# PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

## BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

**Thông tư số 08/2017/TT-BGTVT ngày 14 tháng 3 năm 2017 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo động và chỉ báo trên tàu biển, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép - Sửa đổi 1, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị nâng trên tàu biển và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giám sát và đóng tàu biển cỡ nhỏ**

(Tiếp theo Công báo số 229 + 230)

## SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT

## QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## Sửa đổi 1:2016

## *National Technical Regulation on the Classification and Construction of Sea-going Steel Ships*

## *Amendment No. 1:2016*



## QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

## PHẦN 5 PHÒNG, PHÁT HIỆN VÀ CHỮA CHÁY

### CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

**1.1 Quy định chung**

**1.1.1 Phạm vi áp dụng**

1.1.1-2 được sửa đổi như sau:

**2** Không phụ thuộc vào những quy định ở -1 trên đây, kết cấu và trang bị để phòng, phát hiện và chữa cháy của các tàu chở xô khí hóa lỏng, tàu chở xô hóa chất nguy hiểm, và tàu chở xô hàng rời rắn, nếu không có quy định riêng ở Chương này, thì phải thỏa mãn những quy định tương ứng ở Phần 8D, 8E và của Bộ luật quốc tế về vận chuyển xô hàng rời rắn bằng đường biển (IMSBC Code).

## CHƯƠNG 3 CÁC ĐỊNH NGHĨA

### 3.2 Các định nghĩa

3.2.54 được đánh số lại thành 3.2.55 và bổ sung mới 3.2.54 như sau:

**3.2.54 Tàu chở xe ô tô**

Tàu chở xe ô tô là một tàu hàng có không gian chứa hàng bao gồm nhiều boong ro-ro được thiết kế để chở hàng là các xe ô tô không có người và hàng bên trong.

**3.2.55 Thiết bị, hệ thống, vật liệu được Đăng kiểm chứng nhận**

Thiết bị, hệ thống, vật liệu được Đăng kiểm chứng nhận là thiết bị, hệ thống, vật liệu được Đăng kiểm chứng nhận hoặc chấp nhận, phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này hoặc các tiêu chuẩn được công nhận, luật, quy chuẩn liên quan khác, kể cả việc chấp nhận các chứng nhận của các tổ chức đã được Đăng kiểm công nhận hoặc ủy quyền.

## CHƯƠNG 4 KHẢ NĂNG CHÁY

### 4.5. Khu vực hàng của các tàu hàng lỏng

4.5.4-1(3) được sửa đổi như sau:

(3) Để đảm bảo hiệu quả thông gió như yêu cầu ở (1), kênh thông gió phải được bố trí sao cho thông gió được cho khu vực sát đáy buồng bơm hàng ở bên trên tôn sàn hoặc các nẹp dọc đáy. Đối với các tàu có GT từ 500 trở lên, phải trang bị đầu hút gió sự cố cách khoảng 2 m bên trên lưới sàn dưới của buồng bơm hàng cho kênh thông gió. Phải đảm bảo số lần thay đổi không khí tối thiểu 15 lần/giờ khi chỉ sử dụng đầu hút gió sự cố. Đầu hút sự cố này phải có bướm chặn có khả năng đóng, mở được từ trên boong thời tiết và từ lưới sàn dưới của buồng bơm hàng. Bướm chặn có thể không cần trang bị nếu lưu lượng của quạt thông gió và kích thước của các đầu hút gió đảm bảo rằng khi các đầu hút gió chính và sự cố hoạt động đồng thời thì các đầu hút gió chính vẫn đảm bảo số lần thay đổi không khí tối thiểu 20 lần/giờ.

4.5.5 được sửa đổi như sau:

### 4.5.5 Hệ thống khí trơ

**1** Đối với các tàu hàng lỏng có tổng trọng tải DW từ 8000 tấn trở lên khi chở các hàng được nêu ở 1.2.1 hoặc 1.2.2, việc bảo vệ các két hàng (kể cả các két lắng) phải được thực hiện bằng hệ thống khí trơ cố định phù hợp với các yêu cầu ở Chương 35, ngoại trừ trường hợp Đăng kiểm có thể chấp nhận các hệ thống tương đương khác, như được nêu từ -6 đến -8 dưới đây.

**2** Các tàu hàng lỏng có quy trình vệ sinh két hàng sử dụng hệ thống rửa bằng dầu thô phải lắp đặt hệ thống khí trơ phù hợp với các yêu cầu ở Chương 35 và phải có các máy rửa két cố định.

**3** Các tàu hàng lỏng được trang bị hệ thống khí trơ phải tuân theo các yêu cầu sau:

(1) Các khoang vỏ kép phải được trang bị các đầu nối để cấp khí trơ.

(2) Nếu các khoang vỏ kép được nối hệ thống phân phối khí trơ cố định, phải có các phương tiện để ngăn các khí hydrocarbon từ các két hàng đi vào không gian vỏ kép qua hệ thống này.

(3) Nếu các khoang đó không được nối cố định với hệ thống phân phối khí trơ thì phải có phương tiện thích hợp để có thể nối với ống khí trơ chính.

**4** Các yêu cầu đối với các hệ thống khí trơ trong Chương 35 không cần thiết áp dụng cho tất cả các tàu chở khí:

(1) Khi chở các hàng được nêu ở 1.2.1, với điều kiện chúng tuân thủ các yêu cầu cho hệ thống khí trơ trên các tàu chở hóa chất do Đăng kiểm lập ra, dựa trên các hướng dẫn được Đăng kiểm cho là phù hợp; hoặc

(2) Khi chở các hàng dễ cháy không phải là dầu thô hoặc các sản phẩm dầu mỏ như các loại hàng nêu ở Chương 17 và Chương 18 Phần 8E, với điều kiện dung tích các két sử dụng để chở các loại hàng đó không vượt quá 3000 $m^3$, sản lượng từng vòi phun của các máy rửa két không vượt quá 17,5 $m^3$/h và sản lượng toàn bộ của các máy đang sử dụng trong một két hàng tại một thời điểm bất kỳ không vượt quá 110 $m^3$/h.

**5** Các hệ thống khí trơ phải tuân theo các yêu cầu sau:

(1) Hệ thống khí trơ phải có khả năng tạo môi trường trơ, tẩy và thoát khí cho các két khi không hàng và duy trì môi trường trong các két hàng với nồng độ ôxy theo yêu cầu.

(2) Các tàu hàng lỏng có lắp hệ thống khí trơ cố định phải được trang bị một hệ thống kiểm tra mức hao (ullage) loại kín.

**6** Sau khi xem xét bố trí và các trang thiết bị của tàu, Đăng kiểm có thể chấp nhận các hệ thống cố định khác, phù hợp với 1.1.2 và 4.5.5-8.

**7** Đối với các tàu hàng lỏng có tổng trọng tải từ 8000 tấn trở lên nhưng nhỏ hơn 20000 tấn, thay cho các hệ thống cố định như yêu cầu ở -6 trên, Đăng kiểm có thể chấp nhận các hệ thống hoặc biện pháp bảo vệ tương đương khác phù hợp với 1.1.2 và 4.5.5-8.

**8** Các hệ thống tương đương nêu ở -7 phải:

(1) Có khả năng ngăn ngừa sự tích tụ nguy hiểm của các hỗn hợp dễ nổ trong các két hàng nguyên vẹn ở điều kiện khai thác thông thường trong toàn bộ hành trình chở dằn và các hoạt động cần thiết trong két; và

(2) Được thiết kế sao cho giảm đến mức tối thiểu nguy cơ cháy do phát sinh tĩnh điện của chính hệ thống đó**.**

**9** Các hệ thống khí trơ được lắp đặt trên các tàu không phải áp dụng các quy định ở -1 và -2 trên phải thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm.

## CHƯƠNG 10 CHỮA CHÁY

### 10.5 Các thiết bị dập cháy trong buồng máy

Tiêu đề của 10.5.2 được sửa đổi thành như sau:

**10.5.2 Các buồng máy loại A có chứa động cơ đốt trong**

## CHƯƠNG 13 PHƯƠNG TIỆN THOÁT NẠN

### 13.4 Các phương tiện thoát nạn từ buồng máy

13.4.2 và 13.4.3 được sửa đổi như sau:

**13.4.2 Việc miễn giảm một trong hai phương tiện thoát nạn**

Trên những tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 1000, Đăng kiểm có thể cho phép miễn giảm một trong số các phương tiện thoát nạn yêu cầu ở 13.4.1 tùy theo kích thước và bố trí của phần trên của không gian. Ngoài ra, các phương tiện thoát nạn từ buồng máy loại A không cần phải thỏa mãn yêu cầu ở 13.4.1-1 (1) đối với vách quây kín được bảo vệ chống cháy. Đối với buồng máy lái, nếu có bố trí vị trí lái sự cố trong đó thì lối thoát thứ hai phải được trang bị trừ khi có lối tiếp cận trực tiếp từ boong hở.

**13.4.3 Phương tiện thoát nạn từ buồng máy không phải loại A**

**1** Từ các buồng máy không phải loại A, phải đặt hai phương tiện thoát nạn ngoại trừ trường hợp việc bố trí một lối thoát nạn được chấp nhận đối với các không gian ít khi có người vào và không gian mà khoảng cách lớn nhất đi đến cửa ra vào không lớn hơn 5 m.

## CHƯƠNG 14 SẴN SÀNG HOẠT ĐỘNG VÀ BẢO DƯỠNG

### 14.2 Sẵn sàng hoạt động và bảo dưỡng

14.2.2 được sửa đổi như sau:

**14.2.2 Bảo dưỡng, thử và kiểm tra**

**1** Việc bảo dưỡng, thử và kiểm tra phải được tiến hành dựa trên Hướng dẫn bảo dưỡng và kiểm tra hệ thống và thiết bị phòng chống cháy (Thông tư MSC.1/Circ.1432 và các bổ sung sửa đổi bao gồm cả Thông tư MSC.1/Circ.1516) của IMO và theo cách sao cho đảm bảo độ tin cậy của các hệ thống và thiết bị chữa cháy.

## CHƯƠNG 16 VẬN HÀNH

### 16.3 Những yêu cầu bổ sung đối với tàu hàng lỏng

16.3.3 được bổ sung mới như sau:

**16.3.3 Vận hành hệ thống khí trơ**

**1** Hệ thống khí trơ cho tàu hàng lỏng được yêu cầu phù hợp với 4.5.5-1 phải được vận hành sao cho có thể tạo ra và duy trì bầu không khí bên trong các két hàng là không cháy được, trừ khi các két hàng đó được yêu cầu là "an toàn về khí".

**2** Bất kể yêu cầu ở -1 trên, đối với tàu chở hóa chất, việc cung cấp khí trơ có thể thực hiện sau khi đã nhận hàng, nhưng trước khi bắt đầu trả hàng và phải tiếp tục sử dụng khí trơ cho đến khi két hàng đã được loại bỏ hoàn toàn hơi cháy được trước khi thành "an toàn về khí". Chỉ duy nhất khí ni-tơ được chấp nhận là khí trơ trong trường hợp này.

**3** Đối với các tàu được đóng sau ngày 01 tháng 01 năm 2016, nếu hàm lượng thể tích của ô-xy trong khí trơ vượt quá 5%, phải ngay lập tức thực hiện các hành động để cải thiện chất lượng khí. Trừ khi chất lượng khí đã được cải thiện, tất cả các hoạt động trong két hàng mà khí trơ được cấp vào phải bị dừng lại để ngăn không cho không khí bị hút ngược trở lại vào két hàng, van điều khiển khí trơ, nếu được lắp đặt, phải được đóng lại và khí trơ không đạt chuẩn phải được thông gió ra khí quyển.

**4** Trong trường hợp hệ thống khí trơ không thể đáp ứng yêu cầu ở -1 trên và thấy rằng việc tiến hành sửa chữa là không thực tiễn, thì việc xả hàng và vệ sinh các két hàng yêu cầu làm trơ hóa chỉ được tiếp tục thực hiện sau khi các quy trình khẩn cấp đã được tuân thủ dựa trên các hướng dẫn của Đăng kiểm.

**SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT** **Phần 5, Chương 20A**

Bổ sung mới toàn bộ Chương 20A như sau:

## CHƯƠNG 20A NHỮNG YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÁC TÀU CHỞ XE ÔTÔ CHẠY BẰNG NHIÊN LIỆU KHÍ HYDRO HOẶC KHÍ TỰ NHIÊN ĐƯỢC NÉN TRONG KÉT TRÊN CÁC XE ĐÓ

### 20A.1 Quy định chung

#### 20A.1.1 Mục đích

Mục đích của Chương này là để cung cấp các biện pháp an toàn bổ sung nhằm đảm bảo các mục đích an toàn bảo vệ cháy của Phần này đối với các tàu chở xe ô tô có các khoang chứa xe hoặc khoang ro-ro dự định để chở hàng là các xe ô tô chạy bằng nhiên liệu khí hydro nén hoặc khí tự nhiên nén (CNG) trong két trên các xe đó.

### 20A.2 Những yêu cầu chung

#### 20A.2.1 Áp dụng

Ngoài việc tuân thủ một cách phù hợp các yêu cầu ở Chương 20, các khoang chở xe và khoang ro-ro của các tàu chở xe ô tô chạy bằng nhiên liệu khí hydrô nén hoặc khí tự nhiên nén (CNG) trong két trên các xe đó phải tuân thủ các yêu cầu nêu ở 20A.3 tới 20A.5 sau đây.

### 20A.3 Những yêu cầu cho các khoang dự định chở hàng là các xe ô tô chạy bằng nhiên liệu khí tự nhiên nén trong két của các xe đó

#### 20A.3.1 Các thiết bị điện và việc đi dây điện

Tất cả các thiết bị điện và việc đi dây phải được chứng nhận thuộc loại an toàn phù hợp để sử dụng trong một hỗn hợp nổ của khí mê-tan với không khí.

#### 20A.3.2 Bố trí thiết bị thông gió

**1** Tất cả các thiết bị điện và việc đi dây, nếu lắp đặt bên trong kênh thông gió, phải được chứng nhận thuộc loại an toàn phù hợp để sử dụng trong một hỗn hợp nổ của khí mê-tan và không khí.

**2** Các quạt phải có thể tránh được khả năng phát nổ của hỗn hợp khí mê-tan và không khí. Các lưới thép bảo vệ thích hợp phải được lắp bên ngoài các đường hút vào và thải ra của các lỗ thông gió.

#### 20A.3.3 Các nguồn gây nổ khác

Không được phép sử dụng các thiết bị mà có thể tạo nên nguồn gây nổ hỗn hợp của khí mê-tan và không khí.

### 20A.4 Những yêu cầu cho các khoang dự định chở hàng là các xe ô tô chạy bằng nhiên liệu khí hydro nén trong két trên các xe đó

**20A.4.1 Các thiết bị điện và việc đi dây điện**

Tất cả các thiết bị điện và việc đi dây phải được chứng nhận thuộc loại an toàn phù hợp để sử dụng trong một hỗn hợp nổ của khí hydro và không khí.

**20A.4.2 Bố trí thiết bị thông gió**

**1** Tất cả các thiết bị điện và việc đi dây, nếu lắp đặt bên trong kênh thông gió, phải được chứng nhận thuộc loại an toàn phù hợp để sử dụng trong một hỗn hợp nổ của khí hydro và không khí và đầu ra của bất kỳ kênh thải gió nào đều phải được bố trí ở một vị trí an toàn, có xét đến các nguồn gây nổ khác.

**2** Các quạt phải có thể tránh được khả năng phát nổ của hỗn hợp khí hydro và không khí. Các lưới thép bảo vệ thích hợp phải được lắp bên ngoài các đường hút vào và thải ra của các lỗ thông gió.

**20A.4.3 Các nguồn gây nổ khác**

Không được phép sử dụng các thiết bị mà có thể tạo nên nguồn gây nổ hỗn hợp của khí hydro và không khí.

**20A.5 Phát hiện**

**20A.5.1 Các thiết bị phát hiện khí xách tay**

Khi tàu chở xe ô tô chở hàng là một hay nhiều xe ô tô chạy bằng nhiên liệu khí hydro hoặc khí tự nhiên nén trong các két nhiên liệu trên xe, thì phải được trang bị ít nhất 2 thiết bị phát hiện khí xách tay. Các thiết bị phát hiện này phải phù hợp để phát hiện các khí nhiên liệu đó và phải được chứng nhận thuộc loại an toàn phù hợp để sử dụng trong một hỗn hợp nổ của khí nhiên liệu và không khí.

# CHƯƠNG 21 NHỮNG YÊU CẦU ĐẶC BIỆT ĐỐI VỚI CÁC TÀU NHỎ VÀ HOẠT ĐỘNG Ở VÙNG HẠN CHẾ

## 21.2 Những yêu cầu đặc biệt

21.2.1-2(14) được sửa đổi và (17) được bổ sung mới như sau:

### 21.2.1 Những yêu cầu đối với các tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 500

**1** Đối với các tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 500 nếu khó có thể thỏa mãn các yêu cầu ở từ Chương 4 đến Chương 34 (trừ các Chương 17 và 21) khi xét đến thiết kế phân khoang hoặc trang bị, Đăng kiểm có thể tiến hành xem xét đặc biệt.

**2** Có thể áp dụng các yêu cầu miễn giảm cụ thể nêu từ (1) đến (17) sau:

(1) Có thể áp dụng các yêu cầu sau liên quan đến phòng chống cháy thay cho các quy định ở 4.4.3, 4.4.4, 4.5.1, 4.5.2, 5.3, 6.2, 6.3, 8.2.1, 8.4.1, Chương 9 (trừ 9.5.2 và 9.6), 11.2, 11.3.1(2), 11.4, 20.3.1 và 20.3.5:

(a) Vách biên của các buồng máy loại A (bao gồm cả các cửa) và tấm sàn của lối đi thông thường trong các buồng máy đó phải được làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác. Các cửa của các vách biên đó phải là loại tự đóng.

(b) Trên các tàu có khoang ô tô, kể cả khoang ro-ro dự định để chở ô tô có nhiên liệu trong két để chạy, phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

(i) Các vách và boong bao gồm các biên của các khoang đó, buồng máy và bếp phải có kết cấu như nêu ở Bảng 5/9.1 và Bảng 5/9.2 tương ứng với các không gian liền kề.

