



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 55: 2013/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG Ụ NỔI**

*National Technical Regulation
on Classification and Construction of Floating Dock*

HÀ NỘI 2013



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 55: 2013/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG Ụ NỔI**

*National Technical Regulation
on Classification and Construction of Floating Dock*

HÀ NỘI 2013

Lời nói đầu

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng ụ nổi QCVN 55: 2013/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 06/2013/TT-BGTVT ngày 02 tháng 05 năm 2013.

QCVN 55: 2013/BGTVT được xây dựng trên cơ sở Tiêu chuẩn quốc gia "Quy phạm ụ nổi" có ký hiệu TCVN 6274: 2003.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
Số...../2012/TT-BGTVT

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

Hà Nội, ngày tháng năm 2012

**THÔNG TƯ BAN HÀNH
QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ**

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG Ụ NỔI
National Technical Regulation
on Classification and Construction of Floating Dock

MỤC LỤC

	Trang
I QUY ĐỊNH CHUNG	7
1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng	7
1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ	7
 II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT	 9
Chương 1 Quy định chung	9
1.1 Quy định chung	9
Chương 2 Kiểm tra phân cấp	10
2.1 Kiểm tra phân cấp trong quá trình đóng mới	10
2.2 Kiểm tra phân cấp các ụ nổi được đóng mới không qua sự giám sát của Đăng kiểm	12
2.3 Kiểm tra chu kỳ và kiểm tra bất thường	12
2.4 Chuẩn bị cho kiểm tra và trợ giúp kiểm tra	14
Chương 3 Bố trí chung	15
3.1 Boong an toàn	15
3.2 Boong nóc	15
3.3 Thông hơi và lối đi	15
3.4 Khoảng cách ly	15
Chương 4 Mạn khô và ổn định	16
4.1 Mạn khô	16
4.2 Ổn định	16
Chương 5 Kết cấu thân ụ	17
5.1 Quy định chung	17
5.2 Độ bền dọc	17
5.3 Độ bền ngang	18
5.4 Chi tiết kết cấu và độ bền cục bộ	19
Chương 6 Máy móc và trang thiết bị	24

QCVN 55: 2013/BGTVT

6.1 Máy móc	24
6.2 Hệ thống chỉ báo	24
Chương 7 Phòng cháy và chữa cháy	25
7.1 Quy định chung	25
7.2 Phòng cháy	25
7.3 Chữa cháy	25
III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ	27
1.1 Quy định chung	27
1.2 Quy định về giám sát kỹ thuật.....	27
1.3 Chứng nhận	27
IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN	28
1.1 Trách nhiệm của các chủ ụ, công ty khai thác ụ, cơ sở thiết kế, chế tạo mới, hoán cải, phục hồi và sửa chữa ụ nổi	28
1.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam.....	28
1.3 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải	28
V TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	29
PHỤ LỤC A MẪU GIẤY CHỨNG NHẬN THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ Ụ NỔI	30
PHỤ LỤC B MẪU GIẤY CHỨNG NHẬN PHÂN CẤP Ụ NỔI	31
PHỤ LỤC C MẪU GIẤY CHỨNG NHẬN AN TOÀN KỸ THUẬT Ụ NỔI	33

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG Ụ NỔI**
*National Technical Regulation
on Classification and Construction of Floating Dock*

I QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1.1 Phạm vi điều chỉnh

- 1 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này (sau đây gọi tắt là "Quy chuẩn") áp dụng cho ụ nổi được Cục Đăng kiểm Việt Nam kiểm tra và phân cấp.
- 2 Các yêu cầu liên quan trong QCVN 21: 2010/BGTVT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép" được áp dụng cho ụ nổi, trừ khi có quy định khác trong Quy chuẩn này.

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 ụ nổi thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1 là Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây trong Quy chuẩn này viết tắt là "Đăng kiểm"); các chủ ụ nổi; cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa và khai thác ụ nổi.

1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

1.2.1 Các tài liệu viện dẫn

- 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 21/04/2010 của Bộ Giao thông vận tải.
- 2 QCVN 23: 2010/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Quy phạm thiết bị nâng hàng tàu biển ban hành theo Thông tư số 11/2010/TT-BGTVT ngày 20/04/2010 của Bộ Giao thông vận tải.
- 3 Thông tư 32/2011/TT-BGTVT: Thông tư Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về đăng kiểm tàu biển Việt Nam ngày 19/04/2011 ban hành kèm theo Quyết định số 51/2005/QĐ-BGTVT ngày 12/10/2005 của Bộ Giao thông vận tải.

1.2.2 Giải thích từ ngữ

1 Chiều dài

Chiều dài (L) là khoảng cách, mét, từ vách trước đến vách sau của kết cấu phần nổi của ụ nổi đo trên đường nước ứng với trạng thái khi ụ nổi nâng một con tàu có lượng chiếm nước bằng sức nâng của ụ nổi.

2 Chiều rộng

Chiều rộng (B) là chiều rộng thiết kế, mét, đo tại khoảng cách lớn nhất theo phương ngang giữa hai mặt phía trong của tôn mạn ngoài cùng.

3 Chiều cao

QCVN 55: 2013/BGTVT

Chiều cao (D) là chiều cao thiết kế, mét, đo tại mặt phẳng dọc tâm từ mặt trên của tôn đáy đến mặt dưới của tôn boong nóc.

4 Boong an toàn

Boong an toàn là boong kín nước bao phủ trên toàn bộ chiều dài của các vách mạn và nằm dưới boong nóc.

5 Boong nóc

Boong nóc là boong bao phủ trên toàn bộ chiều dài của các vách mạn tạo thành đỉnh của các vách mạn.

6 Phòng tông

Phòng tông là phần kết cấu của ụ nổi ở giữa các vách mạn, đi từ đáy ụ nổi đến mặt dưới của phao thành.

7 Nước đọng

Nước đọng là nước không thể dùng bơm để hút ra khỏi các khoang dẫn.

8 Nước dẫn bù

Nước dẫn bù là nước dẫn dùng để giảm ứng suất và biến dạng trong kết cấu ụ nổi và dùng để điều chỉnh độ nghiêng và chúi của ụ nổi.

9 Sức nâng của ụ nổi

Sức nâng (Q) là lượng chiếm nước của con tàu nặng nhất mà ụ dự kiến nâng trong điều kiện làm việc bình thường.

10 Lượng chiếm nước không tải

Lượng chiếm nước không tải của ụ nổi là trọng lượng toàn bộ của ụ bao gồm toàn bộ các máy móc, cần trục, trang thiết bị, toàn bộ dự trữ phục vụ hoạt động của ụ nổi (nhiên liệu, nước ngọt v.v...), nước dẫn bù (nếu cần) và nước đọng.

II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

1.1.1 Quy tắc chung

Quy chuẩn này xây dựng trên cơ sở coi ụ nổi chịu tải trọng rải đều và làm việc trong vùng nước được bảo vệ; không áp dụng cho trường hợp tải trọng tập trung hoặc phân bố một cách đặc biệt. Đăng kiểm có thể yêu cầu gia cường bổ sung đối với ụ nổi bất kỳ, mà theo ý kiến của Đăng kiểm, có thể phải chịu ứng suất lớn do đặc tính riêng khi thiết kế hoặc do ụ nổi được thiết kế theo điều kiện tải trọng hoặc dằn khác thường. Trong các trường hợp này, các tài liệu tính toán phải được trình cho Đăng kiểm xét duyệt.

