chứng nhận IOPP: Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do dầu gây ra.

(4) Các Luật có liên quan: Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra, 1973 và các Luật được biên soạn dựa trên Công ước.

(5) IMO: Tổ chức Hàng hải quốc tế.

(6) SBT: Két dằn cách ly.

(7) CBT: Két dằn sạch.

(8) COW: Hệ thống rửa bằng dầu thô.

(9) IGS: Hệ thống khí trơ.

(10) PL: Vị trí bảo vệ của các két dằn cách ly.

(11) Giấy chứng nhận EAPP: Giấy chứng nhận phù hợp ngăn ngừa ô nhiễm không khí của động cơ.

(12) Giấy chứng nhận EIAPP: Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm không khí của động cơ.

(13) Ppm: Biểu thị đơn vị ml/m^3.

(14) MEPC. 11(18): Nghị quyết số 11(18) của Ủy ban bảo môi trường biển của IMO. (sau đây được giải thích tương tự đối với các Nghị quyết có số khác).

(15) ICS: Viết tắt của Văn phòng Vận tải biển quốc tế (International Chamber of Shipping).

(16) OCIMF: Viết tắt của Diễn đàn đường biển quốc tế của các công ty dầu khí (Oil Companies International Marine Forum).

(17) Phụ lục I: Phụ lục I của MARPOL 73/78.

(18) Phụ lục II: Phụ lục II của MARPOL 73/78.

(19) Phụ lục IV: Phụ lục IV của MARPOL 73/78.

(20) Phụ lục VI: Phụ lục VI của MARPOL 73/78.

(Xem tiếp Công báo số 701 + 702)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

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

Giá: 10.000 đồng