(ii) Các yêu cầu nêu ở 4.4.3 phải được áp dụng cho các biên của các khoang đó, buồng máy và bếp.

(iii) Trong trường hợp yêu cầu tính nguyên vẹn chống cháy tương đương kết cấu cấp A cho các tấm vỏ và các vách khác, phù hợp với (i) trên, không được bố trí các cửa sổ hoặc cửa húp lô trên đó.

(iv) Các yêu cầu nêu ở 9.3.1, 9.3.3, 9.4.1 và 9.4.2 phải áp dụng cho các biên yêu cầu có tính nguyên vẹn chống cháy phù hợp với các yêu cầu ở (i) trên.

(c) Trên các tàu có khoang ô tô kín, kể cả khoang ro-ro kín dự định để chở ô tô có nhiên liệu trong két để chạy, ngoài các yêu cầu ở (b) trên, phải thỏa mãn các yêu cầu ở 20.3.1 (trừ -3).

(2) Không cần trang bị thiết bị chỉ báo mức dầu bổ sung được quy định ở 4.2.2-1(3)(e)(i)1).

(3) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 4.2.2-1(5)(b) liên quan đến bảo vệ đường ống cấp dầu đốt cao áp cho các động cơ điêzen với điều kiện hệ thống ống phun dầu đốt trên động cơ của chúng phải được che chắn thích hợp.

(4) Không cần các yêu cầu ở 4.2.2-1(5)(e) liên quan đến phương tiện cách ly ống cấp dầu và ống dầu hồi cho từng động cơ.

(5) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 4.2.2-1(8) liên quan đến thiết bị xử lý sơ bộ chất lỏng dễ cháy.

(6) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 4.5.3-2(3) và 11.6.3-2 liên quan đến phương tiện phụ để giảm áp suất, chân không.

(7) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 4.5.10-1(2) đến (4).

(8) Không cần áp dụng các yêu cầu ở Chương 7.

(9) Mặc dù được quy định ở 10.2.2-2, các tàu có GT dưới 150 có thể không cần trang bị bơm chữa cháy độc lập với điều kiện sẵn có một bơm cơ giới sử dụng làm bơm chữa cháy chính.

(10) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.2.2-3(1) đến (5) và 10.4.3-1(7).

(11) Hệ thống chữa cháy cho các tàu chở hàng lỏng nêu ở 10.8 và 10.9 có thể được miễn giảm sau khi được Đăng kiểm xem xét thích hợp.

(12) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.2.1-7 liên quan đến đầu nối bờ quốc tế.

(13) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.5.1-1, 10.5.2-1.

(14) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.7.2 và 10.7.3-1.

(15) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.10.2, 10.10.3, 10.10.4, trừ trường hợp tàu chở hàng lỏng phải trang bị tối thiểu hai bộ trang bị cho người chữa cháy.

(16) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 13.3.3 và 13.4.7 liên quan đến thiết bị thở thoát nạn sự cố.

(17) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 13.4.5 và 13.4.6 liên quan đến lối thoát nạn được bảo vệ liên tục cho các buồng điều khiển máy và xưởng máy nằm bên trong buồng máy loại A.

21.2.2-2(14) và (15) được bổ sung mới như sau:

**21.2.2 Những yêu cầu đối với tàu không thực hiện các chuyến đi quốc tế**

**1** Các tàu không thực hiện chuyến đi quốc tế, nói chung, phải thỏa mãn các yêu cầu ở Phần này. Tuy nhiên, nếu các tàu này được giới hạn về kích cỡ, vùng hoạt động, Đăng kiểm có thể xem xét đặc biệt.

**2** Có thể áp dụng các yêu cầu miễn giảm cụ thể nêu từ (1) đến (14) sau:

(1) Không cần trang bị thiết bị chỉ báo mức dầu bổ sung được quy định ở 4.2.2-1(3)(e)(i)1).

(2) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 4.2.2-1(5)(b) liên quan đến bảo vệ đường ống cấp dầu đốt cao áp cho các động cơ điêzen với điều kiện hệ thống ống phun dầu đốt trên động cơ của chúng phải được che chắn thích hợp.

(3) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.2.1-7 liên quan đến đầu nối bờ quốc tế.

(4) Mặc dù được quy định ở 10.3.3-1, các chất nạp dự trữ có thể được trang bị cho 10% tổng số các bình chữa cháy xách tay yêu cầu.

(5) Đối với các tàu hoạt động ở vùng hạn chế III và các tàu khác có GT nhỏ hơn 1000, không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.2.2-3(1) đến (5).

(6) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.10.4 liên quan đến thông tin liên lạc cho người chữa cháy.

(7) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 4.5.10-1(2) đến (4).

(8) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 4.5.3-2(3) và 11.6.3-2 liên quan đến phương tiện phụ để giảm áp suất, chân không.

(9) Mặc dù được quy định ở 15.2.2, các tàu có GT dưới 1000 không cần phải treo và cất giữ sơ đồ kiểm soát cháy ở trên tàu.

(10) Các tàu có GT dưới 1000 có thể không cần áp dụng các yêu cầu ở Chương 7, trừ trường hợp vẫn phải áp dụng 7.5.2 liên quan đến các nút báo cháy bằng tay.

(11) Các tàu không phải là tàu chở hàng lỏng, hoạt động ở vùng hạn chế III có GT dưới 1600 (ngoài vùng hạn chế III thì GT dưới 1000), có thể áp dụng quy định miễn giảm ở 21.2.1-2(1) và không cần áp dụng các yêu cầu ở 13.3.3 và 13.4.7.

(12) Các tàu chở hàng lỏng, có GT dưới 1000 hoạt động ở vùng hạn chế III, có thể áp dụng quy định miễn giảm ở 21.2.1-2(1), trừ trường hợp vẫn phải áp dụng 4.5.1, 4.5.2, 9.2.4-1, 9.2.4-3, 9.2.4-4, 11.2 và không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.10.2-2, 13.3.3 và 13.4.7.

(13) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 15.2.3 liên quan đến phương tiện nạp lại các bình của thiết bị thở sử dụng cho huấn luyện.

(14) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 13.4.5 và 13.4.6 liên quan đến lối thoát nạn được bảo vệ liên tục giành cho các buồng điều khiển máy và xưởng máy nằm bên trong buồng máy loại A.

(15) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 10.7.3-1 liên quan đến trang bị súng phun nước có khả năng đâm xuyên (water mist lance) trên các tàu chở công-te-nơ ở trên và bên trên boong thời tiết.

**Phần 5, Chương 35** **SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT**

Chương 35 được sửa đổi toàn bộ như sau:

## CHƯƠNG 35 HỆ THỐNG KHÍ TRƠ

### 35.1 Quy định chung

#### 35.1.1 Phạm vi áp dụng

Chương này trình bày chi tiết các đặc tính kỹ thuật của hệ thống khí trơ theo yêu cầu của Phần này.

### 35.2 Đặc tính kỹ thuật

#### 35.2.1 Các định nghĩa

Trong Chương này các định nghĩa sau đây được áp dụng:

**1** "Két hàng" có nghĩa là các két hàng, bao gồm cả két lắng, dùng để chứa hàng, hoặc cặn hàng có điểm chớp cháy dưới 60$^{o}$C.

**2** "Hệ thống khí trơ" bao gồm các hệ thống khí trơ sử dụng khí cháy từ ống khói, các thiết bị sản xuất khí trơ và các thiết bị sản xuất khí ni-tơ.Hệ thống khí trơ còn có nghĩa là các tổ hợp sản xuất khí trơ và hệ thống phân phối khí trơ cùng với các phương tiện để ngăn ngừa dòng tràn ngược của hàng vào trong buồng máy, các dụng cụ đo cố định và di động và các thiết bị điều khiển.

**3** "Không gian an toàn khí" (gas-safe space) là một không gian nếu việc xâm nhập của khí vào trong đó có thể tạo ra nguy hiểm về cháy hoặc nhiễm độc.

**4** "*An toàn về khí*" (gas-free) là một trạng thái trong két hàng khi đó hàm lượng hydrocarbon hoặc các hơi dễ cháy khác nhỏ hơn 1% giới hạn cháy thấp (LFL), hàm lượng ô-xy ít nhất là 21%, và không có các khí độc.

#### 35.2.2 Yêu cầu cho tất cả các hệ thống

**1** Yêu cầu chung

(1) Hệ thống khí trơ nói đến trong Chương này phải được thiết kế, chế tạo và thử nghiệm thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm. Nó phải được thiết kế để có khả năng ngăn cách và duy trì bầu không khí bên trong các két hàng liên quan ở trạng thái không thể cháy được.

(2) Hệ thống phải có khả năng như từ (a) đến (e) sau đây:

(a) Hệ thống phải có khả năng cung cấp khí trơ cho các két hàng và duy trì bầu không khí trong bất kỳ phần nào của két có hàm lượng ô-xy theo thể tích không quá 8% ở áp suất dương khi tàu trong cảng và trên biển trừ khi cần thiết phải làm cho một két trở nên an toàn về khí (gas-free).

(b) Loại bỏ nhu cầu cung cấp không khí vào một két trong quá trình hoạt động bình thường trừ khi cần thiết phải làm cho một két trở nên an toàn về khí (gas-free).

(c) Loại bỏ các hơi hydrocarbon hoặc các hơi dễ cháy khác khỏi các két hàng rỗng sao cho hoạt động làm sạch khí sau đó sẽ không tạo ra bầu không khí dễ cháy bên trong két vào bất kỳ lúc nào.

(d) Cung cấp khí trơ cho các két hàng với sản lượng ít nhất là 125% tốc độ trả hàng lớn nhất của tàu tính theo thể tích. Đối với các tàu chở hóa chất và các tàu chở sản phẩm dầu/hóa chất, Đăng kiểm có thể chấp nhận hệ thống khí trơ có sản lượng cung cấp thấp hơn với điều kiện tốc độ trả hàng lớn nhất từ các két hàng được bảo vệ bởi hệ thống được khống chế ở mức không nhiều hơn 80% sản lượng của hệ thống khí trơ.

(e) Cung cấp khí trơ với hàm lượng ô-xy không lớn hơn 5% thể tích trong két hàng ứng với bất cứ lưu lượng yêu cầu nào.

(3) Vật liệu sử dụng trong hệ thống khí trơ phải phù hợp với mục đích sử dụng của chúng. Cụ thể, các bộ phận chịu sự ăn mòn của các khí và/hoặc chất lỏng phải được chế tạo bằng các vật liệu chịu ăn mòn hoặc được bọc bên ngoài bằng cao su, keo sợi thủy tinh hoặc các vật liệu sơn phủ bề mặt tương được khác.

(4) Việc cung cấp khí trơ có thể theo các cách (a), (b) hoặc (c) sau đây:

Đăng kiểm có thế chấp nhận hệ thống sử dụng khí trơ từ một hoặc nhiều thiết bị sinh khí trơ riêng biệt hoặc từ các nguồn khác hoặc bất kỳ sự kết hợp nào từ các nguồn như vậy miễn là đạt được mức an toàn tương đương. Các hệ thống đó, tùy theo điều kiện thực tiễn, phải phù hợp với các yêu cầu của Chương này. Không cho phép các hệ thống dùng khí carbon đi-ô-xít cất giữ ở trên tàu trừ khi Đăng kiểm thấy rằng rằng nguy cơ nổ do tĩnh điện phát sinh từ chính hệ thống này được hạn chế đến mức thấp nhất.

(a) Khí xả được xử lý từ khói của các nồi hơi chính hoặc phụ;

(b) Khí đốt từ các thiết bị sinh khí trơ đốt dầu hoặc đốt ga;

(c) Từ các thiết bị sản xuất khí ni-tơ.

(5) Phải lắp đặt một thiết bị điều khiển tự động có khả năng sản xuất khí trơ thích hợp trong mọi điều kiện khai thác

**2** Các biện pháp an toàn

(1) Hệ thống khí trơ phải được thiết kế sao cho áp suất lớn nhất mà nó tạo ra trong bất kỳ két hàng nào cũng không vượt quá áp suất thử của két hàng đó.

(2) Phải bố trí việc tự động dừng hệ thống khí trơ và các bộ phận của nó khi đạt tới các giới hạn định trước, có xét đến các quy định ở -4 dưới đây, 35.2.3(2) và 35.2.4(2).

(3) Phải bố trí các hệ thống đóng ngắt thích hợp trên đường xả của mỗi thiết bị sản xuất khí trơ.

(4) Hệ thống phải được thiết kế để đảm bảo rằng nếu hàm lượng ô-xy theo thể tích vượt quá 5% thì khí trơ sẽ được tự động cấp vào đó.

(5) Phải trang bị hệ thống cho phép vận hành thiết bị sản xuất khí trơ ổn định trước khi bắt đầu trả hàng. Nếu các quạt được dùng để tẩy sạch khí, các đầu hút khí vào của chúng phải có lắp các cơ cấu bịt kín.

(6) Nếu một van kép gồm van chặn và van cấp được lắp đặt, hệ thống phải đảm bảo rằng khi mất nguồn cấp, các van chặn phải tự động đóng lại và van cấp phải tự động mở ra.

**3** Các bộ phận của hệ thống

(1) Thiết bị một chiều:

(a) Phải có ít nhất 2 thiết bị một chiều được lắp đặt để ngăn các chất lỏng và hơi của chúng quay trở lại thiết bị sinh khí trơ, hoặc bất kỳ không gian an toàn nào đó.

(b) Thiết bị một chiều đầu tiên phải là loại có đệm kín ở boong kiểu ướt, nửa ướt hoặc kiểu khô hoặc là một hệ thống gồm hai van chặn và một van xả khí *(double-block and bleed)*. Có thể chấp nhận 2 van chặn lắp nối tiếp với nhau và có 1 van xả khí ở giữa với điều kiện thỏa mãn các yêu cầu i) và ii) sau đây:

(i) Hoạt động của van được điều khiển tự động. Tín hiệu đóng/mở van được lấy trực tiếp từ quá trình, ví dụ: lưu lượng khí trơ hoặc sự chênh lệch áp suất.

(ii) Phải có báo động lỗi hoạt động của van, ví dụ: tình trạng hoạt động: "quạt không chạy" và "các van cấp đang mở" là một trạng thái báo động.

(c) Thiết bị một chiều thứ hai phải là một van một chiều hoặc tương đương có khả năng ngăn chặn các chất lỏng và hơi quay trở lại và được lắp giữa đệm kín nước của boong hoặc thiết bị tương đương và mối nối đầu tiên từ ống khí trơ chính tới một két hàng. Nó phải có phương tiện đóng cưỡng bức thích hợp. Thay cho phương tiện đóng cưỡng bức, một van khác có phương tiện đóng như vậy có thể được lắp ở giữa van một chiều và mối nối đầu tiên tới két hàng để ngăn cách đệm nước của boong, hoặc thiết bị tương đương, với ống khí trơ chính cho các két hàng.

(d) Đệm nước, nếu được lắp đặt, phải có thể được cấp nước từ 2 bơm riêng biệt, mỗi bơm có khả năng luôn đảm bảo cung cấp đủ nước. Báo động bằng ánh sáng và âm thanh khi mức nước thấp trong đệm nước phải luôn hoạt động.

(e) Bố trí của đệm nước, hoặc thiết bị tương đương, và các phụ tùng kèm theo của nó phải sao cho ngăn được dòng ngược của hơi và các chất lỏng và đảm bảo sự hoạt động phù hợp của đệm nước trong các điều kiện khai thác.

(f) Phải trang bị phương tiện chống đóng băng cho đệm nước, sao cho độ kín của đệm không bị suy giảm vì quá nhiệt.

(g) Một vòng nước hoặc một hệ thống được duyệt khác cũng phải được lắp vào mỗi nhánh ống cấp nước hoặc ống xả nước đi kèm và mỗi ống thông hơi hoặc ống cảm biến áp suất dẫn tới không gian an toàn. Phải trang bị phương tiện để tránh cho các đệm nước này bị cạn nước vì chân không.

(h) Bất kỳ đệm nước nào và các bố trí vòng nước đều phải có khả năng ngăn các hơi và chất lỏng quay trở lại hệ thống khí trơ với áp suất bằng với áp suất thử của các két dầu hàng.

(i) Các thiết bị một chiều phải được đặt ở trên boong khu vực hàng.

(2) Đường ống khí trơ

(a) Đường ống khí trơ chính có thể chia thành 2 hay nhiều nhánh phía trước của thiết bị một chiều yêu cầu ở (1) trên.

(b) Đường ống khí trơ chính phải được lắp các ống nhánh dẫn tới các két hàng. Đường ống nhánh dẫn khí trơ phải lắp van chặn hoặc phương tiện điều khiển tương đương để cách ly mỗi két. Nếu lắp các van chặn, chúng phải có thiết bị khóa. Hệ thống điều khiển phải cung cấp các thông tin rõ ràng về trạng thái hoạt động của các van đó tới ít nhất là bảng điều khiển yêu cầu ở -4 dưới đây.

(c) Mỗi két hàng không bị làm trơ phải có khả năng cách biệt với đường ống khí trơ chính theo cách sau đây:

i) Các đoạn ống nối tháo rời được (spool piece), các van hoặc các đoạn ống khác và bịt kín các đầu ống; hoặc

ii) Bố trí 2 bích mắt kính (spectacle flange) nối tiếp nhau cùng với phương tiện để phát hiện rò rỉ vào trong đoạn ống giữa 2 bích mắt kính đó.

iii) Bố trí tương đương thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm, mang lại cùng mức độ bảo vệ như vậy.

(d) Phải trang bị phương tiện để bảo vệ các két hàng dưới tác dụng của quá áp hoặc độ chân không gây ra bởi sự thay đổi về nhiệt và/hoặc hoạt động làm hàng khi các két hàng bị cô lập với đường ống khí trơ chính.

(e) Hệ thống đường ống phải được thiết kế sao cho ngăn được sự tích tụ của hàng hoặc nước bên trong ống ở điều kiện làm việc bình thường.

(f) Phải bố trí phương tiện để cho phép ống khí trơ chính được nối tới nguồn cấp khí trơ từ bên ngoài. Phương tiện này gồm có một ống có đường kính danh nghĩa 250 mm nối bằng mặt bích, ngăn cách với đường ống khí trơ chính bằng 1 van và đặt ở phía trước một van một chiều. Thiết kế của mặt bích phải phù hợp với nhóm ống trong tiêu chuẩn được thừa nhận để thiết kế các mối nối bên ngoài của hệ thống ống dầu hàng trên tàu.