1.1.2 Thay thế tương đương

Kết cấu thân ụ nổi, trang thiết bị, bố trí và kích thước cơ cấu khác so với những quy định ở Quy chuẩn này có thể được Đăng kiểm chấp nhận với điều kiện chứng minh được rằng kết cấu thân ụ nổi, trang thiết bị, bố trí và kích thước cơ cấu ấy tương đương với những yêu cầu ở Quy chuẩn này.

1.1.3 Các quy định khác

Ngoài những quy định về phân cấp và đóng mới các ụ nổi ở Quy chuẩn này, chủ ụ nổi, nhà máy đóng ụ nổi và người thiết kế phải tuân theo các quy định của Nhà nước hay chính quyền địa phương hoặc của các tổ chức khác về an toàn, vệ sinh lao động hoặc các tiêu chuẩn khác áp dụng cho ụ nổi.

1.1.4 Giấy chứng nhận lai dắt

Khi chủ ụ nổi, nhà máy đóng ụ nổi đề nghị Đăng kiểm cấp Giấy chứng nhận lai dắt cho ụ nổi hành trình trên biển thì độ bền, mạn khô, ổn định và các phần khác có thể được Đăng kiểm xem xét đặc biệt, nếu cần.

1.1.5 Cần trục

Khi nhà máy đóng ụ nổi hoặc chủ ụ nổi đề nghị xác định tải trọng làm việc an toàn của cần trục, Đăng kiểm sẽ tiến hành xác định tải trọng làm việc an toàn của cần trục theo QCVN 23: 2010/BGTVT.

CHƯƠNG 2 KIỂM TRA PHÂN CẤP

2.1 Kiểm tra phân cấp trong quá trình đóng mới

2.1.1 Quy định chung

- 1 Trong quá trình kiểm tra đóng mới, thân ụ và trang thiết bị, hệ thống máy, trang bị phòng, phát hiện và chữa cháy, trang bị điện, ổn định và mạn khô phải được kiểm tra để đảm bảo rằng chúng đều thỏa mãn những yêu cầu của Quy chuẩn.
- 2 Cấm lắp đặt mới các vật liệu có chứa chất amiăng.

2.1.2 Bản vẽ và hồ sơ

- 1 Phải trình các bản vẽ và hồ sơ ghi rõ kích thước của các cơ cấu, bố trí và các chi tiết của các phần chính của kết cấu cũng như các số liệu có liên quan cho Đăng kiểm thẩm định. Số bộ hồ sơ và bản vẽ trình thẩm định bao gồm ba bộ. Thông thường các bản vẽ và hồ sơ này phải bao gồm như ở từ (1) đến (2) sau đây:

(1) Bản vẽ để thẩm định

- (a) Bố trí chung;
- (b) Bản vẽ thể hiện quy cách kết cấu mặt cắt ngang tại giữa ụ nổi;
- (c) Bản vẽ kết cấu các vách mạn và pông tông;
- (d) Bản vẽ kết cấu của boong và vách;
- (e) Bố trí hệ thống bơm;
- (f) Bản vẽ bố trí hệ thống máy và hệ thống điện;
- (g) Sơ đồ hệ thống đường ống;
- (h) Sơ đồ hệ thống chữa cháy;
- (i) Sơ đồ nguyên lý của hệ thống chỉ báo mực nước trong két và chiều chìm;
- (j) Sơ đồ nguyên lý của hệ thống chỉ báo biến dạng của thân ụ nổi.

(2) Hồ sơ tài liệu

- (a) Thuyết minh chung;
- (b) Bản tính ổn định và đường cong thủy lực;
- (c) Bản tính và số liệu để tính toán độ bền dọc, độ bền ngang và độ bền cục bộ;
- (d) Hướng dẫn vận hành kể cả hướng dẫn dần;
- (e) Bố trí các két có ghi rõ cột áp làm việc lớn nhất, chiều cao ống tràn và ống thông hơi, nếu cần, phải ghi rõ chênh lệch cột áp làm việc lớn nhất;
- (f) Bảng kê các lớp sơn phủ;
- (g) Quy trình thử;
- (h) Hồ sơ bao gồm vị trí và các thông tin chi tiết khác về các vật liệu có chứa chất amiăng được sử dụng trên ụ nổi.

2.1.3 Kiểm tra trong quá trình đóng mới

- 1 Từ khi bắt đầu đến kết thúc đóng mới ụ nổi, Đăng kiểm viên phải tiến hành kiểm tra vật liệu, chất lượng công nghệ và trang thiết bị. Các bước kiểm tra bắt buộc là:
 - (1) Kiểm tra vật liệu và trang thiết bị theo quy định ở Phần 7A và 7B của QCVN 21: 2010/BGTVT;
 - (2) Kiểm tra quy trình hàn và kiểm tra đường hàn bằng chụp ảnh phóng xạ theo quy định ở Phần 6 của QCVN 21: 2010/BGTVT;
 - (3) Kiểm tra của Đăng kiểm viên trong phân xưởng, khi lắp ráp phân đoạn hoặc tổng đoạn;
 - (4) Kiểm tra khi một phần của ụ nổi được hoàn thành;
 - (5) Kiểm tra khi tiến hành thử theo quy định ở 2.1.4.

2.1.4 Thử nghiệm

- 1 Trong quá trình kiểm tra phân cấp, các thử nghiệm sau đây phải được tiến hành:

- (1) Thử khoang kết

Tất cả các khoang kết kể, cả khoang trống và khoang cách ly phải được thử riêng biệt với cột nước đến điểm cao nhất mà khi ụ nổi làm việc nước sẽ dâng lên tới. Nếu kích thước cơ cấu trên vách biên của kết được xác định dựa trên chênh lệch cột áp làm việc lớn nhất thì cột áp thử không cần lớn hơn chênh lệch cột áp làm việc thiết kế. Thử bằng khí hoặc thử bằng vòi phun nước có thể được coi là tương đương với quy định ở trên nếu trình Đăng kiểm duyệt tất cả các chi tiết liên quan cần thiết.

- (2) Thử kết thúc

Sau khi đóng xong ụ, các thử nghiệm phải được tiến hành để xác định:

- (a) Mạn khô đến boong nóc khi đánh chìm ụ nổi;
- (b) Lượng chiếm nước không tải và sức nâng của ụ nổi ứng với mạn khô tối thiểu;
- (c) Vị trí trọng tâm bằng thử nghiêng ngang;
- (d) Những biến dạng do đóng mới ở trạng thái ban đầu. Trạng thái ban đầu là trạng thái mà tất cả các kết dự trữ (nước ngọt, dầu đốt v.v...) được chứa đầy nhưng tất cả các kết khác thì rỗng, chỉ có nước đọng vẫn giữ trong các kết dãn. Các cần cầu di động có thể đứng yên ở những vị trí tạo ra chiều chìm bằng nhau ở phía trước và phía sau;
- (e) Độ chia chính xác của thiết bị đo độ võng của ụ nổi bằng cách giả định trạng thái có tải dự kiến càng sát thực càng tốt.