(g) Nếu có đấu nối giữa đường ống khí trơ chính và hệ thống dầu hàng, phải bố trí để đảm bảo sự cách ly hiệu quả có xét đến sự khác biệt lớn về áp suất có thể xảy ra giữa hai hệ thống. Bố trí cách ly này bao gồm 2 van chặn và có một phương tiện để thông hơi cho không gian giữa các van một cách an toàn hoặc một phương tiện bao gồm một đoạn ống tháo được cùng với các mặt bích tịt để bịt ống.

(h) Van cách ly giữa đường ống khí trơ chính và đường ống hàng chính và van ở phía ống hàng phải là van một chiều có phương tiện đóng cưỡng bức.

(i) Hệ thống khí trơ không được đi qua khu vực sinh hoạt, các khu vực phục vụ và khu vực trạm điều khiển.

(j) Trên các tàu chở hàng hỗn hợp, phương tiện để ngăn cách két lắng hoặc két cặn dầu với các két khác phải bao gồm các mặt bích tịt luôn được lắp ở tại vị trí khi chở các hàng không phải là dầu trừ khi Đăng kiểm cho là phù hợp.

**4** Các chỉ báo và báo động

(1) Trạng thái hoạt động của hệ thống khí trơ phải được hiển thị trên bảng điều khiển.

(2) Các thiết bị đo lường phải được lắp đặt để liên tục hiển thị và ghi nhận các thông tin sau đây khi khí trơ được cung cấp.

(a) Áp suất của đường ống khí trơ chính ở phía trước của thiết bị một chiều; và

(b) Hàm lượng ô-xy trong khí trơ.

(3) Các thiết bị chỉ báo và ghi nhận phải được đặt trong buồng điều khiển hàng nếu có bố trí buồng đó. Nếu không có buồng điều khiển hàng, chúng phải được đặt ở một vị trí mà sỹ quan boong phụ trách làm hàng dễ tiếp cận.

(4) Bổ sung cho các yêu cầu từ (1) tới (3) trên, các thiết bị đo sau đây phải được lắp đặt:

(a) Trên buồng lái để liên tục chỉ thị các áp suất nêu ở (2)(a) trên và áp suất trong các két lắng trên các tàu chở hàng hỗn hợp mỗi khi các két này bị ngăn cách với đường ống khí trơ chính, và

(b) Trong buồng điều khiển máy hoặc trong buồng máy để chỉ thị hàm lượng ô-xy nêu ở (2)(b) trên.

(5) Các báo động bằng ánh sáng và âm thanh

(a) Dựa trên thiết kế của hệ thống, các báo động bằng ánh sáng và âm thanh phải được trang bị để cảnh báo:

i) Hàm lượng ô-xy theo thể tích vượt quá 5%;

ii) Mất nguồn cấp tới các thiết bị chỉ báo như nêu ở (2) trên;

iii) Áp suất khí nhỏ hơn 100 mm cột nước. Hệ thống báo động phải đảm bảo rằng áp suất trong két lắng trên tàu chở hàng hỗn hợp có thể luôn được giám sát;

iv) Áp suất khí cao;

v) Mất nguồn cấp tới hệ thống tự động điều khiển.

(b) Các báo động yêu cầu ở (a)i), iii) và iv) trên phải được lắp đặt trong buồng máy và buồng điều khiển hàng, nếu có buồng này, nhưng trong mỗi trường hợp như vậy, chúng phải được bố trí ở các vị trí có thể được thuyền viên có trách nhiệm nhận ra ngay lập tức;

(c) Hệ thống báo động bằng âm thanh độc lập với hệ thống yêu cầu ở (a)iii) trên hoặc phương tiện dừng tự động các bơm dầu hàng phải được trang bị để hoạt động khi áp suất trong đường ống khí trơ chính đạt tới các giới hạn đặt trước;

(d) Hai đầu cảm biến khí ô-xy phải được đặt ở các vị trí thích hợp trong không gian hoặc các không gian có chứa hệ thống khí trơ. Nếu mức ô-xy giảm xuống dưới 19%, các cảm biến này phải kích hoạt báo động bằng ánh sáng và âm thanh ở bên trong và bên ngoài của không gian hoặc các không gian đó và các báo động phải được đặt sao cho chúng có thể được nhận ra ngay lập tức bởi các thuyền viên phụ trách.

(6) Dụng cụ cầm tay để đo hàm lượng ô-xy và sự tích tụ khí cháy

Phải trang bị ít nhất hai thiết bị phát hiện khí cầm tay có khả năng đo sự tích tụ khí cháy trong không khí và ít nhất hai thiết bị phân tích khí ô-xy cầm tay. Các thiết bị phát hiện khí này phải có khả năng đo sự tích tụ khí cháy trong môi trường khí trơ.

**5** Sổ tay hướng dẫn

Phải có sổ tay hướng dẫn chi tiết trên tàu, bao gồm các yêu cầu về vận hành, an toàn và bảo dưỡng và các ảnh hưởng của hệ thống khí trơ tới sức khỏe nghề nghiệp của thuyền viên và công dụng của nó đối với hệ thống két hàng. Sổ tay hướng dẫn phải bao gồm cả các hướng dẫn về các quy trình phải tuân theo trong trường hợp có sự cố hoặc hỏng hóc của hệ thống khí trơ.

**35.2.3 Các yêu cầu cho các hệ thống khí sử dụng khí cháy và thiết bị sinh khí trơ**

Ngoài các yêu cầu ở 35.2.2, đối với các hệ thống khí trơ sử dụng khí cháy hoặc các thiết bị sinh khí trơ, phải áp dụng các yêu cầu sau đây:

(1) Các yêu cầu cho hệ thống

(a) Thiết bị sinh khí trơ

i) Phải lắp đặt hai bơm dầu đốt cho thiết bị sinh khí trơ. Phải có đủ loại dầu đốt phù hợp cho thiết bị sinh khí trơ

ii) Thiết bị sinh khí trơ phải được đặt ở ngoài khu vực các két hàng. Buồng chứa thiết bị sinh khí trơ phải không có lối đi dẫn trực tiếp tới khu vực sinh hoạt, khu vực phục vụ hoặc trạm điều khiển, nhưng có thể được đặt bên trong không gian buồng máy. Nếu chúng không được đặt bên trong buồng máy, buồng đó phải được ngăn cách với khu vực sinh hoạt, khu vực phục vụ và trạm điều khiển bằng các vách/ boong kín khí bằng thép. Thông gió cơ giới cưỡng bức kiểu cấp vào phải được trang bị đủ cho các buồng đó.

(b) Van điều khiển khí trơ

i) Phải bố trí một van điều khiển khí trơ trên đường ống cung cấp khí trơ chính. Van này phải tự động điều khiển để đóng được như yêu cầu ở 35.2.2-2(2). Nó cũng phải có khả năng tự động điều chỉnh lưu lượng khí trơ tới các két dầu hàng trừ khi có phương tiện điều khiển tự động lưu lượng khí trơ.

ii) Van điều khiển quy định ở (1) trên phải đặt ở vách trước của không gian an toàn khí gần mũi tàu nhất mà đường ống cấp khí trơ chính đi qua.

(c) Hệ thống làm mát và lọc sạch khí trơ

i) Phải trang bị phương tiện để làm mát hiệu quả thể tích khí nêu ở 35.2.2-1(2) và để loại bỏ các tạp chất rắn và các sản phẩm cháy của lưu huỳnh. Hệ thống nước làm mát phải sao cho luôn cung cấp đầy đủ nước mà không gây ảnh hưởng đến bất kỳ nhu cầu nước thiết yếu nào trên tàu. Phải có phương tiện dự trữ để cung cấp nước làm mát như là một biện pháp thay thế.

ii) Phải bố trí các máy lọc hoặc thiết bị tương đương để giảm đến mức thấp nhất lượng nước tràn vào quạt thổi khí trơ.

(d) Quạt thổi khí trơ

i) Phải lắp đặt ít nhất 2 quạt thổi khí trơ có khả năng cung cấp vào các két hàng thể tích khí trơ tối thiểu như yêu cầu ở 35.2.2-1(2). Trong hệ thống có lắp đặt thiết bị sinh khí trơ, Đăng kiểm có thể cho phép chỉ cần đặt một quạt thổi khí nếu hệ thống này có khả năng cung cấp tổng lượng khí trơ được yêu cầu ở 35.2.2-1(2) cho các két hàng, với điều kiện có đủ phụ tùng dự trữ cho quạt thổi và động cơ lai của nó trên tàu để thuyền viên có thể sửa chữa bất kỳ hư hỏng nào của quạt thổi và động cơ lai quạt.

ii) Nếu các thiết bị sinh khí trơ được phục vụ bởi các quạt thổi kiểu thể tích, một thiết bị xả áp phải được trang bị để ngăn ngừa quá áp xảy ra ở phía đẩy của quạt.

iii) Khi trang bị hai quạt thổi, tổng sản lượng của hệ thống khí trơ tốt nhất là được chia đều cho hai quạt, và sản lượng của mỗi quạt không được nhỏ hơn 1/3 tổng sản lượng yêu cầu.

(e) Van cách ly đường dẫn khí trơ

Đối với các hệ thống sử dụng khí xả từ ống khói, các van cách ly khí xả phải được lắp đặt trên đường ống cung cấp khí trơ chính giữa ống khói nồi hơi và thiết bị lọc khí trơ. Các van này phải có chỉ báo trạng thái đóng hay mở, phải có các lưu ý để duy trì tính kín khí của chúng và giữ các đế van sạch không có muội bám. Hệ thống phải đảm bảo rằng quạt thổi muội của nồi hơi không thể hoạt động được khi van dẫn khí của nó đang mở.

(f) Ngăn chặn rò rỉ khí

i) Phải quan tâm đặc biệt đối với việc thiết kế và vị trí các thiết bị lọc sạch khí trơ, các quạt thổi cùng với các đường ống và phụ tùng kèm theo để tránh việc rò rỉ khí trơ vào các không gian kín.

ii) Để cho phép bảo dưỡng an toàn, phải bố trí thêm một đệm kín bằng nước hoặc các phương tiện ngăn ngừa rò rỉ hữu hiệu khác ở giữa van cách ly và thiết bị lọc khí trơ hoặc tích hợp trên đường vào của thiết bị lọc khí trơ.

(2) Các chỉ báo và báo động

(a) Ngoài các yêu cầu nêu ở 35.2.2-4(2), phải có các phương tiện để liên tục chỉ báo nhiệt độ của khí trơ ở phía cấp cho hệ thống, mỗi khi nó hoạt động.

(b) Ngoài các yêu cầu ở 35.2.2-4(5), các báo động bằng ánh sáng và âm thanh phải được trang bị để chỉ báo các thông số từ i) đến vii) sau đây:

(i) Không đủ dấu đốt cấp tới thiết bị sinh khí trơ kiểu đốt dầu;

(ii) Mất nguồn cấp tới thiết bị sinh khí trơ;

(iii) Áp suất thấp hoặc lưu lượng thấp của hệ thống làm mát và lọc sạch khí;

(iv) Mức nước cao trong hệ thống làm mát và hệ thống lọc sạch khí;

(v) Nhiệt độ khí trơ cao;

(vi) Các quạt thổi khí trơ hỏng;

(vii) Mức nước thấp trong đệm nước.

**35.2.4 Các yêu cầu cho hệ thống sinh khí ni-tơ**

Bổ sung cho các quy định nêu ở 35.2.2, đối với hệ thống khí trơ sử dụng các thiết bị sinh khí ni-tơ, phải áp dụng 4.5.3-4(2), 4.5.6-3, 11.6.3-4 và các yêu cầu (1) và (2) sau đây:

(1) Các yêu cầu cho hệ thống:

(a) Khí trơ phải được sản xuất bằng cách tách không khí thành các khí thành phần thông qua việc chuyển khí nén qua một ống nhồi sợi bán thẩm thấu (*hollow fibre semi-permeable membrance)* hoặc các vật liệu hấp thụ.

(b) Thiết bị sinh khí ni-tơ phải bao gồm một hệ thống xử lý khí cấp và một số màng hoặc mô-đun hấp thụ song song với nhau cần thiết để đáp ứng các yêu cầu ở 35.3.3-1(2)(d).

(c) Thiết bị sinh khí trơ phải có khả năng cung cấp khí ni-tơ có độ tinh khiết cao phù hợp với 35.2.2-1(2)(e). Ngoài các yêu cầu ở 35.2.2-4, hệ thống phải được lắp đặt các phương tiện tự động xả khí trơ không thỏa mãn yêu cầu (off-spec) ra khí quyển trong quá trình khởi động và hoạt động bất thường.

(d) Hệ thống phải được trang bị một hoặc nhiều máy nén khí để tạo ra đủ áp suất dư có khả năng cung cấp tổng thể tích khí trơ như yêu cầu ở 35.2.2-1(2).

(e) Nếu hai máy nén khí được trang bị, tổng sản lượng yêu cầu của hệ thống nên được chia đều cho hai máy nén và không máy nén nào có sản lượng nhỏ hơn 1/3 tổng sản lượng yêu cầu.

(f) Hệ thống xử lý khí cấp được lắp đặt để loại bỏ nước tự do, các hạt rắn và dầu lẫn trong khí nén phải duy trì nhiệt độ yêu cầu.

(g) Máy nén khí và thiết bị sinh khí trơ có thể lắp đặt trong buồng máy hoặc trong một buồng riêng. Trên phương diện bảo vệ chống cháy, một buồng riêng và

bất kỳ thiết bị nào lắp đặt trong đó được coi là "buồng máy khác". Khi bố trí buồng riêng cho thiết bị sinh khí ni-tơ, buồng đó phải được trang bị hệ thống thông gió cơ giới độc lập kiểu hút ra, tạo ra 6 lần thay đổi không khí trong một giờ. Buồng này không được có lối đi trực tiếp dẫn vào khu vực sinh hoạt, không gian phục vụ và trạm điều khiển.

(h) Nếu một bình chứa khí ni-tơ hoặc một két đệm được trang bị, nó có thể được lắp đặt trong một buồng chuyên biệt, tách biệt với buồng chứa máy nén khí và thiết bị sinh khí trơ, trong buồng máy hoặc khu vực hàng. Nếu bình khí ni-tơ hoặc két đệm được đặt trong một không gian khép kín, lối vào đó chỉ được bố trí từ boong hở và cửa vào phải mở ra phía ngoài. Hệ thống thông gió cơ giới độc lập, đủ năng lực, kiểu hút ra phải được trang bị cho buồng này.

(i) Không khí được làm giàu ô-xy từ thiết bị sinh khí trơ và khí sản phẩm được làm giàu ni-tơ từ các thiết bị bảo vệ của bình chứa khí ni-tơ phải được xả tới một vị trí an toàn trên boong hở.

(j) Để phục vụ công việc bảo dưỡng, phương tiện ngăn cách phải được lắp đặt giữa máy nén khí và bình chứa.

(2) Các chỉ báo và báo động

(a) Ngoài các yêu cầu nêu ở 35.2.2-4(2), phải có các phương tiện để liên tục chỉ báo nhiệt độ của không khí ở phía hút của thiết bị sinh khí ni-tơ.

(b) Bổ sung cho các yêu cầu ở 35.2.2-4(5), các báo động bằng ánh sáng và âm thanh phải được trang bị:

(i) Mất nguồn bộ hâm điện, nếu có lắp đặt;

(ii) Áp suất thấp hoặc lưu lượng thấp của máy nén khí;

(v) Nhiệt độ không khí cao, và;

(iv) Mức độ ngưng tụ cao tại van xả tự động của thiết bị tách nước.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

# II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

## PHẦN 6 HÀN

## CHƯƠNG 4 QUY TRÌNH HÀN VÀ CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT LIÊN QUAN

### 4.1 Quy định chung

### 4.1.4 Phạm vi duyệt

Bảng 6/4.2 được sửa đổi như sau:

**Bảng 6/4.2 Phạm vi chiều dày được duyệt(1)(8)**

| Chiều dày vật thử t (mm) (2), (3),(4) | Phạm vi chiều dày được duyệt (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Hàn giáp mép(4) | | | Hàn góc |
| | Kỹ thuật hàn nhiều lớp | Kỹ thuật hàn một lớp hoặc hàn hai lớp | Quá trình hàn với nhiệt lượng giáng lên mối hàn lớn (5) | |
| t ≤ 100 | 0,5t ÷ 2t (6), (7) (Không lớn hơn 100) | 0,7t ÷ 1,1t (6), (7) (Không lớn hơn 100) | 0,7t ÷ t | 0,5t ÷ 2t (6), (7) (Không lớn hơn 100) |

**Chú thích:**

(1) Quy trình hàn khác với quy trình được sử dụng (hàn kết hợp) được áp dụng theo Bảng 6/4.2. Trong trường hợp chiều dày hoặc chiều cao mối hàn của mỗi phương pháp hàn là t.

(2) Hàn giáp mép của các tấm có chiều dày khác nhau không được lớn hơn kích thước quy định.

(3) Phạm vi duyệt mối hàn góc sẽ được áp dụng cho chiều dày bản thành và bản cánh của mẫu thử.

(4) Với mối hàn chữ T hàn ngấu hoàn toàn, t là chiều dày mép hở của vật thử và các yêu cầu áp dụng như các yêu cầu đối với mối hàn giáp mép.

(5) Hàn có nhiệt lượng giáng lên mối hàn lớn là hàn có nhiệt lượng từ 50 kJ/cm trở lên.

(6) Đối với tư thế hàn thẳng đứng từ trên xuống dưới cho mẫu thử có chiều dày là t phải luôn luôn lấy cao hơn giới hạn phạm vi áp dụng.

(7) Chiều dày mẫu thử không được lớn hơn 12 mm, giá trị tối thiểu không áp dụng.