- (3) Thử các hệ thống

Các bơm của hệ thống máy móc, thiết bị điều khiển tự động/điều khiển từ xa đường ống và hệ thống chữa cháy phải được thử tại nơi chế tạo thỏa mãn yêu cầu QCVN 21: 2010/BGTVT. Tuy vậy, Đăng kiểm có thể bỏ qua bước kiểm tra bởi Đăng kiểm viên tại nhà máy chế tạo, nhưng phải trình Đăng kiểm Giấy chứng nhận của nhà máy chế tạo và phải thử hoạt động có sự tham gia của Đăng kiểm viên sau khi lắp đặt. Tất cả các máy móc và hệ thống liên quan đến phân cấp của ụ nổi phải được thử hoạt động sau khi lắp đặt với sự chứng kiến của Đăng kiểm viên.

- (4) Thiết bị điện

QCVN 55: 2013/BGTVT

Các thử nghiệm và kiểm tra sau đây phải được tiến hành đối với thiết bị điện sau khi được lắp đặt lên ụ nổi:

- (a) Đo điện trở cách điện;
- (b) Thử hoạt động của thiết bị điện chính;
- (c) Các thử nghiệm và kiểm tra khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết.

2.2 Kiểm tra phân cấp các ụ nổi được đóng mới không qua giám sát của Đăng kiểm

2.2.1 Trình bản vẽ và hồ sơ

Các bản vẽ ghi rõ kích thước và bố trí của các kết cấu chính của ụ nổi hiện có và các hồ sơ quy định ở 2.1.2 phải được trình đề Đăng kiểm thẩm định. Các báo cáo và biên bản liên quan đến kết cấu của ụ cũng phải được gửi cho Đăng kiểm khi có yêu cầu.

2.2.2 Kiểm tra

Trong mọi trường hợp, toàn bộ các quy định ở 2.3.3 phải được thực hiện. Trong suốt quá trình kiểm tra, Đăng kiểm viên phải xem xét sự thỏa mãn về chất lượng công nghệ và xác nhận kích thước của các cơ cấu và trang thiết bị theo các hồ sơ đã thẩm định. Để xác nhận thực trạng của bất kỳ hư hỏng nào, nếu cần, các phần của kết cấu phải được khoan để kiểm tra. Ụ nổi có hình thức kết cấu mới phải được xem xét đặc biệt.

2.3 Kiểm tra chu kỳ và kiểm tra bất thường

2.3.1 Quy định chung

- 1 Để duy trì cấp, ụ nổi phải được tiến hành kiểm tra chu kỳ, kiểm tra bất thường (kiểm tra khi sự cố, sửa chữa, hoán cải và trang bị lại, v.v...) phù hợp với những quy định ở 2.3.2 đến 2.3.4 dưới đây.
- 2 Nếu không có quy định nào khác ở 2.3 của Chương này, những quy định có liên quan đến ụ nổi ở Phần 1B QCVN 21: 2010/BGTVT phải được áp dụng.

2.3.2 Kiểm tra trung gian

- 1 Kiểm tra trung gian phải được thực hiện vào đợt kiểm tra hàng năm lần thứ 2 hoặc lần thứ 3 sau khi kiểm tra phân cấp hoặc sau lần kiểm tra định kì trước đó (xem 1.1.3 và 4.2 Phần 1B của QCVN 21: 2010/BGTVT).
- 2 Trong mỗi lần kiểm tra trung gian, các bộ phận sau đây phải được kiểm tra và phải ở trạng thái tốt:
 - (1) Pông tông, boong nóc và boong an toàn, tôn vách mạn nằm phía trên đường nước không tải, tôn giữa đáy, các hộp mạn và các bệ đỡ hộp mạn;
 - (2) Ống thông gió, ống tràn, ống thông khí đi xuống phía dưới các boong tạo thành đệm khí và các cửa xả mạn;
 - (3) Hành lang đi lại, cầu thang và lan can cũng như các phương tiện bảo vệ cần thiết khác để đi đến tất cả các không gian;
 - (4) Hệ thống chỉ báo biến dạng thân ụ nổi;
 - (5) Bố trí hệ thống phòng cháy và chữa cháy;
 - (6) Máy móc, bơm và các trang thiết bị khác.

- 3 Nồi hơi phải được kiểm tra vào mỗi đợt kiểm tra trung gian theo quy định ở Chương 7 Phần 1B của QCVN 21: 2010/BGTVT.

2.3.3 Kiểm tra định kỳ

- 1 Kiểm tra định kỳ phải được thực hiện 5 năm một lần trong vòng 3 tháng trước hoặc vào ngày hết hạn của giấy chứng nhận phân cấp (có thể theo yêu cầu ở 1.1.3 Phần 1B của QCVN 21: 2010/BGTVT). Nếu được Đăng kiểm chấp nhận, kiểm tra định kỳ có thể được lùi lại tối đa 3 tháng sau ngày hết hạn của giấy chứng nhận phân cấp.
- 2 Kiểm tra định kỳ phải đồng thời thỏa mãn tất cả các yêu cầu đối với kiểm tra trung gian và qua kiểm tra, Đăng kiểm viên phải xác nhận được rằng tất cả phương tiện bảo vệ các lỗ khoét đều ở trạng thái tốt và dễ tiếp cận. Công việc kiểm tra phải được tiến hành theo những quy định sau đây:
 - (1) Pông tông và các kết mạn phải được vệ sinh, kiểm tra bên trong và nước được thử phải thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm viên. Theo sự thỏa thuận với Đăng kiểm viên, các kết dầu đốt tạo thành một phần của kết cấu chính có thể không cần thiết phải kiểm tra bên trong khi ụ nổi chưa quá 15 năm tuổi;
 - (2) Các khoang trên boong an toàn phải được kiểm tra bên trong, tháo lớp bọc bảo vệ, v.v... nếu cần cho việc kiểm tra. Đường ống thông hơi đi xuống phía dưới boong tạo thành đệm khí cũng phải được kiểm tra;
 - (3) Nếu bề mặt tôn được phủ lớp xi măng, chất dẻo hoặc được bọc gỗ thì lớp phủ phải được tháo ra nếu cần phải kiểm tra tôn bao;
 - (4) Với bất cứ phần kết cấu nào, nếu nhận thấy có hiện tượng mòn gỉ, Đăng kiểm viên có thể yêu cầu xác định chiều dày bằng phương pháp đã được chấp nhận. Nếu cần thì kết cấu này phải được thay mới.
- 3 Trong lần kiểm tra định kỳ sau khi ụ nổi được 20 năm tuổi và tại các khoảng thời gian 10 năm từ sau đó trở đi, ngoài những quy định của -2 trên đây, chiều dày của các kết cấu phải được xác định bằng phương pháp được Đăng kiểm chấp nhận để đánh giá tình trạng chung. Hai dải đo xác định chiều dày cơ cấu phải được định ra trong phạm vi 0,4L chiều dài giữa của ụ.
- 4 Việc kiểm tra đáy ngoài phía dưới đường nước không tải phải được thực hiện vào mỗi đợt kiểm tra định kỳ. Việc kiểm tra có thể được tiến hành phối hợp như sau:
 - (1) Nghiêng ụ nổi để kiểm tra phần đáy;
 - (2) Đo chiều dày tôn bằng phương pháp siêu âm;
 - (3) Chụp ảnh dưới nước;
 - (4) Quay phim dưới nước;
 - (5) Kiểm tra bởi thợ lặn.