(8) Đối với trường hợp các mẫu thử được nêu ở Bảng 6/4.10, ngay cả khi mẫu thử đã thỏa mãn độ cứng yêu cầu ở 4.2.9, 4.3.6 và 4.4.6, giới hạn trên của phạm vi chiều dày được duyệt chỉ được lấy bằng chiều dày của mẫu thử khi có từ 3 hoặc nhiều hơn giá trị độ cứng trong vùng ảnh hưởng nhiệt nhỏ hơn giá trị nêu ở Bảng 6/4.10 là 25 HV.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

## PHẦN 7A VẬT LIỆU

### CHƯƠNG 3 THÉP CÁN

**3.2 Thép cán tấm dùng chế tạo nồi hơi**

3.2.4-3 được sửa đổi như sau:

**3.2.4 Nhiệt luyện**

**1** Thép tấm cấp "P" có chiều dày bằng 50 mm hoặc nhỏ hơn, và thép tấm cấp "PA" có chiều dày bằng 38 mm hoặc nhỏ hơn phải được nhiệt luyện ở trạng thái cán nóng có làm nguội bằng khí. Tuy nhiên, chúng có thể được nhiệt luyện theo yêu cầu trong trường hợp cụ thể.

**2** Thép tấm cấp "P" có chiều dày lớn hơn 50 mm và thép cấp "PA" có chiều dày lớn hơn 38 mm phải được thường hóa để đạt đến độ mịn thông thường của hạt hoặc được nhiệt luyện đồng đều tới một nhiệt độ tại thời điểm uốn nóng sao cho có thể tạo ra tác dụng tương đương với thường hóa. Về nguyên tắc, nhà chế tạo phải tiến hành thường hóa.

**3** Đối với thép tấm được yêu cầu khử ứng suất dư sau khi hàn hoặc khử ứng suất dư theo yêu cầu của người mua một hoặc vài lần liên tục trong quá trình gia công, các yêu cầu về điều kiện và tần suất của việc xử lý nhiệt phải được đưa bởi người mua khi hợp đồng được đặt hàng.

Bảng 7A/3.4 được sửa đổi như sau:

**Bảng 7A/3.4 Tính chất cơ học**

<table>
<tr><th rowspan="3">Cấp thép</th><th colspan="3">Thử kéo</th><th colspan="3">Thử độ dai va đập (1)</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Giới hạn chảy hoặc giới hạn chảy quy ước ($N/mm^2$)</th><th rowspan="2">Giới hạn bền kéo ($N/mm^2$)</th><th rowspan="2">Độ giãn dài (5) $L = 5,65\sqrt{A}$ (%)</th><th rowspan="2">Nhiệt độ thử</th><th colspan="2">Năng lượng hấp thụ trung bình (J) (3)</th></tr>
<tr><th>(°C)</th><th>L</th><th>T</th></tr>
<tr><td>A</td><td rowspan="5">≥ 235</td><td rowspan="5">400 ÷ 520</td><td rowspan="5">≥ 22</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>B</td><td>0(4)</td><td rowspan="3">≥ 27</td><td rowspan="3">≥ 20</td></tr>
<tr><td>D</td><td>-20</td></tr>
<tr><td>E</td><td>-40</td></tr>
</table>

| Cấp thép | Thử kéo | | | Thử độ dai va đập (1) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Giới hạn chảy hoặc giới hạn chảy quy ước ($N/mm^2$) | Giới hạn bền kéo ($N/mm^2$) | Độ giãn dài (5) $L = 5,65\sqrt{A}$ (%) | Nhiệt độ thử | Năng lượng hấp thụ trung bình (J) (3) | |
| | | | | (°C) | L | T |
| A32 | ≥ 315 | 440 ÷ 590 | ≥ 22 | 0(2) | ≥ 31 | ≥ 22 |
| D32 | | | | -20 | | |
| E32 | | | | -40 | | |
| F32 | | | | -60 | | |
| A36 | ≥ 355 | 490 ÷ 620 | ≥ 21 | 0(2) | ≥ 34 | ≥ 24 |
| D36 | | | | -20 | | |
| E36 | | | | -40 | | |
| F36 | | | | -60 | | |
| A40 | ≥ 390 | 510 ÷ 650 | ≥ 20 | 0 | ≥ 41 | ≥ 27 |
| D40 | | | | -20 | | |
| E40 | | | | -40 | | |
| F40 | | | | -60 | | |

**Chú thích:**

(1) L (hoặc T) thể hiện rằng đường tâm dọc của mẫu thử được đặt song song (hoặc vuông góc) với hướng cán lần cuối cùng.

(2) Tham khảo chú thích (1) ở Bảng 7A/3.6.

(3) Nếu năng lượng hấp thụ của hai mẫu thử trở lên trong một bộ mẫu thử nhỏ hơn năng lượng hấp thụ trung bình tối thiểu, hoặc nếu năng lượng hấp thụ của một mẫu thử nhỏ hơn 70% giá trị năng lượng hấp thụ trung bình tối thiểu, thì việc thử được coi là không đạt.

(4) Nói chung, không cần phải thử độ dai va đập đối với thép có chiều dày từ 25 mm trở xuống.

(5) Độ giãn dài tối thiểu của mẫu thử U1 phải thỏa mãn những quy định ở Bảng 7A/3.5.

Bảng 7A/3.9 được sửa đổi như sau:

## Bảng 7A/3.9 Thành phần hóa học

| Cấp thép | Chiều dày (mm) | Thành phần hóa học (%) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | $S_i$ | $M_n$ | P | S | $M_o$ | Cu | Ni | Cr | Nb | V | Ti | B |
| P42 | Đến 25 | ≤ 0,24 | 0,15 ÷ 0,40 | ≤ 0,90 | ≤ 0,02 | ≤ 0,020 | ≤ 0,12 | ≤ 0,40 | ≤ 0,40 | ≤ 0,30 | ≤ 0,20 | ≤ 0,30 | ≤ 0,30 | ≤ 0,001 |
| | Trên 25 đến 50 | ≤ 0,27 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 50 đến 100 | ≤ 0,29 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 100 đến 200 | ≤ 0,30 | | | | | | | | | | | | |

**Phần 7A, Chương 3** **SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT**

| Cấp thép | Chiều dày (mm) | Thành phần hóa học (%) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | $S_i$ | $M_n$ | P | S | $M_o$ | Cu | Ni | Cr | Nb | V | Ti | B |
| P46 | Đến 25 | ≤ 0,28 | 0,15 ÷ 0,40 | ≤ 0,90 | ≤ 0,02 | ≤ 0,020 | ≤0,12 | ≤ 0,40 | ≤ 0,40 | ≤ 0,30 | ≤ 0,20 | ≤ 0,30 | ≤ 0,30 | ≤ 0,001 |
| | Trên 25 đến 50 | ≤ 0,31 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 50 đến 200 | ≤ 0,33 | | | | | | | | | | | | |
| P49 | Đến 25 | ≤ 0,31 | 0,15 ÷ 0,40 | ≤ 1,2x | ≤ 0,02 | ≤ 0,020 | ≤0,12 | ≤ 0,40 | ≤ 0,40 | ≤ 0,30 | ≤ 0,20 | ≤ 0,30 | ≤ 0,30 | ≤ 0,001 |
| | Dày trên 25 đến 50 | ≤ 0,33 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 50 đến 200 | ≤ 0,35 | | | | | | | | | | | | |
| PA46 | Đến 25 mm | ≤ 0,18 | 0,15 ÷ 0,40 | ≤ 0,90 | ≤ 0,02 | ≤ 0,020 | 0,45 ÷ 0,60 | ≤ 0,40 | ≤ 0,40 | ≤ 0,30 | ≤ 0,20 | ≤ 0,30 | ≤ 0,30 | ≤ 0,001 |
| | Trên 25 đến 50 | ≤ 0,21 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 50 đến 100 | ≤ 0,23 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 100 đến 150 | ≤ 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| PA49 | Dày đến 25 | ≤ 0,20 | 0,15 ÷ 0,40 | ≤ 0,90 | ≤ 0,02 | ≤ 0,020 | 0,45 ÷ 0,60 | ≤ 0,40 | ≤ 0,40 | ≤ 0,30 | ≤ 0,20 | ≤ 0,30 | ≤ 0,30 | ≤ 0,001 |
| | Trên 25 đến 50 | ≤ 0,23 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 50 đến 100 | ≤ 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| | Trên 100 đến 150 | ≤ 0,27 | | | | | | | | | | | | |

**Chú thích:**

(1) Đối với cấp thép P42, P46 và P49, thành phần Mn có thể được tăng 0,06% cho mỗi lượng giảm 0,01% của thành phần C. Tuy nhiên giới hạn trên của thành phần Mn chỉ là 1,5%.

(2) Đối với cấp thép P42, P46 và P49, tổng thành phần hỗn hợp của Cu, Ni, Cr và Mo không được vượt quá 1,00%; Trong đó, tổng thành phần hỗn hợp của Cr và Mo không được vượt quá 0,32%.

3.2.6-2 được sửa đổi như sau:

**3.2.6 Chọn vật mẫu**

**1** Đối với thép tấm không phải nhiệt luyện, vật mẫu phải được cắt từ mỗi tấm thép khi cán trực tiếp từ một phôi tấm hoặc phôi thỏi. Đối với các tấm phải qua nhiệt luyện thì vật mẫu phải được cắt ra từ tấm đã nhiệt luyện tương tự khi cán trực tiếp từ phôi tấm hoặc phôi thỏi.

**2** Nếu thép tấm như quy định ở -1 trên có yêu cầu khử ứng suất dư như quy định ở 3.2.4-3, các điều kiện và tần suất của việc xử lý nhiệt để khử ứng suất dư của bất kỳ mẫu thử nào phải phù hợp với các yêu cầu của người mua.

**3.3 Thép cán tấm dùng chế tạo bình áp lực**

**3.3.5 Tính chất cơ học**

Tính chất cơ học của thép tấm phải phù hợp với quy định trong Bảng 7A/3.13.

**SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT** **Phần 7A, Chương 3**

Bảng 7A/3.12 được sửa đổi như sau:

**Bảng 7A/3.12 Thành phần hóa học**

| Cấp thép | Thành phần hóa học (%) | | | | | | Hàm lượng các bon tương đương $C_{eq}$(JIS) (%)[(1)(2)] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Tôi và ram | | TMCP | | |
| | C | | $S_i$ | $M_n$ | P | S | Dày đến 50 mm | Dày trên 50 đến 75 mm | Dày đến 50 mm | Dày trên 50 đến 100 mm | Dày trên 100 đến 150 mm |
| PV24 | Dày đến 100 mm | ≤ 0,18 | ≤ 0,35 | ≤ 1,4 | | | — | — | — | — | — |
| | Dày trên 100 mm | ≤ 0,20 | | | | | | | | | |
| PV32 | ≤ 0,18 | | ≤ 0,55 | ≤ 1,6 | ≤ 0,03 | ≤ 0,03 | — | — | ≤ 0,39 | ≤ 0,41 | ≤ 0,43 |
| PV36 | ≤ 0,20 | | ≤ 0,55 | | | | — | — | ≤ 0,40 | ≤ 0,42 | ≤ 0,44 |
| PV42 | ≤ 0,18 | | ≤ 0,75 | | | | — | — | ≤ 0,43 | ≤ 0,45 | — |
| PV46 | ≤ 0,18 | | ≤ 0,75 | | | | ≤ 0,44 | ≤ 0,46 | — | — | — |
| PV50 | ≤ 0,18 | | ≤ 0,75 | | | | ≤ 0,45 | ≤ 0,47 | — | — | — |

**Chú thích:**

(1) Đương lượng các bon $C_{eq}$(JIS) phải được bao gồm cả việc phân tích gầu múc theo công thức dưới đây, bất kể các quy định ở 1.5.2-2(6)

$$C_{eq}(JIS) = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14} \ (\%)$$

(2) Đương lượng các bon $C_{eq}$(JIS) không cần đưa ra khi các tấm thép là thép cán, thép cán có kiểm soát hoặc được thường hóa.

3.3.6-2 được sửa đổi như sau:

**3.3.6 Chọn vật mẫu**

**1** Đối với những thép tấm không phải nhiệt luyện, một vật mẫu phải được cắt ra từ mỗi tấm khi cán trực tiếp từ một phôi tấm hoặc phôi thỏi. Đối với thép tấm phải qua nhiệt luyện, một vật mẫu phải được cắt từ các tấm đã được nhiệt luyện theo cùng một quy trình, như là khi cán trực tiếp từ phôi tấm hoặc phôi thỏi.

**2** Khi thép tấm quy định ở -1 trên phải được khử ứng suất dư theo yêu cầu ở 3.3.4-5, các điều kiện và tần suất xử lý nhiệt để khử ứng suất dư cho bất kỳ mẫu thử nào phải phù hợp với các yêu cầu của bên mua hàng.

**3.9 Thép tấm có lớp phủ không gỉ**

3.9.3-1 được sửa đổi như sau:

**3.9.3 Kim loại làm kết cấu**

**1** Kim loại gốc và kim loại phủ phải là thép tấm được cán dùng trong đóng tàu như quy định ở 3.1, còn kim loại phủ là thép cán không gỉ như quy định ở 3.5. Tuy nhiên, chiều dày tiêu chuẩn của lớp kim loại phủ phải không được nhỏ hơn 1,5 mm.

**2** Ký hiệu của tấm thép là kết hợp của thép tấm gốc và kim loại phủ.

Bảng 7A/3.38 được sửa đổi như sau:

**Bảng 7A/3.38 Đặc tính hạn chế gãy giòn**

| Dạng thép | | Dạng thuộc tính | Thử chênh lệch nhiệt độ và thử kéo gấp đôi | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Nhiệt độ định lượng (0°C) | Giá trị bền vững ngăn ngừa Kca ($N/mm^{3/2}$) |
| Thép cán cho thân tàu | E<br>E32, F32, E36, F36, E40, F40<br>E47 | A400 | -10 | ≥ 4000 |
| | | A500 | -10 | ≥ 5000 |
| | | A600 | -10 | ≥ 6000 |

**Chú thích:**

Trong trường hợp nếu được Đăng kiểm xem xét phù hợp, thì một cấp thép mới có các thuộc tính vượt quá cấp thép A600 có thể được chấp nhận.

3.12.5-1 được sửa đổi như sau:

**3.12.5 Thử bổ sung trước khi loại bỏ**

**1** Nếu kết quả thử chênh lệch nhiệt độ hoặc thử kéo gấp đôi không đạt yêu cầu thì việc thử đó có thể được thực hiện bổ sung trên 2 mẫu thử. Trong trường hợp này, việc xem xét chấp nhận phải dựa trên giá trị bền vững ngăn ngừa Kca đối với tất cả 4 mẫu thử.

## CHƯƠNG 5 THÉP ĐÚC

### 5.1 Thép đúc

5.1.9-4 được bổ sung vào như sau:

**5.1.9 Kiểm tra bề mặt và kiểm tra kích thước**

**1** Khi hoàn thành công việc nhiệt luyện và gia công, phải kiểm tra bề mặt vật đúc vào thời điểm thích hợp trong khi gia công.

**2** Trước khi kiểm tra bề mặt, không được xử lý vật đúc bằng bất kỳ hình thức nào có thể gây khó khăn cho việc kiểm tra, ví dụ như sơn bề mặt v.v...

**3** Nhà chế tạo phải có trách nhiệm kiểm tra kích thước vật đúc.

**4** Bất kể các quy định từ -1 đến -3 ở trên, việc kiểm tra bề mặt hoặc kiểm tra kích thước có thể được bỏ qua với thép đúc khi không có quy định ở 2.2.1-1 Phần 3 của Quy chuẩn này.

## CHƯƠNG 6 THÉP RÈN

### 6.1 Thép rèn

6.1.9-3 được bổ sung vào như sau:

**6.1.9 Kiểm tra bề mặt và kích thước**

**1** Khi nhiệt luyện và gia công lần cuối cùng đã hoàn thành, phải tiến hành kiểm tra bề mặt tại thời điểm thích hợp trong quá trình gia công, nếu cần thiết.

**2** Nhà chế tạo phải có trách nhiệm kiểm tra kích thước của thép rèn.

**3** Bất kể các quy định từ -1 đến -2 ở trên, việc kiểm tra bề mặt hoặc kiểm tra kích thước có thể được bỏ qua với thép rèn khi không có quy định ở 2.2.1-1 Phần 3 của Quy chuẩn này.

**6.1.15 Yêu cầu bổ sung đối với bánh răng giảm tốc**

6.1.15-2 được sửa đổi như sau:

**2** Vành răng dùng ở hộp giảm tốc phải tuân theo các quy định từ (1) đến (3) dưới đây:

(1) Nếu đường kính sau khi đã gia công của một vành răng lớn hơn 2,5 m hoặc khối lượng của nó lớn hơn 3 tấn, thì phải lấy một bộ mẫu thử tiếp tuyến từ mỗi đầu của vành răng ở vị trí hướng kính ngược nhau (xem Hình 7A/6.5). Nếu chiều rộng đã gia công của một vành răng không quá 1m, thì một bộ mẫu thử có thể được lấy ra từ một trong hai đầu đường kính vành răng. Tính chất cơ học của vành răng phải phù hợp với những yêu cầu áp dụng trong trường hợp mẫu thử được lấy theo hướng song song với hướng rèn.

(2) Nếu khối lượng và đường kính đã gia công khác với quy định nêu ở (1) trên, thì một bộ mẫu thử có thể được lấy ra từ một đầu của vành răng.

(3) Nếu có nhiều phôi rèn riêng rẽ mà khối lượng một phôi không quá 250 kg, được cắt ra từ cùng một phôi lớn (hoặc thỏi lớn) và được nhiệt luyện trong cùng một thời gian, thì ít nhất một bộ mẫu thử phải được lấy ra từ một đầu của hai vành răng như quy định ở (2) trên.

## CHƯƠNG 8 HỢP KIM NHÔM

### 8.1 Hợp kim nhôm tấm và hình

8.1.8-1 được sửa đổi như sau:

**8.1.8 Thử tính chịu ăn mòn**

**1** Hợp kim nhôm quy định như trong Bảng 7A/8.3 (a) ở điều kiện ram H116 và H321 dùng để đóng tàu hoặc áp dụng trong công trình biển mà thường xuyên tiếp xúc với nước biển thì phải thử tính chịu ăn mòn.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

## PHẦN 7B TRANG THIẾT BỊ

### CHƯƠNG 2 NEO

**2.1 Neo**

2.1.11 được sửa đổi như sau:

**2.1.11 Kiểm tra bằng mắt thường và thử không phá hủy**

**1** Sau khi thử kéo giãn, phải tiến hành kiểm tra bằng mắt thường neo.

**2** Sau khi thử kéo giãn, các bộ phận của neo đúc phải được kiểm tra bằng phương pháp kiểm tra thẩm thấu chất mầu, kiểm tra từ tính tại các vị trí đậu rót và đậu ngót đã được cắt bỏ và nếu sửa chữa bằng phương pháp hàn thì phải kiểm tra bổ sung như quy định -1 trên.