Để gia hạn thời hạn kiểm tra dưới đường nước, Đăng kiểm có thể tiến hành xem xét đặc biệt tình trạng của ụ nổi.
- 5 Kiểm tra nồi hơi phải phù hợp với các yêu cầu ở Chương 7, Phần 1B của QCVN 21: 2010/BGTVT. Việc kiểm tra máy móc, hệ đường ống, van, bơm và thiết bị điện phải phù hợp với những quy định có liên quan ở Chương 5, Phần 1B của QCVN 21: 2010/BGTVT ở mức độ có thể thực hiện được.

2.3.4 Hư hỏng, hoán cải và trang bị lại

Khi có hư hỏng hoặc tiến hành công việc hoán cải kết cấu, máy móc hoặc trang thiết bị làm ảnh hưởng hoặc có thể làm ảnh hưởng đến cấp của ụ nổi, chủ ụ nổi hoặc đại diện của chủ ụ nổi phải thông báo để mời Đăng kiểm viên đến kiểm tra.

2.4 Chuẩn bị kiểm tra và trợ giúp kiểm tra

2.4.1 Chuẩn bị kiểm tra và trợ giúp kiểm tra

- 1** Các công tác chuẩn bị theo yêu cầu của kiểm tra cũng như những yêu cầu mà Đăng kiểm viên cho là cần thiết phù hợp với Quy chuẩn phải được mời kiểm tra. Công tác chuẩn bị nhằm đảm bảo một lối vào an toàn và dễ dàng, các điều kiện vật chất và hồ sơ cần thiết để tiến hành việc kiểm tra. Các thiết bị để tiến hành kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm mà Đăng kiểm viên cần để tiến hành việc phân cấp phải được chọn lựa và kiểm chuẩn riêng biệt theo tiêu chuẩn mà Đăng kiểm cho là thích hợp. Tuy nhiên, Đăng kiểm viên có thể chấp nhận những thiết bị đo đạc đơn giản (như thước, thước dây, đồng hồ hàn, trắc vi kế) mà không cần sự lựa chọn riêng lẻ hay sự xác nhận về kiểm chuẩn với điều kiện những thiết bị có thiết kế thông dụng đạt tiêu chuẩn và được đối chiếu định kỳ với các thiết bị hay dụng cụ thử nghiệm tương tự. Đăng kiểm viên cũng có thể chấp nhận những thiết bị được lắp đặt trên mạn ụ và những thiết bị được sử dụng trong quá trình kiểm tra thiết bị trên mạn ụ (như đồng hồ đo áp suất, nhiệt độ hoặc vòng quay máy và các dụng cụ đo) dựa trên hồ sơ kiểm chuẩn hoặc so sánh với những chỉ số của các dụng cụ khác.
- 2** Người mời kiểm tra phải bố trí một nhân viên biết rõ về các quy trình kiểm tra trong công tác chuẩn bị để trợ giúp Đăng kiểm viên trong suốt quá trình kiểm tra.
- 3** Đăng kiểm viên, chủ ụ nổi hoặc người đại diện của chủ ụ nổi, đại diện đơn vị đo và các đơn vị liên quan phải họp bàn về thời gian bắt đầu kiểm tra và đo đạc cũng như kế hoạch kiểm tra để đảm bảo các thiết bị đo có chất lượng tốt và việc kiểm tra đo đạc diễn ra an toàn.
- 4** Công việc kiểm tra có thể bị hoãn lại nếu chưa có sự chuẩn bị cần thiết hay chủ ụ nổi hoặc nhân viên như yêu cầu ở mục -2 không có mặt khi tiến hành kiểm tra hoặc Đăng kiểm viên thấy chưa có sự đảm bảo an toàn cho việc tiến hành kiểm tra.
- 5** Trong quá trình kiểm tra Đăng kiểm viên sẽ thông báo những chỗ cần thiết phải sửa chữa cho người yêu cầu kiểm tra trong khuyến nghị của mình. Việc sửa chữa phải được thực hiện thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm viên.
- 6** Thay thế trang thiết bị và phụ tùng v.v...

Nếu cần thiết phải thay thế trang thiết bị và phụ tùng v.v... sử dụng trên ụ thì việc thay thế đó phải tuân thủ quy định đối với ụ nổi hiện có. Tuy nhiên, trong trường hợp nếu thiết bị đó được chỉ rõ hoặc Đăng kiểm cho rằng cần thiết thì Đăng kiểm có thể yêu cầu thiết bị thay thế đó phải thỏa mãn Quy chuẩn hiện hành. Ngoài ra, thiết bị thay thế đó không được sử dụng vật liệu có chứa amiăng.

CHƯƠNG 3 BỐ TRÍ CHUNG

3.1 Boong an toàn

Boong an toàn phải được bố trí ở phía dưới boong nóc tại độ cao sao cho khi tất cả các kết dưới boong an toàn bị ngập ở trạng thái ụ không tải thì mạn khô từ đường nước đến boong nóc vẫn đảm bảo yêu cầu. Các thiết bị lắp trên boong an toàn như đệm khí, phải được quan tâm đặc biệt. Các boong an toàn chịu ảnh hưởng của độ sâu của nước khi boong làm việc cũng phải được xem xét đặc biệt.

3.2 Boong nóc

Ụ phải có một boong nóc kín thời tiết. Kín thời tiết trong trường hợp này có nghĩa là khả năng không cho nước lọt vào trong ụ nổi, trừ nước mưa ở các lỗ tiêu nước.

3.3 Thông hơi và lối đi

Tất cả các kết phải có ống thông hơi hoặc ống tràn. Miệng ống thông hơi và ống tràn phải nằm phía trên đường nước ứng với chiều chìm lớn nhất khi ụ được đánh chìm. Trong tất cả các khoang phải bố trí các lỗ người chui để qua lại. Các lỗ khoét phải được bố trí để đảm bảo thông hơi thích hợp và tiếp cận được đến tất cả các phần của kết cấu ụ.

3.4 Khoang cách ly

Khoang chứa dầu phải được cách ly với các khoang chứa nước ngọt hoặc nước sinh hoạt bằng khoang cách ly.

CHƯƠNG 4 MẠN KHÔ VÀ ỔN ĐỊNH

4.1 Mạn khô

4.1.1 Mạn khô đến boong nóc

Khi ụ được đánh chìm đến chiều chìm lớn nhất, chiều cao mạn khô đến boong nóc thông thường không được nhỏ hơn 1,0 m.

4.1.2 Mạn khô đến boong công tòng

Mạn khô đo đến boong công tòng của ụ nổi ở trạng thái làm việc khi có tàu ứng với với sức nâng của ụ nằm trên các đế kê không được nhỏ hơn 300 mm tại mặt phẳng dọc tâm và không được nhỏ hơn 75 mm tại vách mạn phía trong. Các cần trục trên ụ có thể được đặt ở vị trí để ụ không có độ chúi.