**3** Sau khi thử kéo giãn, các bộ phận của neo đúc có lực bám cao phải được kiểm tra siêu âm tại các vị trí đậu rót và đậu ngót, thực hiện thêm kiểm tra thẩm thấu chất mầu hoặc kiểm tra từ tính trên tất cả các bề mặt để kiểm tra như quy định -1 và -2 ở trên.

**4** Sau khi thử kéo dãn, neo chế tạo bằng phương pháp hàn từ thép tấm phải được kiểm tra thêm thẩm thấu chất mầu hoặc kiểm tra từ tính tại vị trí hàn để kiểm tra như quy định -1 trên.

**5** Nếu các khuyết tật được phát hiện bằng kiểm tra mắt thường và thử không phá hủy, phải tiến hành sửa chữa phù hợp với 2.1.6-2 và -3.

2.1.14 được sửa đổi như sau:

**2.1.14 Giấy chứng nhận thử**

Giấy chứng nhận thử đối với neo đã được thực hiện việc thử và kiểm tra phải đầy đủ các nội dung chi tiết sau:

(1) Tên nhà chế tạo

(2) Kiểu;

(3) Khối lượng;

(4) Số nhận biết thân neo và lưỡi neo;

(5) Cấp của vật liệu;

(6) Tải trọng thử;

(7) Loại xử lý nhiệt;

(8) Dấu áp dụng cho neo;

(9) Kết quả kiểm tra bằng mắt thường thử không phá hủy;

(10) Kết quả thử va đập và thử rơi, nếu có thể áp dụng.

2.2 được bổ sung mới như sau:

**2.2 Neo sử dụng cho hệ thống định vị**

**2.2.1 Phạm vi áp dụng**

**1** Các neo sử dụng cho hệ thống định vị của giàn khoan di động, sà lan công dụng đặc biệt và phương tiện nổi xa bờ, v.v., hoặc các tàu tham gia vào các công việc cụ thể trong một khoảng thời gian xác định ở một khu vực cụ thể phải phù hợp với các quy định trong mục này hoặc tương đương. Giàn khoan di động xa bờ, sà lan có công dụng đặc biệt và phương tiện nổi xa bờ, v.v., (dưới đây được tham chiếu đến "phương tiện nổi xa bờ" trong mục này) tham khảo tàu vỏ thép và phương tiện nổi nói chung được định vị ở một khoảng thời gian xác định tại một khu vực cụ thể.

**2** Các loại của neo được nêu ra trong chương này phải là neo không thanh ngáng được chế tạo từ thép cán kiểu hàn hoặc neo có thanh ngáng và neo không thanh ngáng mà các phần chính của nó là thép đúc.

**2.2.2 Các định nghĩa**

Cụm từ "Khoảng thời gian dài" được nêu ra trong mục này nghĩa là khoảng thời gian dài hơn 5 năm.

**2.2.3 Vật liệu**

**1** Vật liệu của neo bao gồm vòng neo và chốt đầu, v.v…, phải được chứng nhận theo các quy định được đưa ra ở Phần 7A, trừ khi được sự cho phép của Đăng kiểm.

**2** Thép đúc dùng chế tạo neo phải được thử va đập. Việc thử phải là vật đúc nguyên vẹn của việc đúc và một bộ gồm 3 mẫu thử va đập với mẫu có rãnh khía phải được cắt ra từ vật thử được đúc cùng với thân neo như quy định trong Chương 2 Phần 7A của Quy chuẩn này để thử. Năng lượng hấp thụ trung bình tối thiểu phải không được nhỏ hơn 27J tại nhiệt độ thử 0°C. Trong trường hợp, nếu năng lượng hấp thụ của hai hay nhiều mẫu thử trong bộ mẫu thử nhỏ hơn 27J hoặc khi năng lượng hấp thụ của một mẫu thử đơn lẻ nhỏ hơn 19J, thì cuộc thử coi như không đạt yêu cầu.

**3** Thép đúc không được sử dụng làm chốt đầu nối đầu neo với thân neo.

**2.2.4 Quy trình sản xuất và chế tạo neo**

**1** Trước khi chế tạo nhà sản xuất phải nhận được quy trình chế tạo đã được Đăng kiểm duyệt. Tuy nhiên, việc duyệt của Đăng kiểm không yêu cầu với các quy trình chế tạo các neo có dự định sử dụng cho các tàu hoặc phương tiện nổi xa bờ được cố định hoặc đặt tại vùng biển cụ thể trong một khoảng thời gian dài.

**2** Với các neo có dự định sử dụng cho các tàu hoặc phương tiện nổi xa bờ được cố định hay hoạt động tại vùng biển cụ thể trong một khoảng thời gian dài, thì số liệu chi tiết liên quan đến khả năng làm việc, v.v…, phải được trình Đăng kiểm duyệt phù hợp.

**3** Các neo phải được chế tạo phù hợp với bản vẽ thiết kế được Đăng kiểm duyệt.

**4** Kết cấu và hình dạng neo phải sao cho neo không bị trượt, bị bung lên, lật ngược, v.v…, vì bất cứ sự căng lên nào của dây neo đã được lường trước.

**5** Việc hàn cho neo được chế tạo từ thép cán phải phù hợp với các quy định của Phần 6, trừ khi được sự cho phép của Đăng kiểm.

**6** Vòng neo phải có độ bền tương đương với yêu cầu về độ bền cho các chi tiết của xích giàn khoan được chỉ ra ở Chương 3 Phần 7A.

**7** Khi chốt neo, v.v…, được hàn, nhà sản xuất phải trình Đăng kiểm duyệt phương pháp hàn trước khi tiến hành hàn.

**2.2.5 Kích thước và khối lượng**

Kích thước và khối lượng neo được đo bởi nhà sản xuất và các thông số đo liên quan phải được đăng kiểm viên kiểm chứng khi có yêu cầu.

**2.2.6 Xử lý nhiệt**

**1** Các chi tiết thép đúc hoặc thép rèn của neo phải được xử lý nhiệt thích đáng phù hợp với các quy định liên quan ở Phần 7A.

**2** Việc hàn cho các neo được chế tạo bằng thép cán có thể yêu cầu khử ứng suất dư sau hàn nếu cần thiết. Nhà sản xuất phải trình Đăng kiểm duyệt phương pháp khử ứng suất dư trước khi tiến hành việc khử. Nhiệt độ khử ứng suất dư không được vượt quá nhiệt độ tôi ban đầu của vật liệu.

**2.2.7 Chất lượng sản phẩm và sửa chữa khuyết tật**

**1** Neo phải không có vết nứt, rãnh khía, tạp chất và các khuyết tật khác làm giảm khả năng làm việc của neo.

**2** Bất kể việc sửa chữa nào của neo thép đúc và thép cán phải được tiến hành phù hợp với các quy định ở Phần 7A, 5.1.11 và 6.1.11.

**3** Bất kể việc sửa chữa nào cho phần hàn của neo chế tạo bằng thép cán phải được tiến hành phù hợp với các quy định ở Phần 6, 1.4.2.

**2.2.8 Thử rơi và thử gõ búa**

Các chi tiết chính của neo phải đạt kết quả thỏa mãn cho các việc thử sau đây trước khi tiến hành thử kéo giãn.

**1** Thử rơi

(1) Mỗi chi tiết đúc chính của neo phải được nhấc lên độ cao 4 mét và sau đó thả xuống một sàn thép được đặt trên một bề mặt cứng mà không xuất hiện có vết nứt hoặc các khuyết tật khác.

(2) Đối với neo có ngáng mà thân và cánh được đúc liền thì lần đầu phải nâng neo cùng thân và cánh neo lên đến độ cao quy định ở tư thế nằm ngang, sau đó thả rơi xuống sàn thép. Lần thứ hai neo được đến độ cao quy định nâng cùng với củ ở tư thế quay xuống dưới, sau đó thả rơi xuống hai khối thép đặt trên nền cứng, sao cho thân neo ở giữa hai cánh mà không làm cho củ chạm vào sàn.

(3) Khi thử rơi, nếu sàn bị vỡ do va đập thì neo phải được thử lại trên một sàn mới.

**2** Thử gõ búa

Sau khi thử rơi theo quy định ở (1) trên, neo phải được treo cách nền một khoảng cách nhất định và dùng búa có khối lượng ≥ 3 kg và gõ đều trên bề mặt neo, sau đó kiểm tra toàn bộ bề mặt của neo phải không phát hiện thấy có vết nứt hoặc khuyết tật nào khác.

**3** Các vết nứt và những hư hỏng tìm thấy sau khi thử rơi và thử gõ búa không được phép sửa chữa và những chi tiết đó phải loại bỏ.

**4** Việc kiểm tra không phá hủy và kiểm tra va đập bổ sung được tiến hành tuân theo quy định của Đăng kiểm thì có thể bỏ qua việc thử rơi và thử gõ búa.

**2.2.9 Thử kéo giãn**

**1** Neo có dự định sử dụng cho tàu hoặc phương tiện nổi xa bờ được đặt hoặc hoạt động ở một vùng biển cụ thể trong khoảng thời gian nhiều nhất là 5 năm phải được thử kéo giãn.

**2** Lưỡi neo phải được thử tải trọng kéo giãn, với từng cánh neo riêng biệt hoặc cả hai cánh đồng thời phụ thuộc vào kết cấu của neo mà không xuất hiện vết nứt, biến dạng hay các hư hỏng khác.

**3** Tải trọng thử kéo giãn phải lớn hơn 50% giới hàn bền kéo đứt nhỏ nhất của dây neo hoặc giá trị nhận được từ việc chia khả năng bám lớn nhất của neo với một hệ số an toàn riêng được cung cấp bởi Đăng kiểm.

**4** Bất kể các quy định được đưa ra ở -1 trên, việc thử kéo giãn có thể bỏ qua khi Đăng kiểm cho phép.

**2.2.10 Kiểm tra bằng mắt thường và thử không phá hủy**

**1** Neo phải đạt kết quả thỏa mãn cho việc kiểm tra bằng mắt thường và thử không phá hủy được quy định từ (1) đến (4) dưới đây. Tuy nhiên, việc kiểm tra và thử này phải được tiến hành sau khi hoàn thành việc thử kéo giãn.

(1) Các chi tiết đúc của neo phải được kiểm tra thẩm thấu màu hoặc thử từ tính tại đầu rót và đậu ngót và khi việc sửa chữa mối hàn được tiến hành.

(2) Các chi tiết đúc của neo phải được kiểm tra bằng việc thử siêu âm tại vị trí đầu rót và đậu ngót và sau đó việc thử thẩm thấu màu hoặc thử từ tính của tất cả bề mặt phải được tiến hành bổ sung vào việc kiểm tra được nêu ra ở (1) trên.

(3) Tiết diện các mối hàn của neo được chế tạo băng thép cán phải tiến hành kiểm tra bằng việc thử thẩm thấu màu hoặc thử từ tính.

(4) Với các neo theo quy định ở 2.2.9-4 trên, phải tiến hành thử siêu âm cho tất cả các mối hàn thẩm thấu hoàn toàn để bổ sung vào quy định được nêu ở (3) trên.

**2** Việc sửa chữa phải được tiến hành phù hợp với 2.2.7-2 và -3 cho bất kỳ hư hỏng nào được phát hiện bằng việc kiểm tra mắt thường và thử không phá hủy.

**2.2.11 Thử khả năng bám**

**1** Neo phải đạt kết quả thỏa mãn cho việc thử khả năng bám được chỉ định bởi Đăng kiểm.

**2** Bất kể yêu cầu được nêu ra ở -1 trên, việc thử khả năng bám được chỉ định bởi Đăng kiểm không cần tiến hành hoặc chỉ cần tiến hành một phần, khi kết quả thử trước hoặc việc thẩm tra các tài liệu có kết quả thử tương đương đã được tiến hành phù hợp với các tiêu chuẩn được Đăng kiểm chấp nhận và duyệt thỏa đáng.

**2.2.12 Đóng dấu**

Khi việc thử và kiểm tra neo đã đạt, chúng phải được đóng số khối lượng của neo (bao gồm cả khối lượng của cả thanh ngáng đối với neo có ngáng) vào vị trí giữa của thân và tên Đăng kiểm giám sát, số hiệu cuộc thử và tên nhà chế tạo (hoặc ký hiệu) tại vị trí 2/3 chiều dài của cánh neo tính từ đầu mút lưỡi neo trên cùng một phía. Khi thân và cánh neo đúc rời thì tên đơn vị Đăng kiểm giám sát và số kí hiệu cuộc thử và tên nhà chế tạo được đóng trên thân của neo ở gần chốt đầu. Trường hợp neo có thanh ngáng, khối lượng của thanh ngáng, tên đơn vị Đăng kiểm giám sát và số ký hiệu cuộc thử được đóng ở trên thanh ngáng.

**2.2.13 Sơn**

Neo chỉ được sơn sau khi đã kết thúc các cuộc thử và kiểm tra đạt yêu cầu.

**2.2.14 Giấy chứng nhận thử**

Giấy chứng nhận thử đối với neo đã được thực hiện việc thử và kiểm tra phải đầy đủ các nội dung chi tiết sau:

(1) Tên nhà chế tạo

(2) Kiểu;

(3) Khối lượng;

(4) Cấp vật liệu;

(5) Loại xử lý nhiệt (khi được áp dụng);

(6) Kết quả thử gõ búa và thử rơi (khi được áp dụng);

(7) Tải trọng thử kéo giãn (khi được áp dụng);

(8) Kết quả kiểm tra bằng mắt thường thử không phá hủy;

(9) Kết quả thử khả năng bám;

(10) Số nhận dạng của lưỡi neo và thân neo;

(11) Các dấu được đóng vào neo.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### PHẦN 8B TÀU CÔNG TRÌNH

### CHƯƠNG 4 TÀU THAM GIA VÀO CÁC HOẠT ĐỘNG KÉO

**4.3 Kết cấu thân tàu**

4.3.5-3 được sửa đổi như sau:

**3** Các kết cấu đỡ thiết bị kéo phải đảm bảo đủ độ bền. Về mặt nguyên tắc, ứng suất cho phép đối với mỗi cơ cấu của kết cấu đỡ thiết bị kéo phải được lấy bằng giá trị dưới đây. Tuy nhiên, có thể sử dụng giá trị khác khi xem xét đến việc bố trí, ví dụ như việc bố trí các kết cấu đỡ.

$$\sigma = 166/K \ (N/mm^2)$$

$$\tau = 96/K \ (N/mm^2)$$

$$\sigma_e = 196/K \ (N/mm^2)$$

Trong đó:

$\sigma = \sigma_a + \sigma_b$ là ứng suất pháp

$\sigma_a$ là ứng suất dọc trục

$\sigma_b$ là ứng suất do uốn

$\tau$ là ứng suất cắt trong mặt phẳng

$\sigma_e = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2}$ là ứng suất tương đương

K là hệ số tương ứng với từng loại thép. K được lấy bằng 1 đối với thép thường. Đối với thép có độ bền cao, hệ số K được lấy bằng các hệ số được quy định ở 1.1.7-2(1) Phần 2A tương ứng với từng loại thép.

## CHƯƠNG 7 TÀU DỊCH VỤ NGOÀI KHƠI

**7.4 Trang thiết bị**

7.4.5 được bổ sung mới như sau:

**7.4.5 Phương tiện ngắt khẩn cấp các ống mềm dẫn hàng**

Trong trường hợp sử dụng ống mềm dẫn hàng có áp suất làm việc định mức lớn nhất lớn hơn 5 MPa thì phải trang bị một phương tiện để ngắt khẩn cấp các ống đó. Phương tiện này phải có khả năng kích hoạt được từ buồng lái hoặc các trạm điều khiển hàng. Ngoài ra, các khớp sử dụng để nối các ống mềm đó phải là loại tự đóng kín (ví dụ: tự động đóng lại khi bị ngắt).

**7.5 Hệ thống máy**

7.5.2 cũ được đánh số lại thành 7.5.3 và 7.5.2 được bổ sung mới như sau:

**7.5.2 Đường thoát khí xả của động cơ**

Miệng thoát khí xả của các động cơ đốt trong phải có thiết bị dập tàn lửa phù hợp.

**7.5.3 Thử**

**1** Trước khi được lắp đặt trên tàu, thiết bị và các thành phần cấu thành hệ thống máy phải được thử nghiệm tại nhà chế tạo phù hợp với các quy định tương ứng ở Phần 3.

**2** Bất kể các quy định ở -1, các hệ thống máy không phải là nồi hơi, các bình chịu áp lực thuộc Nhóm I hoặc II và các hệ thống đường ống chứa các chất lỏng dễ cháy hoặc độc, được dùng duy nhất cho các hoạt động thuộc về công dụng của tàu, thì việc thử có thể theo cách Đăng kiểm cho là thích hợp.

**3** Các hệ thống hoặc thiết bị cần thiết cho sự an toàn hoặc cần thiết cho hệ động lực của tàu (áp dụng cho tàu có máy chính) phải được thử tính năng sau khi đã lắp đặt lên tàu.

## CHƯƠNG 8 TÀU THẢ NEO

### 8.3 Kết cấu thân tàu

8.3.1 và 8.3.2 được sửa đổi như sau:

#### 8.3.1 Quy định chung

**1** Ngoài các yêu cầu có liên quan ở Phần 2A, 2B hoặc 8A, kết cấu thân tàu phải thỏa mãn những yêu cầu quy định ở 8.3 này.

**2** Tải trọng thiết kế đối với các kết cấu đỡ thiết bị thả neo phải không nhỏ hơn tải phá hủy của thiết bị đó, hoặc lực hãm lớn nhất của tời, hoặc lực nâng lớn nhất của tời, lấy giá trị nào lớn nhất.

#### 8.3.2 Kết cấu đỡ thiết bị thả neo

Các kết cấu đỡ của thiết bị thả neo và các kết cấu trong khu vực đặt neo phải đảm bảo đủ bền. Ứng suất cho phép đối với các cơ cấu đỡ phải được lấy như quy định ở 4.3.5-3 Chương 4.

### 8.4 Trang thiết bị

8.4.4 được bổ sung mới như sau:

#### 8.4.4 Thiết bị thả neo

Về nguyên tắc, các cơ cấu của thiết bị thả neo như là cơ cấu cố định, con lăn phía đuôi, liên kết bằng chốt phải có khả năng chịu được tải kéo đứt của dây kéo v.v… Tuy nhiên, trong trường hợp tải trọng thiết kế đã được xác định trước và được chỉ báo rõ trên tàu thì tải trọng đó có thể được sử dụng thay cho tải kéo đứt của dây kéo v.v… nếu Đăng kiểm thấy phù hợp.

### 8.5 Hệ thống máy

8.5.2 được đánh số lại thành 8.5.5, 8.5.2, 8.5.3 và 8.5.4 được bổ sung mới như sau:

#### 8.5.2 Trạm điều khiển

**1** Tời thả neo và tời kéo phải có khả năng vận hành được từ một trạm điều khiển trên buồng lái và từ ít nhất một trạm điều khiển bổ sung ở trên boong mà tại các vị trí đó tầm quan sát thiết bị không bị cản trở.

**2** Mỗi trạm điều khiển phải được trang bị các cơ cấu điều khiển phù hợp, ví dụ như các cần vận hành với các chức năng đã được đánh dấu rõ ràng. Trong mọi trường hợp có thể, cần điều khiển phải được bố trí sao cho di chuyển theo hướng di chuyển dự kiến của dây kéo. Ngoài ra, cần điều khiển phải tự động trả lại vị trí dừng khi nhả tay và phải có khả năng cố định chắc chắn ở trạng thái dừng.

**3** Phải có phương tiện để đo lực căng của dây neo và dây kéo để hiển thị tại các trạm điều khiển.

**8.5.3 Phanh tời**

Mỗi tời dùng để thả neo phải được trang bị phương tiện phanh điều khiển bằng điện. Phương tiện đó phải là loại phanh động, với mô men xoắn ngược chiều do dòng điện tái tạo, hạ neo có kiểm soát hoặc phanh điều khiển cơ khí với khả năng duy trì sự kiểm soát ở tốc độ thấp. Phanh phải được tác dụng một cách tự động khi mất điện hoặc bất cứ khi nào cần vận hành tời trở về vị trí trung gian.

**8.5.4 Nguồn cấp điện**

Khi nguồn cấp điện cho hoạt động bình thường của tời thả neo hoặc tời kéo được lấy từ nguồn cấp cho các thiết bị đẩy, ví dụ như máy phát đồng trục, công suất được trích ra từ trục v.v… thì phải có một nguồn cấp điện độc lập (để dự phòng) với công suất thích hợp dùng cho hoạt động của tời để đảm bảo khả năng điều động của tàu trong quá trình thả neo hoặc kéo không bị giảm.

**8.5.5 Thử**

**1** Trước khi được lắp đặt trên tàu, thiết bị và các thành phần cấu thành hệ thống máy phải được thử nghiệm tại nhà chế tạo phù hợp với các quy định tương ứng ở Phần 3.

**2** Bất kể các quy định ở -1, các hệ thống máy không phải là nồi hơi, các bình chịu áp lực thuộc Nhóm I hoặc II và các hệ thống đường ống chứa các chất lỏng dễ cháy hoặc độc, được dùng duy nhất cho các hoạt động thuộc về công dụng của tàu, thì việc thử có thể theo cách Đăng kiểm cho là thích hợp.

**3** Các hệ thống hoặc thiết bị cần thiết cho sự an toàn hoặc cần thiết cho hệ động lực của tàu (áp dụng cho tàu có máy chính) phải được thử tính năng sau khi đã lắp đặt lên tàu.

## CHƯƠNG 10 TÀU THU HỒI DẦU

### 10.6 Hệ thống máy ở khu vực nguy hiểm

10.6.2 được bổ sung mới như sau:

**10.6.2 Hệ thống ống**

**1** Miệng thoát khí xả của động cơ đốt trong và nồi hơi phải nằm ngoài mọi khu vực nguy hiểm.

**2** Miệng thoát khí xả của các động cơ đốt trong phải có thiết bị dập tàn lửa phù hợp.

**3** Lớp vật liệu bọc ống khí xả phải được bảo vệ chống lại việc hấp thụ dầu khi đường ống đó tiếp xúc với dầu hoặc hơi dầu.

**4** Miệng lấy gió phải được đặt ở vị trí không nhỏ hơn 3 m tính từ khu vực nguy hiểm.

### 10.9 Phòng chống cháy, phương tiện thoát nạn và hệ thống dập cháy

10.9.2 được sửa đổi như sau:

**10.9.2 Hệ thống thông gió trong các khu vực nguy hiểm**

Hệ thống thông gió của tàu phải thỏa mãn các yêu cầu ở (1) và (2) dưới đây:

(1) Thông gió cho khu vực nguy hiểm

(a) Buồng bơm dầu thu hồi và các không gian kín trong đó có thiết bị thu hồi dầu phải được trang bị hệ thống thông gió cơ khí kiểu hút với tần suất thông gió không nhỏ hơn 20 lần một giờ. Đầu lấy gió của hệ thống thông gió này phải được đặt càng cao càng tốt ở khu vực không nguy hiểm. Tuy nhiên, hệ thống thông gió cho buồng bơm nhỏ mà không có các nguồn kích nổ thì có thể được miễn giảm yêu cầu này nếu Đăng kiểm thấy phù hợp;

(b) Các động cơ lai quạt của hệ thống thông gió cho khu vực nguy hiểm phải được lắp đặt bên ngoài đường ống dẫn khí. Quạt và thành quây phải được thiết kế sao cho không phát ra tia lửa do tiếp xúc giữa các bộ phận chuyển động hoặc do sự hình thành tĩnh điện. Để thỏa mãn điều này, các quạt thông gió phải phù hợp với các yêu cầu ở 4.5.4-1(2) Phần 5. Ngoài ra, phải lắp đặt màn chắn với ô lưới hình vuông có cạnh không lớn hơn 13 mm ở miệng lấy gió vào và ra của ống dẫn mà có lắp quạt đó ở trên boong hở.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### PHẦN 8F TÀU KHÁCH

### CHƯƠNG 2 KIỂM TRA PHÂN CẤP

**2.1 Quy định chung**

2.1.5 được bổ sung mới như sau:

**2.1.5 Các vấn đề khác**

**1** Dụng cụ thử môi trường khí xách tay cho các khoang kín

Các tàu hoạt động tuyến quốc tế, bất kể tổng dung tích, bao gồm cả những tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 500, phải được trang bị dụng cụ thử môi trường khí xách tay cho các khoang kín quy định ở 1.5.1 Phần 1B.

**2.3 Kiểm tra trung gian**

**2.3.2 Thân tàu, trang thiết bị và thiết bị chữa cháy**

2.3.2-2(r) được bổ sung mới như sau:

**2** Hệ thống phòng chống cháy, phương tiện thoát nạn và thiết bị chữa cháy

(r) Kiểm tra trạng thái chung và thử hoạt động của bướm chặn khói.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### PHẦN 8H SÀ LAN CHUYÊN DÙNG

### CHƯƠNG 9 TRANG THIẾT BỊ

**9.6 Phương tiện tiếp cận**

9.6.2 được sửa đổi như sau:

**9.6.2 Lối đi an toàn tới khoang hàng, két dằn và các không gian khác**

**1** Lối đi an toàn tới khoang hàng, khoang cách ly, két dằn và các không gian khác phải đi trực tiếp từ boong hở. Các lối đi đó phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

(1) Các két có chiều dài bằng hoặc lớn hơn 35 m phải có tối thiểu hai miệng khoang cùng cầu thang cố gắng đặt xa nhau;

(2) Các két có chiều dài nhỏ hơn 35 m, phải đặt tối thiểu một miệng khoang cùng cầu thang;

(3) Mỗi khoang hàng phải đặt ít nhất hai phương tiện tiếp cận cố gắng xa nhau. Nói chung, các phương tiện tiếp cận này phải bố trí chéo nhau, ví dụ một phương tiện gần vách trước ở mạn trái, một phương tiện gần vách sau ở mạn phải;

(4) Nếu một két được ngăn bằng một hoặc nhiều vách chặn hoặc các kết cấu cản tương tự không tạo thành phương tiện tiếp cận sẵn có để tới được các phần khác của két, thì tối thiểu phải đặt hai miệng khoang và cầu thang.

**2** Lối đi an toàn tới khoang hàng, khoang cách ly, két dằn và các không gian khác phải đi trực tiếp từ boong hở và phải đảm bảo sao cho kiểm tra được toàn bộ không gian. Các lối đi an toàn có thể xuất phát từ buồng máy, buồng bơm, khoang cách ly sâu, hầm đặt ống, khoang hàng, không gian mạn kép hoặc các khoang tương tự không dùng để chứa dầu hoặc hàng hóa nguy hiểm trong trường hợp không thể bố trí được lối đi như vậy từ boong hở.

## CHƯƠNG 17 CÁC YÊU CẦU VỀ VẬN HÀNH

### 17.2 Các yêu cầu về vận hành

17.2.2-2 được sửa đổi như sau:

**2** Nếu có thể, cuốn sổ tay về việc vận hành bình thường cũng cần bao gồm:

(1) Hướng dẫn về việc duy trì ổn định cần thiết và cách sử dụng các dữ liệu về ổn định;

(2) Hướng dẫn về việc ghi chép đều đặn các thay đổi của khối lượng tàu không;

(3) Ví dụ về những trạng thái tải trọng ứng với từng chế độ hoạt động và hướng dẫn về việc phát triển các trạng thái tải trọng mà có thể chấp nhận được;

(4) Phải có sự mô tả, sơ đồ mô phỏng và hướng dẫn về hoạt động của hệ thống hút khô và các biện pháp hút khô thay thế, cùng với một sự mô tả về các hạn chế của nó, ví dụ như việc xả các khoang mà không trực tiếp nối với hệ thống hút khô;

(5) Việc chở dầu nhiên liệu và quy trình vận chuyển;

(6) Các quy trình trong việc thay đổi chế độ hoạt động;

(7) Hướng dẫn về việc vận hành tàu trong điều kiện thời tiết nguy hiểm và khoảng thời gian hoạt động cho phép trong điều kiện bão, bao gồm cả các biện pháp hạ thấp hoặc sắp xếp lại các trang thiết bị, và các giới hạn trong vận hành;

(8) Mô tả về bố trí neo và các quy trình neo hoặc chằng buộc và tất cả các yếu tố hạn chế quá trình hoạt động;

(9) Quy trình điều động người;

(10) Quy trình hỗ trợ đón, xuất phát và nạp nhiên liệu cho máy bay lên thẳng;

(11) Các điều kiện hạn chế hoạt động của cần cẩu;

(12) Sự mô tả về hệ thống định vị động và các điều kiện hạn chế hoạt động. Sự mô tả đó phải bao gồm các thông tin sau:

(a) Công tác chuẩn bị cho vận hành hệ thống định vị động;

(b) Theo dõi điều kiện của từng trang bị và hệ thống trong quá trình định vị động;

(c) Vận hành trong tình huống khẩn cấp;

(d) Giải thích về việc phân tích kiểu hư hỏng hoặc phân tích cây sai hỏng của hệ thống định vị động.

Trong nội dung ở từ (1) đến (3) phải có danh mục kiểm tra, và phải bao gồm cả các hạng mục kiểm tra, quy trình kiểm tra và phương pháp thử được thực hiện khi kiểm tra định kỳ. Đồng thời cũng phải có các ví dụ về hư hỏng và phương tiện để khắc phục hệ thống khi hư hỏng.

(13) Các quy trình để đảm bảo việc thỏa mãn yêu cầu của luật quốc tế về chở và bốc xếp vật liệu nguy hiểm và phóng xạ áp dụng cho tàu;

(14) Hướng dẫn về việc bố trí và vận hành an toàn thiết bị thăm dò giếng dầu. Các khu vực xung quanh vùng mà có thể có nguồn khí phải được phân loại theo quy định 13.1.3 về thời gian thăm dò;

(15) Các quy trình về việc đón tàu cập mạn;

(16) Hướng dẫn lai dắt an toàn để giảm thiểu bất cứ nguy hiểm nào cho người trong quá trình lai dắt;

(17) Hướng dẫn về việc thực hiện các phương pháp thay thế đối với việc thực tập xuồng cứu sinh.

17.2.14-4 được sửa đổi như sau:

**4** Các cuộc diễn tập phải gần giống như đang xảy ra tình huống khẩn cấp thật sự và phải ít nhất bao gồm:

(1) Chức năng và cách sử dụng các phương tiện cứu sinh;

(2) Trừ xuồng tự phóng, phải khởi động động cơ và hạ ít nhất một xuồng và, ít nhất một lần trong vòng ba tháng khi điều kiện cho phép, phải thả và điều khiển xuồng với các thuyền viên được phân công trên đó;

(3) Thay cho việc thỏa mãn các yêu cầu ở (2), có thể thực hiện phương pháp thay thế thỏa mãn yêu cầu của MSC.1/Circ. 1486 "Hướng dẫn phương pháp thay thế cho việc thực tập xuồng cứu sinh ở giàn khoan di động trên biển" (MSC.1/Circ. 1486 "Guidelines on Alternative Methods for Lifeboat Drills on MODUs").

**Phần 9, Chương 2** **SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT**

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

## PHẦN 9 PHÂN KHOANG

## CHƯƠNG 2 ĐÁNH GIÁ PHÂN KHOANG BẰNG XÁC SUẤT

2.4 được sửa đổi như sau:

**2.4 Tính toán xác suất ngập khoang** $p_i$

**2.4.1** Hệ số $p_i$ cho một khoang hoặc một nhóm khoang phải được tính phù hợp với mục 2.4.1-1(1), 2.4.1-1(2) sử dụng các ký hiệu sau:

j: Số vùng bị ngập trong một hư hỏng, bắt đầu hỏng từ lái với số 1

n: Số vùng liền kề trong tính toán ổn định tai nạn

k Là số vách dọc có tác dụng ngăn chặn sự thấm vào của nước tại một vùng ngập tính từ vỏ tàu vào đến tâm tàu. Tại vỏ tàu được lấy $k = 0$;

$x1$ Khoảng cách từ mút đuôi của $L_s$ đến mút đuôi của vùng đang xét đến;

$x2$ Khoảng cách từ mút đuôi của $L_s$ đến mút mũi của vùng đang xét đến;

b: Là khoảng cách nằm ngang trung bình tính bằng m đo vuông góc với mặt phẳng dọc tâm tàu tại đường nước phân khoang cao nhất giữa vỏ tàu và một mặt phẳng đứng giả định kéo dài giữa giới hạn dọc dùng trong tính toán xác suất ngập khoang $p_i$ và tiếp tuyến với tất cả hay một phần xa nhất của vách dọc đang xét. Mặt phẳng đứng này được xác định là khoảng cách nằm ngang trung bình lớn nhất tới vỏ tàu nhưng không lớn hơn hai lần khoảng cách ngắn nhất từ mặt phẳng đó tới vỏ tàu. Nếu phần boong của vách dọc thấp hơn đường nước phân khoang lớn nhất thì mặt phẳng đứng dùng để xác định b được giả định cao tới đường nước phân khoang lớn nhất. Trong bất kỳ trường hợp nào b không được lấy lớn hơn B/2.

Nếu chỉ có một vùng bị hư hỏng:

$$p_i = p\left(x1_j, x2_j\right).\left[r\left(x1_j, x2_j, b_k\right) - r\left(x1_j, x2_j, b_{k-1}\right)\right]$$

Nếu hư hỏng hai vùng liền kề:

$$p_i = p\left(x1_j, x2_{j+1}\right).\left[r\left(x1_j, x2_{j+1}, b_k\right) - r\left(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1}\right)\right]$$
$$-p\left(x1_j, x2_j\right).\left[r\left(x1_j, x2_j, b_k\right) - r\left(x1_j, x2_j, b_{k-1}\right)\right]$$
$$-p\left(x1_{j+1}, x2_{j+1}\right).\left[r\left(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k\right) - r\left(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1}\right)\right]$$

Nếu hư hỏng ba vùng liền kề hoặc hơn:

$$p_i = p\left(x1_j, x2_{j+n-1}\right).\left[r\left(x1_j, x2_{j+n-1}, b_k\right) - r\left(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1}\right)\right]$$
$$-p\left(x1_j, x2_{j+n-2}\right).\left[r\left(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k\right) - r\left(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1}\right)\right]$$
$$-p\left(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}\right).\left[r\left(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k\right) - r\left(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1}\right)\right]$$
$$+p\left(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}\right).\left[r\left(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k\right) - r\left(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1}\right)\right]$$

Trong đó $r(x1, x2, b_0) = 0$

**1** Hệ số $p(x1, x2)$ được xác định theo công thức sau:

Chiều dài vết thủng lớn nhất:

$$J_{\max} = 10/33$$

Điểm gẫy trong đồ thị phân bố:

$$J_{kn} = 5/33$$

Xác suất tích luỹ tại $J_{kn}$:

$$p_k = 11/12$$

Chiều dài vết thủng tuyệt đối lớn nhất, (m):

$$l_{\max} = 60$$

Chiều dài kết thúc phân bố (m):

$$L^* = 260$$

Mật độ xác suất tại $J = 0$

$$b_o = 2\left[\frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{(1-p_k)}{(J_{\max} - J_{kn})}\right]$$

$$L_s \le L^*$$

$$J_m = \min\left\{J_{\max}, \frac{l_{\max}}{L_s}\right\}$$

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{\left(1 - \sqrt{1 + (1-2p_k)b_0 J_m + \frac{1}{4}b_0^2 J_m^2}\right)}{b_0}$$

$$b_{12} = b_0$$

$$L_s > L^*:$$

$$J_m^* = \min\left\{J_{\max}, \frac{l_{\max}}{L^*}\right\}$$

$$J_k^* = \frac{J_m^*}{2} + \frac{\left(1 - \sqrt{1 + (1-2p_k)b_0 J_m^* + \frac{1}{4}b_0^2 J_m^{*2}}\right)}{b_0}$$

$$J_m = \frac{J_m^* L^*}{L_s}$$

$$J_k = \frac{J_k^* L^*}{L_s}$$

$$b_{12} = 2\left[\frac{p_k}{J_k} - \frac{(1-p_k)}{(J_m - J_k)}\right]$$

$$b_{11} = \frac{4(1-p_k)}{(J_m - J_k)J_k} - \frac{2p_k}{J_k^2}$$

$$b_{21} = -\frac{2(1-p_k)}{(J_m - J_k)^2}$$

$$b_{22} = -b_{21} J_m$$

J: Chiều dài vết thủng không thứ nguyên:

$$J = \frac{(x2 - x1)}{L_s}$$

Chiều dài của một khoang hoặc một nhóm khoang $J_n$ lấy bằng giá trị nhỏ hơn của $J, J_m$.