4.1.3 Mạn khô của ụ nổi làm việc ở vùng nước không được bảo vệ

Nếu ụ nổi làm việc ở những vùng nước không được bảo vệ ngăn sóng thì có thể yêu cầu chiều cao mạn khô cao hơn những trị số quy định ở 4.1.1 và 4.1.2.

4.2 Ổn định

Ổn định của ụ nổi phải phù hợp với các quy định trong Phần 10 “Ổn định nguyên vẹn” của QCVN 21: 2010/BGTVT.

CHƯƠNG 5 KẾT CẤU THÂN Ụ

5.1 Quy định chung

5.1.1 Vật liệu

- 1 Những quy định ở Chương này áp dụng cho ụ có kết cấu chủ yếu bằng thép cán dùng cho kết cấu thân tàu quy định ở Phần 7A của QCVN 21: 2010/BGTVT hoặc tương đương. Nếu sử dụng thép có độ bền cao, kết cấu của ụ phải thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm.
- 2 Thép có cấp A hoặc tương đương quy định ở Phần 7A của QCVN 21: 2010/BGTVT có thể được dùng làm các kết cấu chính của thân ụ. Tuy nhiên, thép cấp D hoặc tương đương phải được dùng làm các cơ cấu chính như tôn boong, tôn bao và các sống dọc trên những tấm tôn này trong phạm vi 0,4L chiều dài giữa ụ, nếu chúng có chiều dày lớn hơn 30 mm.
- 3 Nếu ụ nổi hoạt động ở vùng mà nhiệt độ không khí về mùa đông dưới 0 °C thì độ dai va đập của thép phải được xem xét đặc biệt.

5.1.2 Hàn

Hàn và mối nối hàn phải thỏa mãn các yêu cầu ở Phần 6 của QCVN 21: 2010/BGTVT ở mức độ có thể được đối với ụ nổi. Có thể hàn theo tiêu chuẩn được công nhận khác với điều kiện tất cả các quy định có liên quan của tiêu chuẩn ấy thỏa mãn Quy chuẩn.

5.1.3 Chống ăn mòn

Tất cả các mặt phía trong và phía ngoài của kết cấu thân ụ, trừ kết cấu chứa dầu, phải được bảo vệ chống ăn mòn bằng cách sơn hợp chất thích hợp hoặc bằng các phương pháp hữu hiệu khác. Nếu dùng lớp phủ bảo vệ đặc biệt cho mặt phía trong và phía ngoài, hoặc các phương pháp chống ăn mòn đặc biệt được chấp nhận khác, việc giảm kích thước cơ cấu sẽ được xem xét riêng.

5.1.4 Kết cấu chung

- 1 Các yêu cầu trong Chương này được áp dụng cho ụ nổi bằng thép thuộc các dạng sau đây:
 - (1) Dạng hộp kín nước lớn: Ụ có pông tông đáy liên tục và hộp mạn hai bên không thể tách rời;
 - (2) Dạng pông tông lắp ghép được: Ụ gồm hộp mạn hai bên liên tục và đáy ụ gồm các pông tông tháo rời được. Pông tông này được nối với hộp mạn cố định hoặc tháo rời được.
- 2 Để tránh sự tập trung ứng suất quá lớn, các kết cấu của ụ phải được kéo dài liên tục ở đến mức có thể được.

5.2 Độ bền dọc

5.2.1 Độ bền dọc

Độ bền dọc của ụ nổi phải được tính toán cho các trạng thái nguy hiểm nhất khi đưa tàu vào ụ và trạng thái chuyển tiếp khi hoạt động bình thường. Trạng thái như vậy thông thường được giả định là trạng thái nâng tàu có trọng lượng bằng sức nâng lớn nhất của ụ và có chiều dài nhỏ nhất (L_s) có thể được đỡ trên các đế kê ở dọc tâm ụ, tâm của chiều dài tàu được đặt tại giữa chiều dài ụ, và mạn khô tại boong pông tông lấy như quy định ở

QCVN 55: 2013/BGTVT

4.1.2. Mực nước dẫn không thay đổi trên suốt chiều dài (L). Tuy nhiên, mực nước dẫn bù có thể được xác định theo Bản hướng dẫn vận hành ụ, trong đó đã dự kiến rằng hoạt động bình thường của ụ phải là các trạng thái dẫn thích hợp đã được thỏa thuận với Đăng kiểm.

5.2.2 Trạng thái kéo

Nếu muốn kéo ụ đi trong vùng nước không được bảo vệ thì độ bền dọc của ụ phải được xem xét đặc biệt, bao gồm cả các đặc tính về mùa, thời gian và vùng nước mà ụ sẽ được kéo qua.

5.2.3 Đường cong trọng lượng tàu

Đường cong trọng lượng tàu có thể được lấy theo một hình chữ nhật sao cho đường parabol trồi lên được một nửa của diện tích hình chữ nhật này với chiều dài của cả hình chữ nhật và hình parabol đều bằng L_s .

5.2.4 Ứng suất cho phép

Đối với các trạng thái tải trọng quy định ở 5.2.1 ứng suất uốn dọc không được lớn hơn 142 N/mm^2 và ứng suất cắt phải không được lớn hơn 98 N/mm^2 .

5.2.5 Mô đun chống uốn tiết diện ngang thân ụ

Khi tính toán mô đun chống uốn tiết diện ngang thân ụ, phải kể đến diện tích tiết diện của tất cả cơ cấu liên tục tham gia độ bền dọc. Mô đun chống uốn tiết diện ngang thân ụ ở giữa chiều dài ụ phải được xác định trong phạm vi $0,4L$ chiều dài giữa ụ, trừ khi phải mở rộng phạm vi xác định hoặc có sự gia cường đặc biệt thì cần phải có biểu đồ mô men uốn.

5.2.6 Công thức gần đúng để xác định mô đun chống uốn

Không phụ thuộc vào các quy định ở 5.2.1, 5.2.3 và 5.2.4, mô đun chống uốn tiết diện ngang của thân ụ nói chung có thể được xác định theo công thức sau nếu như sức nâng của ụ không lớn hơn 40.000 tấn.

$$Z = 2,35QL \text{ (cm}^3\text{)}$$

Trong đó:

Q: Sức nâng lớn nhất (tấn);

L: Chiều dài ụ (m).

5.2.7 Bản hướng dẫn vận hành

Các thông tin về các trạng thái tải trọng ảnh hưởng đến độ bền dọc phải được nêu trong Bản hướng dẫn vận hành. Nếu mô men uốn và/ hoặc lực cắt điều chỉnh có thể xuất hiện ở trạng thái có sức nâng nhỏ hơn sức nâng tối đa thì trạng thái ấy phải được xét đến và đưa vào Bản hướng dẫn vận hành.

5.2.8 Kiểm soát biến dạng

Biến dạng cho phép lớn nhất của thân ụ phải được trình Đăng kiểm xét duyệt. Biến dạng cho phép lớn nhất của thân ụ không được lớn hơn biến dạng thân ụ khi nâng tàu quy định ở 5.2.1 ứng với ứng suất 142 N/mm^2 . Về kiểm soát biến dạng của thân ụ, xem 6.2.

5.3 Độ bền ngang

5.3.1 Trạng thái tải trọng

- 1 Độ bền ngang của ụ phải được tính toán cho các trạng thái quá độ và trạng thái đưa tàu vào ụ được coi là nguy hiểm nhất trong hoạt động bình thường của ụ và phải kiểm tra độ bền ngang của ụ tối thiểu là đối với các trạng thái sau:
 - (1) Các trạng thái đưa tàu vào ụ như quy định ở 5.2.1 với giả thiết rằng tàu trên ụ chỉ được đặt trên các đế kê ở dọc tâm;
 - (2) Trạng thái quá độ, trạng thái ụ nổi lên, có tàu điển hình nằm toàn bộ trên đế kê của ụ và boong pông tông chịu tác dụng của cột nước bằng mặt trên của đế kê, đồng thời có nước dâng tương ứng trong các kết.

5.3.2 Ứng suất cho phép

Ở các trạng thái tải trọng quy định ở 5.3.1, trị số ứng suất kéo hoặc nén trong các cơ cấu ngang không được vượt quá 170 N/mm^2 , ứng suất cắt trong các cơ cấu ngang không vượt quá 98 N/mm^2 .

5.3.3 Công thức gần đúng

Nếu sức nâng lớn nhất của ụ không lớn hơn 40.000 tấn thì việc tính toán sức bền ngang có thể không cần xét đến nếu chiều dày của tôn đáy và tôn nóc của pông tông không nhỏ hơn trị số xác định sau đây:

- (1) Dạng hộp kín nước liền: Trị số chiều dày của các tấm nói trên được xác định theo công thức sau:

$$0,0047B^2 \quad (\text{mm})$$

- (2) Dạng pông tông lắp ghép được: Xác định theo công thức trên hoặc tính theo công thức sau, lấy giá trị nào lớn hơn:

$$0,033 \frac{Ql_p}{Ld_p} \quad (\text{mm})$$

Trong đó:

Q: Sức nâng lớn nhất (tấn);

l_p : Chiều dài pông tông đơn nguyên đo dọc theo đường tâm của ụ (m);

d_p : Chiều cao của pông tông tại giữa ụ (m).

5.4 Chi tiết kết cấu và độ bền cục bộ

5.4.1 Bố trí kết cấu

Sống dọc đặt ở mặt phẳng dọc tâm hoặc cơ cấu dọc phải đủ độ bền để làm đế tựa cho các đế kê ở dọc tâm. Các sống phụ hoặc các cơ cấu ngang phải được đặt để đỡ các đế kê hai bên mạn.

5.4.2 Độ bền ổn định

Các tấm và chi tiết kết cấu của thân ụ phải được gia cường thích đáng để tránh mất ổn định.

5.4.3 Tôn bao và tôn thành kết

QCVN 55: 2013/BGTVT

Chiều dày của tôn bao và tôn thành kết phải không nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau. Tuy nhiên, chiều dày tối thiểu của tôn thành kết phải bằng 6,5 mm, chiều dày tối thiểu của tôn bao phải bằng 7 mm.

$$3,6S\sqrt{h} + 2,5 \quad (\text{mm})$$

Trong đó:

S: Khoảng cách của các nẹp, sườn, v.v..., (m),

h = 2,5 mét hoặc được xác định như sau, lấy giá trị nào lớn hơn.

Đối với kết:

Khoảng cách thẳng đứng đo từ mép dưới của tấm tôn đến trung điểm của khoảng cách từ nóc kết đến đỉnh ống tràn (m), có thể thay bằng chênh lệch cột áp lớn nhất của các kết dầm quy định ở 5.4.7;

Đối với khoang cách ly và khoang trống:

Khoảng cách thẳng đứng đo từ mép dưới của tấm tôn đến đường nước ngập lớn nhất (m).

5.4.4 Nẹp gia cường kết và sườn

Mô đun chống uốn tiết diện của các nẹp của kết và sườn phải không nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau:

$$6,65 CShl^2 \quad (\text{cm}^3)$$

Trong đó:

S: Khoảng cách của nẹp, sườn, v.v..., (m),

l: Nhịp của các nẹp, sườn, v.v..., (m),

h = 2,5 m hoặc được xác định như sau, lấy giá trị nào lớn hơn:

Đối với kết:

Khoảng cách thẳng đứng đo từ trung điểm của l đối với nẹp đứng và trung điểm của S đối với nẹp nằm đến trung điểm khoảng cách từ nóc kết đến đỉnh ống tràn (m), có thể thay bằng chênh lệch cột áp lớn nhất của các kết dầm quy định ở 5.4.7;

Đối với khoang cách ly và khoang trống:

Khoảng cách thẳng đứng đo từ trung điểm của l đối với sườn đứng và trung điểm của S đối với sườn dọc đến đường nước ngập lớn nhất (m).

C: Hệ số được cho ở Bảng 5.1, phụ thuộc vào dạng của liên kết nút.

Bảng 5.1 Trị số C

Đầu kia của nẹp	Một đầu của nẹp		
	Liên kết bằng mã	Liên kết hàn tựa hoặc đỡ bằng sóng	Tự do
Liên kết bằng mã	0,70	0,85	1,30
Liên kết hàn tựa hoặc đỡ bằng sóng	0,85	1,00	1,50
Tự do	1,30	1,50	1,50

5.4.5 Sống dọc, sườn khòe v.v...

- 1 Mô đun chống uốn tiết diện của sống dọc, sườn khòe, v.v..., đỡ nẹp của kết hoặc đỡ sườn không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$7,13Shl^2 \quad (\text{cm}^3)$$

Trong đó:

S: Chiều rộng diện tích được đỡ bởi sống dọc, sườn khòe, v.v..., (m);

l: Chiều dài nhịp của sống hoặc sườn khòe, v.v... (m);

h = 2,5 m hoặc được xác định như sau, lấy giá trị nào lớn hơn.

Đối với kết:

Khoảng cách thẳng đứng đo từ trung điểm của l đối với sống đứng, v.v... hoặc trung điểm của S đối với sống nằm, v.v... đến trung điểm khoảng cách từ nóc kết đến đỉnh ống tràn (m), có thể thay bằng chênh lệch cột áp lớn nhất của các kết dẫn quy định ở 5.4.7;

Đối với khoang cách ly và khoang trống:

Khoảng cách thẳng đứng đo từ trung điểm của l đối với sống đứng, v.v... hoặc trung điểm của S đối với sống nằm, v.v... đến đường nước ngập lớn nhất (m).

- 2 Chiều dày bản thành không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$10S_1 \quad (\text{mm})$$

Trong đó:

S₁: Khoảng cách của nẹp gia cường hoặc chiều cao tiết diện bản thành, lấy giá trị nào lớn hơn (m).

5.4.6 Thanh giằng

Diện tích tiết diện thanh giằng đặt giữa các nẹp gia cường, sườn, sống và các sườn khòe, v.v..., nếu có, không được nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau:

$$2,2Sbh \quad (\text{cm}^2)$$

Trong đó:

S: Khoảng cách của nẹp, v.v... được đỡ bởi thanh giằng (m);

b: Khoảng cách giữa trung điểm của hai nhịp kề nhau của nẹp v.v... được đỡ bởi thanh giằng (m);

h: Cột áp lớn nhất (m), được xác định tương ứng theo yêu cầu ở 5.4.4 hoặc 5.4.5.