(1) Khi giới hạn của một khoang hoặc một nhóm khoang đang xét không phải là mút mũi và cũng không phải là mút lái:

Trong trường hợp $J \le J_k$

$$p(x1, x2) = p_1 = \frac{1}{6}J^2\left(b_{11}J + 3b_{12}\right)$$

Trong trường hợp $J > J_k$

$$p(x1, x2) = p_2 = -\frac{1}{3}b_{11}J_k^3 + \frac{1}{2}\left(b_{11}J - b_{12}\right)J_k^2 + b_{12}JJ_k - \frac{1}{3}b_{21}\left(J_n^3 - J_k^3\right)$$

$$+\frac{1}{2}\left(b_{21}J - b_{22}\right)\left(J_n^2 - J_k^2\right) + b_{22}J\left(J_n - J_k\right)$$

(2) Khi giới hạn phía lái của một khoang hoặc một nhóm khoang đang xét cũng là mút lái hoặc giới hạn phía mũi của một khoang hoặc một nhóm khoang đang xét cũng là mút mũi:

Trong trường hợp $J \le J_k$

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_1 + J)$$

Trong trường hợp $J > J_k$

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_2 + J)$$

(3) Khi một khoang hoặc một nhóm khoang đang xét kéo dài suốt chiều dài phân khoang của tàu $L_s$

$$p(x1, x2) = 1$$

**2** Hệ số $r(x1, x2, b)$ được xác định bằng công thức sau:

$$r(x1, x2, b) = 1 - (1 - C)\left[1 - \frac{G}{p(x1, x2)}\right]$$

$$C = 12J_b(-45J_b + 4)$$

$$J_b = \frac{b}{15B}$$

(1) Khi một khoang hoặc một nhóm khoang đang xét kéo dài suốt chiều dài phân khoang của tàu $L_s$:

$$G = G_1 = \frac{1}{2}b_{11}J_b^{\,2} + b_{12}J_b$$

(2) Khi giới hạn của một khoang hoặc một nhóm khoang đang xét không trùng với mút mũi và mút lái:

$$G = G_2 = \frac{1}{3}b_{11}J_0^{\,3} + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_0^{\,2} + b_{12}JJ_0$$

(3) Khi giới hạn phía lái của một khoang hoặc một nhóm khoang đanh xét trùng với mút lái hoặc giới hạn phía mũi của một khoang hoặc một nhóm khoang đanh xét trùng với mút mũi:

$$G = \frac{1}{2}(G_2 J + G_1 J)$$

**Phần 9, Chương 3** **SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT**

## CHƯƠNG 3 TƯ THẾ CHÚI VÀ ỔN ĐỊNH TAI NẠN

### 3.1 Quy định chung

3.1.9 được sửa đổi như sau:

**3.1.9** Các thiết bị chỉnh tư thế tàu sau tai nạn phải được Đăng kiểm thẩm định và phải là loại tự hoạt động đến mức độ thực tế có thể thực hiện được.

### 3.3 Các yêu cầu đối với đặc tính tư thế chúi và ổn định tai nạn

3.3. 5 được sửa đổi như sau:

**3.3.5** Đối với những tàu hàng cho phép boong vách và boong thời tiết nhúng nước.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### PHẦN 10 ỔN ĐỊNH NGUYÊN VẸN

### CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

**1.2 Định nghĩa và giải thích**

1.2.1-5 được sửa đổi như sau:

Chiều dài tàu là chiều dài được định nghĩa trong Phần 11 Mạn khô

1.2.1-17 được sửa đổi như sau:

**17** Các lỗ được xem là hở là những lỗ ở boong cao nhất hoặc trên mạn của thân tàu và trên các boong, mạn, vách ngăn của thượng tầng và lầu boong mà về phương diện sức bền, kín thời tiết và độ tin cậy không thỏa mãn các yêu cầu của Phần 2A "Kết cấu thân tàu và trang thiết bị đối với tàu có chiều dài lớn hơn 90 m", Phần 2B "Kết cấu thân tàu và trang thiết bị đối với tàu có chiều dài nhỏ hơn hoặc bằng 90 m", và Phần 7B "Trang thiết bị". Các lỗ nhỏ thuộc hệ thống xả và đường ống của tàu được coi là kín nếu chúng bị ngập ở góc nghiêng lớn hơn 30 độ. Nếu chúng ngập ở góc nghiêng nhỏ hơn 30 độ thì các lỗ đó được xem như hở nếu Đăng kiểm thấy rằng đây là nguồn gây ngập chính.

1.2.1-31 được bổ sung mới như sau:

**31** Biên độ lắc là biên độ lắc giả định.

**1.3 Phạm vi giám sát**

1.3.2-1 được sửa đổi như sau:

**1.3.2** Đối với mỗi tàu tuân theo các yêu cầu của Phần này, Đăng kiểm sẽ tiến hành các công việc sau đây:

**1** Trước lúc đóng mới và hoán cải:

- Kiểm tra và thẩm định các hồ sơ kỹ thuật liên quan đến ổn định của tàu.

(2 và 3 vẫn giữ nguyên)

**1.4 Các yêu cầu kỹ thuật**

**1.4.2 Bản tính đường cong Cross**

1.4.2-1 được sửa đổi như sau:

**1** Đường cong Cross phải tính theo đường nước song song với đường nước thiết kế.

Đối với những tàu khai thác mà độ chúi ban đầu thường xuyên lớn thì các bản tính đường cong Cross cần phải tính toán theo độ chúi ban đầu dựa trên sự thống nhất với Đăng kiểm.

Đường cong Cross phải được tính toán dựa theo độ chúi.

Nếu mạn trái và phải không đối xứng (bao gồm cả không gian trên boong) thì mạn có trị số cánh tay đòn bất lợi hơn phải được sử dụng

**1.4.11 Các yêu cầu đối với Bản thông báo ổn định**

1.4.11-3 được sửa đổi như sau:

**3** Nếu tàu chở hàng rời có tổng dung tích từ 500 trở lên, trên tàu phải có Thông báo ổn định và sức bền trong quá trình bốc xếp hàng đối với hàng rời không phải hạt được Đăng kiểm thẩm định.

**1.5 Thử nghiêng và đo khối lượng tàu không**

1.5.15 được bổ sung mới như sau:

**1.5.15** Đối với sà lan không có thượng tầng và các cấu trúc lớn ở trên boong có thể cho phép không cần thử nghiêng với điều kiện sau:

**1** Sà lan được đo khối lượng tàu không để xác định khối lượng tàu không và hoành độ trọng tâm sà lan;

**2** Chiều cao trọng tâm được xác định thông qua tính toán hoặc được lấy bằng 0,7 lần chiều cao mạn tàu.

## CHƯƠNG 2 CÁC YÊU CẦU CHUNG VỀ ỔN ĐỊNH

2.2 được sửa đổi như sau

**2.2 Đồ thị ổn định**

**2.2.1** Diện tích đồ thị ổn định tĩnh không được nhỏ hơn 0,055 m.rad khi góc nghiêng đến 30 độ và không được nhỏ hơn 0,09 m.rad khi nghiêng đến 40 độ hoặc góc vào nước, lấy giá trị nhỏ hơn. Ngoài ra diện tích của cánh tay đòn ổn định tĩnh trong phạm vi góc nghiêng 30 độ và 40 độ hoặc góc vào nước, lấy giá trị nhỏ hơn không được nhỏ hơn 0,03 m.rad.

**2.2.2** Cánh tay đòn ổn định không được nhỏ 0,2 m tại góc nghiêng $\theta$ lớn hơn hoặc bằng 30 độ.

**2.2.3** Cánh tay đòn ổn định đạt giá trị lớn nhất tại góc nghiêng không nhỏ hơn 25 độ.

**2.2.4** Tàu thỏa mãn các yêu cầu đã nói ở trên khi mà ảnh hưởng của hành lỏng được tính toán theo yêu cầu 1.4.7.

**2.2.5** Yêu cầu đối với cánh tay đòn ổn định tĩnh của cần cẩu nổi và tàu cẩu, tham chiếu đến điều 4.1

**2.2.6** Thay cho yêu cầu ở 22.3, Đối với các tàu có tỷ số B/D > 2,5 có thể áp dụng tiêu chuẩn sau:

**1** Cánh tay đòn ổn định đạt giá trị lớn nhất tại góc nghiêng không nhỏ hơn 15 độ; và

**2** Diện tích đường cong ổn định tĩnh (đường cong GZ) đến góc $\theta = 15^{o}$ và khi cánh tay đòn lớn nhất của đường cong ổn định tĩnh ($GZ_{max}$) tại góc $\theta = 15^{o}$, không được nhỏ hơn 0,07 m.rad;

Diện tích này không được nhỏ hơn 0,055 m.rad đến góc $\theta = 30^{o}$ khi $GZ_{max}$ tại góc $\theta = 30^{o}$ hoặc lớn hơn. Nếu $GZ_{max}$ xảy ra tại góc nằm giữa $\theta = 15^{o}$ và $\theta = 30^{o}$ thì diện tích tương ứng của đường cong ổn định tĩnh không được nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau:

$$A = 0,055 + 0,001(30^{o} - \theta_{max}) \quad \text{(m.rad)}$$

Trong đó: $\theta_{max}$ là góc nghiêng đo bằng độ tại góc mà cánh tay đòn đường cong ổn định tĩnh đạt giá trị lớn nhất;

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### PHẦN 11 MẠN KHÔ

### CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

**1.2 Định nghĩa và giải thích**

1.2.1-34 được bổ sung mới như sau:

Thượng tầng giữa là thượng tầng nằm giữa đường vuông góc lái và mũi và không kéo dài tới đó.

## CHƯƠNG 3 CÁC YÊU CẦU BỔ SUNG VỀ ỔN ĐỊNH

### 3.10 Tàu dịch vụ ngoài khơi

3.10.11 được bổ sung như sau:

**3.10.11** Mạn khô tối thiểu ở đuôi tàu trong điều kiện khai thác bình thường không được nhỏ hơn 0,005L.

**SỬA ĐỔI 1:2016 QCVN 21:2015/BGTVT**

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## III CÁC QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

### 3.2 ĐỀ NGHỊ KIỂM TRA VÀ CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN PHÂN CẤP

3.2.3 được xóa bỏ, đánh số lại 3.2.4 thành 3.2.3 như sau:

**3.2.3 Giấy chứng nhận duy trì cấp tàu và các giấy chứng nhận khác**

**1** Nếu có yêu cầu, Đăng kiểm sẽ cấp cho chủ tàu hoặc người đại diện chủ tàu Giấy chứng nhận duy trì cấp tàu để chứng nhận về việc cấp tàu được duy trì.

**2** Nếu có yêu cầu, Đăng kiểm sẽ cấp cho chủ tàu hoặc người đại diện chủ tàu Giấy chứng nhận về các hạng mục được đăng ký trong Sổ đăng ký kỹ thuật tàu biển.

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

# QCVN 26:2016/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 2016**

## Lời nói đầu

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu (số hiệu: QCVN 26:2016/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 08/2017/TT-BGTVT ngày 14 tháng 3 năm 2017.

QCVN 26:2016/BGTVT thay thế QCVN 26:2014/BGTVT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu).

**QCVN 26:2016/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*

## 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

**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

## 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

**QCVN 26:2016/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***

## 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, bao gồm cả các giàn cố định trên biển, các giàn di động trên biển, các kho chứa nổi sử dụng cho mục đích thăm dò và khai thác dầu khí và phương tiện nổi khác 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 21:2015/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, ban hành theo Thông tư số 11/2016/TT-BGTVT ngày 02 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

**2** QCVN 54:2015: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển cao tốc, ban hành theo Thông tư số 11/2016/TT-BGTVT ngày 02 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

**3** QCVN 48:2012/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn di động trên biển, ban hành theo Thông tư số 55/2012/TT-BGTVT ngày 26 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

**4** QCVN 49:2012/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn cố định trên biển, ban hành theo Thông tư số 55/2012/TT-BGTVT ngày 26 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

**5** QCVN 70:2014/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi, ban hành theo Thông tư số 06/2014/TT-BGTVT ngày 07 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

**6** Thông tư số 15/2013/TT-BGTVT, ban hành ngày 26 tháng 7 năm 2013: Quy định về biểu mẫu giấy chứng nhận và sở 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.

**7** Thông tư số 40/2016/TT-BGTVT, ban hành ngày 07 tháng 12 năm 2016: Quy định về đăng kiểm tàu biển Việt Nam

**8** Thông tư số 41/2016/TT-BGTVT, ban hành ngày 16 tháng 12 năm 2016: Quy định về danh mục giấy chứng nhận và tài liệu của tàu biển, tàu biển công vụ, tàu ngầm, tàu lặn, giàn di động Việt Nam.

**9** 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).

**10** 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: 2015/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 chuyển đổi để dành riêng chở xô hàng không phải là dầu).

(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 chuyển đổi để dành riêng chở xô 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) "Khối 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 hydrocarbon 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 công 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 kết hoạch ứng cứu nêu ở Phần 5 và 6 Mục II của Quy chuẩn.

(31) "Giàn di động trên biển" là công trình ngoài khơi phục vụ công nghiệp dầu khí, được định nghĩa ở QCVN 48:2012/BGTVT.

(32) "Giàn cố định trên biển" là công trình ngoài khơi phục vụ công nghiệp dầu khí, được định nghĩa ở QCVN 49:2012/BGTVT.

(33) "Kho chứa nổi" là phương tiện phục vụ công công nghiệp dầu khí, được định nghĩa ở QCVN 70:2014/BGTVT.

**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 IEAPP: Giấy chứng nhận quốc tế về 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.

## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

## PHẦN 1 QUY ĐỊNH CHUNG

## CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

### 1.1 Quy định chung

#### 1.1.1 Quy định chung

**1** Các yêu cầu có liên quan trong QCVN 21:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép được áp dụng đối với vật liệu, trang thiết bị, lắp đặt và tay nghề thợ thi công trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm biển, trừ khi có các yêu cầu khác được quy định trong Quy chuẩn này.

**2** Các thiết bị khác về ngăn ngừa ô nhiễm của tàu mà Quy chuẩn này không yêu cầu phải trang bị cũng phải tuân thủ theo các yêu cầu của Quy chuẩn này đến mức độ mà Đăng kiểm thấy phù hợp.

**3** Trong trường hợp có các lý do đặc biệt về việc không thỏa mãn yêu cầu nào đó của Quy chuẩn thì kết cấu và thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm của tàu có thể tuân thủ theo các yêu cầu khác mà Đăng kiểm thấy phù hợp, dựa trên cơ sở các yêu cầu của Quy chuẩn.

**1.1.2 Điều khoản tương đương**

**1** Trong trường hợp đặc biệt, Đăng kiểm có thể chấp nhận việc lắp đặt trên tàu các phụ tùng, vật liệu, thiết bị khác với như được quy định trong Quy chuẩn khi chúng ít nhất có hiệu quả tương đương với những điều mà Quy chuẩn này yêu cầu. Tuy nhiên, sự chấp nhận này không được áp dụng đối với trường hợp thay thế các phương pháp vận hành để thay đổi việc kiểm soát thải dầu tương đương với các đặc tính về thiết kế và kết cấu được Quy chuẩn này quy định.

**2** Bất kể quy định nêu ở 1.1.2-1**,** kết cấu và trang thiết bị của tàu chở khí hóa lỏng được chứng nhận để chở chất lỏng độc liệt kê trong Bảng 8D/19.1 Phần 8D Mục II của QCVN 21: 2015/BGTVT phải được xem như là tương đương với các yêu cầu về kết cấu và trang thiết bị nêu ở 2.2.2, 4.3 và 4.4 Phần 4 của Quy chuẩn với điều kiện tàu chở khí hóa lỏng thỏa mãn điều kiện sau:

(1) Phải được trang bị thỏa mãn các yêu cầu Phần 8D Mục II của QCVN 21: 2015/BGTVT;

(2) Phải được trang bị thỏa mãn các yêu cầu của Phần 4, trừ 2.2.2, 4.3 và 4.4 Phần 4 đối với tàu chở khí hóa lỏng dùng để chở chỉ chất lỏng độc được nêu trong Bảng 8D**/**19.1 Phần 8D Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT;

(3) Phải có hệ thống dằn cách ly;

(4) Phải có hệ thống bơm và đường ống để đảm bảo sản lượng của hệ thống hút vét nêu trong Bảng 4-3 Phần 4;

(5) Phải có Sổ tay các quy trình và hệ thống dùng để thải các chất lỏng độc, đảm bảo rằng không có sự trộn lẫn trong quá trình khai thác cặn hàng và nước và không còn cặn hàng trong két sau khi thực hiện các quy trình thông gió.

**3** Đăng kiểm có thể xem xét miễn giảm một số yêu cầu cụ thể cho một tàu chỉ thực hiện một chuyến đi đơn lẻ ra ngoài vùng hoạt động được chứng nhận với điều kiện phải có các biện pháp tương đương để đảm bảo duy trì việc kiểm soát xả thải đáp ứng quy định của vùng đó.

**1.1.3 Các quy định quốc gia**

Đăng kiểm có thể thực hiện các quy định riêng theo chỉ dẫn của Chính phủ quốc gia mà tàu mang cờ hoặc Chính phủ quốc gia có chủ quyền mà tàu hành hải tại đó.