5.4.7 Chênh lệch cột áp lớn nhất

Nếu chênh lệch cột áp lớn nhất được dùng làm cơ sở để thiết kế các kết dẫn thì các số liệu thủy tĩnh cho biết chênh lệch cột áp dựa trên các mức cao nhất mà nước sẽ dâng lên ở mỗi bên của cơ cấu trong khai thác phải được trình duyệt. Chênh lệch cột áp dùng khi thiết kế phải được xác định ở giới hạn thích hợp theo chênh lệch cột áp thực tế trong khai thác. Các số liệu cần thiết để vận hành ụ nằm trong giới hạn thiết kế như vậy phải được đưa vào Bản hướng dẫn vận hành.

5.4.8 Boong nóc

- 1 Chiều dày của tôn boong nóc phải không nhỏ hơn trị số xác định từ công thức sau hoặc 7 mm, lấy giá trị nào lớn hơn.

$$10S \quad (\text{mm})$$

Trong đó:

S: Khoảng cách xà boong (m).

- 2 Mô đun chống uốn tiết diện của xà boong nóc phải không nhỏ hơn trị số xác định từ công thức sau:

$$CSI^2 \quad (\text{cm}^3)$$

Trong đó:

C: 14,5 với xà dọc nằm trong phạm vi 0,4L chiều dài giữa ụ; 5,4 đối với xà ngang và xà dọc ở mút trước và mút sau của ụ. Đối với các xà dọc khác với xà nêu ở trên, C có thể giảm dần từ 14,5 xuống 5,4;

S: Khoảng cách của xà (m);

I: Nhịp của xà (m).

- 3 Mô đun chống uốn tiết diện của sổng ngang boong nóc phải không nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau:

$$6,1bl^2 \quad (\text{cm}^3)$$

Trong đó:

b: Khoảng cách giữa trung điểm của hai nhịp xà kề nhau được đỡ bởi sổng (m);

l: Nhịp của sổng (m).

5.4.9 Boong an toàn

- 1 Kích thước cơ cấu của boong an toàn có kết cấu như các kết phải thỏa mãn các yêu cầu ở 5.4.3, 5.4.4 và 5.4.5.

- 2 Kích thước cơ cấu của boong an toàn có kết cấu khác với kết phải thỏa mãn các yêu cầu sau đây:

- (1) Chiều dày của tôn boong phải không nhỏ hơn 6,5 mm hoặc trị số xác định theo công thức sau:

$$1,25 S \sqrt{h} + 2,5 \quad (\text{mm})$$

Trong đó:

S: Khoảng cách xà (m);

h: Tải trọng boong (kN/m²).

- (2) Mô đun chống uốn tiết diện của xà boong phải không nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau:

$$0,43Shl^2 \quad (\text{cm}^3)$$

Trong đó:

S: Khoảng cách xà (m);

h: Tải trọng boong (kN/m²);

l: Nhịp của xà (m).

(3) Mô đun chống uốn tiết diện của sống boong phải không nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau:

$$0,484bh^2 \quad (\text{cm}^3)$$

Trong đó:

b: Khoảng cách giữa trung điểm của hai nhịp kề nhau của xà được đỡ bởi sống (m);

l: Nhịp của sống (m);

h: Tải trọng boong (kN/m²).

5.4.10 Kết cấu không kín nước

Chiều dày bản thành của kết cấu không kín nước như sống giữa, sống cạnh và đà ngang đặc của pông tông và các vách không kín nước không được nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau:

$$10S_1 \quad (\text{mm})$$

Trong đó:

S₁: Khoảng cách nẹp (m).

5.4.11 Kết cấu đỡ để kê dọc tâm và để kê dọc tâm

Để kê dọc tâm và kết cấu đỡ để kê dọc tâm thông thường phải được thiết kế theo tải trọng như sau:

$$P = 0,15Q/L \quad (\text{kN/m})$$

Trong đó:

P: Tải trọng tác dụng lên để kê dọc tâm và kết cấu đỡ để kê dọc tâm nằm trên suốt chiều dài của ụ;

Q: Sức nâng lớn nhất của ụ (tấn).

5.4.12 Sàn

Tải trọng nhỏ nhất trên sàn ở hai đầu ụ phải bằng 5,88 kN/m², hệ số an toàn không được nhỏ hơn 4.

5.4.13 Cầu đóng mở ụ

Tải trọng nhỏ nhất trên cầu đóng mở tại hai đầu ụ phải bằng 3,92 kN/m², hệ số an toàn không được nhỏ hơn 4.

CHƯƠNG 6 MÁY MÓC VÀ TRANG THIẾT BỊ

6.1 Máy móc

6.1.1 Máy móc

Các bình áp lực không thuộc Nhóm 3 và máy móc quan trọng như động cơ lai máy phát điện và máy phụ cần thiết cho hoạt động của ụ thông thường phải thỏa mãn các quy định có liên quan của QCVN 21: 2010/BGTVT.

6.1.2 Hệ thống đường ống

- 1 Hệ thống đường ống phải cố gắng thỏa mãn các quy định có liên quan của QCVN 21: 2010/BGTVT đến mức có thể.
- 2 Tối thiểu ụ nổi phải có hai bơm nước dằn. Hệ thống phân phối nước dằn phải được bố trí sao cho trong trường hợp hư hỏng một bơm thì bơm kia phải sẵn sàng phục vụ cho từng két dằn.

6.1.3 Thiết bị điện

- 1 Thiết bị điện phải được lắp đặt sao cho giảm đến mức thấp nhất sự cố do điện như chập, cháy v.v... theo quy định ở Phần 4 của QCVN 21: 2010/BGTVT.
- 2 Cấp điện và máy phát điện phải là loại phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành được Đăng kiểm công nhận và thích hợp để làm việc an toàn và hữu hiệu trong điều kiện môi trường được lắp đặt.
- 3 Mạch điện phải được bảo vệ chống quá tải kể cả chập mạch. Thiết bị bảo vệ phải có khả năng ngắt điện khi mạch điện bị sự cố, loại trừ được sự phát triển của hư hỏng và nguy cơ gây cháy cũng như ổn định công suất cho nguồn điện dẫn động chính, hệ chiếu sáng, thông tin liên lạc trong ụ và thiết bị báo động.

6.2 Hệ thống chỉ báo

Thiết bị đo biến dạng hoặc thiết bị được chấp nhận tương tự và thiết bị chỉ báo mực nước trong két, chiều chìm và độ chúi phải được trang bị để đảm bảo rằng hoạt động của ụ được theo dõi thích hợp.

CHƯƠNG 7 PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

7.1 Quy định chung

Những quy định ở Chương này chỉ áp dụng cho việc phòng và chữa cháy ụ nổi mà không áp dụng cho phòng và chữa cháy tàu nằm trên ụ. Cần phải lưu ý đến các yêu cầu có liên quan theo pháp luật nước nơi ụ được sử dụng. Theo sự thỏa thuận với Đăng kiểm, việc thỏa mãn các yêu cầu của pháp luật kể trên được coi là phù hợp với những yêu cầu ở Chương này.

7.2 Phòng cháy

7.2.1 Khu vực sinh hoạt

Các buồng ở, trạm điều khiển và buồng phục vụ phải được bố trí sao cho giảm được tối đa nguy cơ cháy. Các lầu phải được làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương. Các hợp chất phủ boong trên boong tạo thành nóc của buồng máy phải là loại không tạo nguồn tia lửa.

7.2.2 Buồng máy

Các vách biên của buồng máy và cầu thang bên trong nằm dưới boong nóc phải bằng thép hoặc vật liệu tương đương.

7.2.3 Sơn

Trong các buồng ở, trạm điều khiển, buồng phục vụ, buồng máy v.v... không được sử dụng sơn, vec ni và các chất có Nitroxenlulô tương tự hoặc các chất dễ cháy khác.

7.3 Chữa cháy

7.3.1 Hệ thống chữa cháy

Các bơm chữa cháy, đường ống đi kèm và hệ thống chữa cháy chính phải được thiết kế sao cho duy trì được áp suất tối thiểu để tạo được tia nước xa ít nhất là 12 mét qua các vòi phun kề cận có kích thước theo yêu cầu ở 7.3.2. Hệ thống chữa cháy chính phải được đặt ở mỗi bên thành ụ. Hai hệ thống cấp nước riêng biệt phải được đặt để phục vụ cho hệ thống chữa cháy chính. Ít nhất một hệ thống cấp nước phải được lấy từ bờ hoặc phải được lấy từ bơm dự phòng có nguồn cấp độc lập đặt trong ụ.

7.3.2 Hạng chữa cháy, ống mềm và vòi phun

- 1 Số lượng và vị trí của hạng chữa cháy phải sao cho ít nhất hai dòng nước không bắt nguồn từ cùng một hạng, mỗi dòng nước phải phun ra từ một đoạn ống mềm riêng có thể đưa tới bất kỳ phần nào của ụ, trừ két nước dằn ở bất kỳ trạng thái làm việc nào.
- 2 Ở các buồng có đặt máy có tổng công suất từ 735,5 kW trở lên, phải đặt hai hạng chữa cháy. Với các buồng đặt máy có tổng công suất nhỏ hơn 735,5 kW, có thể chấp nhận sử dụng một hạng chữa cháy. Nếu ở một trong hai trường hợp nêu trên, việc chữa cháy trong một khoang nhỏ không thể thực hiện được do hạn chế về không gian thì hạng chữa cháy theo yêu cầu có thể đặt ở ngoài và kề với lối vào khoang.
- 3 Các ống mềm chữa cháy phải có chiều dài đủ để đưa nước đến bất kỳ khoang nào trong số các khoang mà theo quy định chúng phải phục vụ. Các ống mềm phải có chiều dài không quá 18 mét kèm theo miệng phun có đường kính bằng hoặc lớn hơn 12 mm.

7.3.3 Đầu nối bờ theo mẫu Quốc tế

Nên lắp đặt đầu nối bờ Quốc tế trên boong nóc của ụ nổi như quy định ở Chương 22, Phần 5 QCVN 21: 2010/BGTVT để cung cấp nước cho các bình chữa cháy của tàu đang nằm trên ụ thông qua các bơm của ụ nổi.

7.3.4 Bình chữa cháy di động

- 1** Các bình chữa cháy di động phải được đặt ở trong ụ nổi, những nơi có nguy cơ cháy. Trong khu vực sinh hoạt, các bình chữa cháy di động phải được đặt sao cho có thể tiếp cận và lấy được ít nhất một bình từ bất kỳ chỗ nào của khu vực sinh hoạt. Tổng số bình chữa cháy theo yêu cầu trong khu vực sinh hoạt phụ thuộc vào dung lượng của bình và cách bố trí.
- 2** Các bình chữa cháy di động phải được đặt trong buồng máy sao cho càng gần với các động cơ điện, bảng điện v.v... phục vụ cho các bơm, tời quấn dây, v.v... càng tốt. Số lượng và vị trí của bình phụ thuộc vào dung lượng và cách bố trí bình chữa cháy trong khoang.

7.3.5 Hệ thống chữa cháy bằng khí ngạt

Nếu đặt hệ thống phun khí vào buồng máy để phục vụ cho mục đích chữa cháy thì các ống dẫn khí phải có van điều khiển hoặc van đặt ở nơi dễ tiếp cận và không bị vô hiệu hóa do cháy. Phải có biện pháp thích hợp để ngăn chặn sự xâm nhập ngẫu nhiên của khí vào các khoang khác.

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Quy định chung

Nếu thỏa mãn Quy chuẩn này, ụ sẽ được thêm dấu hiệu bổ sung “Ụ nổi” vào trong dấu hiệu phân cấp như đã được định nghĩa trong Chương 2 Phần 1A QCVN 21: 2010/BGTVT.

1.2 Quy định về giám sát kỹ thuật

Ụ nổi phải được kiểm tra với nội dung phù hợp với Chương 2 Mục II của Quy chuẩn này.

1.3 Chứng nhận

1.3.1 Giấy chứng nhận

Nếu thỏa mãn yêu cầu của Quy chuẩn này thì ụ nổi sẽ được cấp Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế, Giấy chứng nhận phân cấp ụ nổi và Giấy chứng nhận an toàn ụ nổi tùy vào yêu cầu cụ thể.

1.3.2 Thủ tục chứng nhận

Thủ tục cấp các Giấy chứng nhận được thực hiện theo Thông tư số 32/2011/TT-BGTVT. Mẫu Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế và Giấy chứng nhận phân cấp ụ nổi được thực hiện theo Phụ lục A, B và C của Quy chuẩn này.

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của các chủ ụ, công ty khai thác ụ, cơ sở thiết kế, chế tạo mới, hoán cải, phục hồi và sửa chữa ụ nổi

1.1.1 Các chủ ụ, công ty khai thác ụ

1 Thực hiện đầy đủ các quy định nêu trong Quy chuẩn này khi ụ được đóng mới, hoán cải, phục hồi, khai thác nhằm đảm bảo và duy trì tình trạng kỹ thuật của ụ.

1.1.2 Các cơ sở thiết kế

- 1 Thiết kế ụ nổi 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 ụ nổi

- 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 ụ nổi.
- 2 Phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng, an toàn kỹ thuật khi chế tạo mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa ụ nổi 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 ụ nổi.

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 ụ nổi phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu trong Quy chuẩn này.

1.2.2 Hướng dẫn thực hiện/ áp dụng

Hướng dẫn thực hiện các quy định của Quy chuẩn này đối với các chủ ụ, công ty khai thác ụ, cơ sở thiết kế, chế tạo mới, hoán cải, phục hồi và sửa chữa ụ nổi, 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 định kỳ hàng năm.

1.3 Kiểm tra thực hiện 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

- 1.1 Cục Đăng Kiểm Việt Nam tổ chức hệ thống kiểm tra, giám sát kỹ thuật, phân cấp và đăng ký kỹ thuật cho ụ nổi. Tổ chức in ấn, phổ biến Quy chuẩn này cho các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện/áp dụng.
- 1.2 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 ụ nổi thì áp dụng quy định của Quy chuẩn này.
- 1.3 Trong trường hợp các tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo nội dung đã được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế có hiệu lực của tài liệu đó.
- 1.4 Quy chuẩn này cũng như các sửa đổi áp dụng cho các ụ nổi được đóng mới vào hoặc sau ngày Quy chuẩn này có hiệu lực.