**1.1.4 Dấu hiệu cấp tàu**

1 Dựa trên 2.1.10 Phần 1A Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, dấu hiệu "Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng - X" (viết tắt là EEDI-X), trong đó X là giai đoạn được thông qua) được bổ sung vào ký hiệu phân cấp của các tàu có chỉ số thiết kế năng lượng hiệu quả đạt được (EEDI) thỏa mãn giá trị yêu cầu được tính theo cách sử dụng một hệ số giảm theo giai đoạn mà cao hơn hệ số giảm theo giai đoạn phải áp dụng theo Chương 3 Phần 8.

2 Dựa trên 2.1.10 Phần 1A Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, "Ô-xít Ni-tơ- Giai đoạn III" (viết tắt là NOx-III) được bổ sung vào ký hiệu phân cấp của các tàu có lắp đặt các động cơ điêzen thỏa mãn các tiêu chuẩn về giới hạn phát thải NOx lớn nhất cho phép như được quy định tại 2.1.2-1(1)(c) Phần 8 và theo đó tàu được phép hoạt động trong các vùng kiểm soát phát thải NOx.

## PHẦN 2 KIỂM TRA

## CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

**1.1 Quy định chung**

**1.1.1 Yêu cầu áp dụng**

Các quy định trong Chương này áp dụng cho việc kiểm tra và thử nghiệm các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu.

**1.1.2 Các dạng kiểm tra**

**1** Kết cấu và trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm biển của các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này phải chịu các dạng kiểm tra sau đây:

(1) Kiểm tra lần đầu;

(2) Kiểm tra chu kỳ;

(3) Kiểm tra bất thường.

**2** Kiểm tra lần đầu bao gồm các kiểm tra sau đây:

(1) Kiểm tra lần đầu trong quá trình đóng mới;

(2) Kiểm tra lần đầu không có giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới.

**3** Kiểm tra chu kỳ bao gồm các kiểm tra sau đây:

(1) Đối với kết cấu, thiết bị và các Kế hoạch quy định ở Phần 3 đến Phần 6 và 8 của Quy chuẩn này:

(a) Kiểm tra hàng năm;

(b) Kiểm tra trung gian;

(c) Kiểm tra định kỳ.

(2) Đối với thiết bị quy định ở Phần 7 của Quy chuẩn này:

Kiểm tra định kỳ.

**1.1.3 Thời hạn kiểm tra**

**1** Kiểm tra lần đầu

(1) Kiểm tra lần đầu trong quá trình đóng mới

Các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của các tàu dự định được đóng và được Đăng kiểm kiểm tra trong đóng mới, phù hợp với thiết kế đã được Đăng kiểm duyệt, phải được kiểm tra lần đầu trong quá trình đóng mới. Đăng kiểm viên phải có mặt ở các giai đoạn công việc dưới đây. Tuy nhiên, công việc kiểm tra của đăng kiểm viên có thể được tăng lên hay giảm đi tùy theo điều kiện trang bị, trình độ, tay nghề và hệ thống kiểm soát chất lượng được sử dụng của cơ sở chế tạo hoặc xưởng đóng tàu.

(a) Khi sử dụng vật liệu làm các bộ phận và khi các bộ phận này được lắp đặt vào trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm biển.

(b) Khi kết thúc gia công các bộ phận chính và tại các thời điểm thích hợp trong quá trình gia công, nếu cần thiết.

(c) Khi lắp đặt các trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm quan trọng xuống tàu.

(d) Khi tiến hành thử tính năng.

(2) Kiểm tra lần đầu không có sự giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới

Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm biển dự định được lắp đặt xuống tàu theo cách khác với cách nêu ở (1) trên phải chịu sự kiểm tra lần đầu không có sự giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới khi có yêu cầu kiểm tra.

**2** Kiểm tra hàng năm

Các đợt kiểm tra hàng năm phải được tiến hành vào các khoảng thời gian như nêu ở 1.1.3-1(1) Phần 1B Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT.

**3** Kiểm tra trung gian

Kiểm tra trung gian phải được tiến hành vào các khoảng thời gian như nêu ở 1.1.3-1(2) Phần 1B Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT.

**4** Kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ phải được tiến hành vào các khoảng thời gian như nêu ở 1.1.3-1(3)(a) Phần 1B Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT.

**5** Kiểm tra bất thường

Các tàu phải được kiểm tra bất thường khi thuộc vào một trong các trường hợp ở (1) đến (4) dưới đây. Kiểm tra chu kỳ có thể thay thế cho kiểm tra bất thường trong trường hợp nội dung kiểm tra bất thường là một phần của kiểm tra chu kỳ.

(1) Khi xảy ra hư hỏng các bộ phận quan trọng của kết cấu và trang thiết bị chịu sự kiểm tra lần đầu, hoặc khi tiến hành sửa chữa hoặc thay đổi các bộ phận bị hư hỏng đó.

(2) Khi có thay đổi đối với Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu, Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm biển của tàu đối với các chất lỏng độc, Kế hoạch chuyển tải dầu trên biển và/hoặc Kế hoạch quản lý hợp chất hữu cơ dễ bay hơi được trang bị trên tàu phải kiểm tra lần đầu.

(3) Khi kiểm tra xác nhận sự phù hợp với các quy định của Quy chuẩn áp dụng cho các tàu đã đóng.

(4) Các trường hợp khác khi thấy cần thiết.

**1.1.4 Kiểm tra chu kỳ trước thời hạn**

Các yêu cầu để kiểm tra chu kỳ trước thời hạn phải thỏa mãn những quy định nêu ở 1.1.4 Phần 1B Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT.

**1.1.5 Hoãn kiểm tra định kỳ**

Các yêu cầu để hoãn kiểm tra định kỳ phải thỏa mãn những quy định nêu ở 1.1.5-1(1) hoặc 1.1.5-1(2) Phần 1B Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT.

**1.1.6 Thay đổi các yêu cầu**

**1** Đối với đợt kiểm tra chu kỳ, trong các trường hợp Đăng kiểm thấy phù hợp, đăng kiểm viên có thể thay đổi các yêu cầu dựa trên kích cỡ, vùng hoạt động, kết cấu, tuổi tàu, mục đích sử dụng, kết quả của các đợt kiểm tra trước và trạng thái thực tế của tàu.

**2** Trong lần kiểm tra trung gian, nếu các hạng mục kiểm tra đã được thực hiện trong khoảng thời gian giữa lần kiểm tra hàng năm lần thứ 2 và thứ 3 mà phù hợp với những yêu cầu của lần kiểm tra trung gian, thì các hạng mục này có thể được miễn nếu được Đăng kiểm chấp nhận.

**3** Trong lần kiểm tra trung gian, nếu Đăng kiểm xét thấy cần thiết hoặc theo yêu cầu của chủ tàu thì một số các hạng mục kiểm tra có thể được thực hiện theo những yêu cầu của kiểm tra định kỳ.

**4** Trong lần kiểm tra định kỳ, nếu các nội dung kiểm tra đã được thực hiện trong thời gian giữa lần kiểm tra hàng năm lần thứ 4 và kiểm tra định kỳ quy định ở 1.1.3-4 phù hợp với yêu cầu của kiểm tra định kỳ, thì các nội dung kiểm tra này có thể được miễn giảm nếu Đăng kiểm thấy phù hợp. Tuy nhiên, trong trường hợp kiểm tra hàng năm hoặc kiểm tra trung gian được thực hiện trước thời hạn phù hợp với 1.1.4-2 Phần 1B Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, thì kiểm tra định kỳ phải được thực hiện thỏa mãn các yêu cầu khác của Đăng kiểm.

**1.1.7 Tàu đã ngừng hoạt động**

**1** Tàu đã ngừng hoạt động không phải chịu kiểm tra chu kỳ quy định ở 1.1.2. Tuy nhiên, kiểm tra bất thường có thể được thực hiện nếu chủ tàu có yêu cầu.

**2** Khi tàu đã ngừng hoạt động muốn đưa vào hoạt động trở lại, thì phải tiến hành kiểm tra các hạng mục cụ thể mà trước đây đã bị hoãn lại do tàu ngừng hoạt động (nếu có) và các nội dung kiểm tra sau đây:

(1) Nếu một dạng kiểm tra chu kỳ nào đó được dự kiến từ trước khi cho tàu ngừng hoạt động mà chưa đến hạn, phải thực hiện nội dung kiểm tra tương đương với kiểm tra hàng năm nêu ở 3.1.

(2) Nếu kiểm tra chu kỳ được dự kiến từ trước khi cho tàu ngừng hoạt động đã đến hạn, thì về nguyên tắc, vẫn phải được tiến hành các đợt kiểm tra chu kỳ này. Tuy nhiên, trong trường hợp này, nếu hai đợt kiểm tra chu kỳ trở lên đã đến hạn thì phải tiến hành đợt kiểm tra nào có phạm vi rộng hơn.

**1.2 Chuẩn bị kiểm tra và các vấn đề khác**

**1.2.1 Thông báo kiểm tra**

Khi tàu phải được kiểm tra phù hợp với Quy chuẩn này, chủ tàu phải có trách nhiệm thông báo cho Đăng kiểm địa điểm kiểm tra và thời gian kiểm tra một cách phù hợp trước khi công việc kiểm tra được thực hiện để có thể bố trí việc kiểm tra thích hợp.

**1.2.2 Chuẩn bị kiểm tra**

**1** Chủ tàu (hoặc đại diện của chủ tàu) phải chịu trách nhiệm thực hiện tất cả công việc chuẩn bị cho đợt kiểm tra lần đầu, kiểm tra chu kỳ và các kiểm tra khác có thể được Đăng kiểm yêu cầu phù hợp với các quy định trong Phần này. Công việc chuẩn bị phải bao gồm việc bố trí lối tiếp cận thuận tiện và an toàn, phương tiện và các hồ sơ cần thiết phục vụ cho công việc kiểm tra. Thiết bị kiểm tra, đo và thử mà đăng kiểm viên dựa vào đó để ra các quyết định ảnh hưởng đến cấp tàu phải được nhận dạng riêng biệt 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, vi kế) mà không cần nhận dạng hoặc hiệu chuẩn với điều kiện chúng được thiết kế phù hợp với hàng thương mại tiêu chuẩn, bảo dưỡng tốt và định kỳ được so sánh với các mẫu thử hoặc dụng cụ tương tự. Đăng kiểm viên cũng có thể chấp nhận thiết bị được lắp trên tàu và sử dụng chúng để kiểm tra các trang thiết bị trên tàu (ví dụ như áp kế, nhiệt kế hoặc đồng hồ đo vòng quay) được dựa vào hồ sơ hiệu chuẩn hoặc so với các số đo của các dụng cụ đa năng.

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

**1.2.3 Hoãn kiểm tra**

Công việc kiểm tra có thể hoãn lại nếu công tác chuẩn bị cần thiết quy định ở 1.2.2-1 không được thực hiện hoặc vắng mặt những người có trách nhiệm tham gia vào đợt kiểm tra theo quy định ở 1.2.2-2 hoặc khi đăng kiểm viên thấy rằng không đảm bảo an toàn để thực hiện kiểm tra.

**1.2.4 Khuyến nghị**

Sau khi kiểm tra, nếu thấy cần thiết phải sửa chữa, đăng kiểm viên phải gửi các khuyến nghị của mình cho Chủ tàu hoặc Đại diện của Chủ tàu. Sau khi nhận được khuyến nghị, việc sửa chữa phải được thực hiện thỏa mãn và được đăng kiểm viên xác nhận.

**1.2.5 Thay thế phụ tùng, chi tiết và thiết bị**

Trong các trường hợp cần phải thay thế các chi tiết, phụ tùng, thiết bị v.v… sử dụng trên tàu, việc thay thế này phải tuân theo các quy định phải áp dụng khi tàu đóng mới. Tuy nhiên, trong trường hợp có yêu cầu mới hoặc nếu Đăng kiểm thấy cần thiết, Đăng kiểm có thể yêu cầu việc thay thế đó tuân thủ theo mọi yêu cầu mới có hiệu lực vào thời điểm công việc thay thế liên quan đó được tiến hành. Ngoài ra, không được sử dụng vật liệu chứa a-mi-ăng khi thay thế.

**1.3 Kiểm tra xác nhận các Giấy chứng nhận**

**1.3.1 Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do dầu gây ra (Giấy chứng nhận IOPP) hoặc Giấy chứng nhận ngăn ngừa ô nhiễm dầu (Giấy chứng nhận OPP) và các Giấy chứng nhận khác**

Khi tiến hành kiểm tra hàng năm và trung gian, phải trình Giấy chứng nhận IOPP hoặc Giấy chứng nhận OPP và các giấy chứng nhận sau, nếu có: Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do chất lỏng độc chở xô gây ra (NLS), Giấy chứng nhận phù hợp quốc tế về chở xô hóa chất nguy hiểm (CHM) hoặc Giấy chứng nhận phù hợp cho việc chở xô hóa chất nguy hiểm (E.CHM), Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do nước thải (ISPP), Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm không khí (IAPP) và Giấy chứng nhận quốc tế về sử dụng hiệu quả năng lượng (IEE) cho đăng kiểm viên để kiểm tra hiệu lực của Giấy chứng nhận và ghi xác nhận kiểm tra cần thiết vào các Giấy chứng nhận đó.

**1.3.2 Các Giấy chứng nhận và hồ sơ khác không nêu ở 1.3.1**

**1** Vào các đợt kiểm tra, các giấy chứng nhận và hồ sơ sau đây phải được trình cho đăng kiểm viên để xác nhận rằng, các giấy chứng nhận và hồ sơ này là phù hợp và được lưu giữ ở trên tàu (trừ các tàu được lai dắt không có người trực). Tuy nhiên, khi kiểm tra bất thường thì việc trình các giấy chứng nhận và hồ sơ cho đăng kiểm viên có thể được giảm đi chỉ là các giấy chứng nhận và hồ sơ có liên quan.

(1) Đối với trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu

(a) Giấy chứng nhận của thiết bị phân ly dầu nước, thiết bị lọc dầu, thiết bị xử lý, thiết bị đo hàm lượng dầu và thiết bị xác định ranh giới dầu/nước, hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu, thiết bị đốt chất thải, các ống mềm sử dụng cho hệ thống rửa bằng dầu thô và máy rửa bằng dầu thô v.v... khi Đăng kiểm thấy cần thiết;

(b) Sổ tay các quy trình và hệ thống của hệ thống rửa bằng dầu thô đã được duyệt;

(c) Sổ tay vận hành của hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu đã được duyệt;

(d) Sổ tay xếp hàng và số liệu về ổn định tai nạn đã được duyệt;

(e) Sổ tay vận hành và bảo dưỡng thiết bị lọc dầu (trừ các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 01 năm 2005);

(f) Sổ tay vận hành két nước dằn sạch (CBT);

(g) Sổ tay vận hành hệ thống phân dòng chảy;

(h) Sổ tay vận hành việc dằn đặc biệt;

(i) Các bản ghi của thiết bị lọc dầu (trừ khi kiểm tra lần đầu đối với các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 01 năm 2005);

(j) Các bản ghi của hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu (trừ khi kiểm tra lần đầu);

(k) Sổ nhật ký dầu;

(l) Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu;

(m) Kế hoạch chuyển tải dầu trên biển.

(2) Đối với trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do các chất lỏng độc

(a) Sổ tay các quy trình và hệ thống được duyệt để xả các chất lỏng độc;

(b) Sổ nhật ký làm hàng;

(c) Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm biển của tàu do các chất lỏng độc.

(3) Đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu

(a) Phiếu cung ứng dầu đốt;

(b) Hồ sơ kỹ thuật (khi áp dụng những yêu cầu ở 2.1 Phần 8);

(c) Sổ ghi các thông số động cơ (khi áp dụng những yêu cầu ở 2.1 Phần 8);

(d) Sổ tay giám sát trên tàu dùng cho phương pháp đo và giám sát trực tiếp trên tàu (khi sử dụng phương pháp nêu ở 2.1.2-1(2)(c) Phần 8 (tham khảo Nghị quyết MEPC. 103(49) của IMO));

(e) Danh mục thiết bị chứa các chất làm suy giảm ô-zôn và Sổ ghi các chất làm suy giảm ô-zôn (khi áp dụng các yêu cầu ở 1.2.1 Phần 8);

(f) Sổ tay quy trình chuyển đổi dầu đốt và Sổ nhật ký hàng hải (khi áp dụng những yêu cầu ở 2.2-2 Phần 8);

(g) Sổ tay vận hành hệ thống thu gom hơi và Kế hoạch quản lý các chất hữu cơ dễ bay hơi (khi áp dụng những yêu cầu ở 2.3 Phần 8);

(h) Sổ tay vận hành thiết bị đốt chất thải (khi áp dụng những yêu cầu ở 2.4-2 Phần 8).

**2** Đối với các tàu có bổ sung dấu hiệu phân cấp tàu nêu ở 1.1.4 Phần 1, Giấy chứng nhận quốc tế về sử dụng hiệu quả năng lượng (IEE), Hồ sơ kỹ thuật về chỉ số thiết kế năng lượng hiệu quả (EEDI) và Kế hoạch quản lý năng lượng hiệu quả

của tàu (SEEMP) phải được trình cho đăng kiểm viên trong các đợt kiểm tra chu kỳ để xác nhận rằng chúng được duy trì tốt ở trên tàu và có đầy đủ thông tin theo yêu cầu.

**1.3.3 Kiểm tra xác nhận các thiết bị có liên quan**

Khi kiểm tra, các hạng mục thiết bị sau đây phải được kiểm tra để đảm bảo rằng chúng phù hợp với các yêu cầu của Phần 1B Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT.

(1) Hệ thống khí trơ;

(2) Thiết bị đốt chất thải.

## CHƯƠNG 2 KIỂM TRA LẦN ĐẦU

### 2.1 Kiểm tra lần đầu trong quá trình đóng mới

**2.1.1 Quy định chung**

Khi kiểm tra lần đầu trong quá trình đóng mới, trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm biển và tay nghề thợ thi công phải được kiểm tra chi tiết để xác định rằng chúng thỏa mãn các yêu cầu tương ứng trong từng Phần của Quy chuẩn này.

**2.1.2 Các bản vẽ và hồ sơ trình duyệt**

**1** Khi tàu được dự định kiểm tra lần đầu, phải trình Đăng kiểm duyệt hồ sơ kỹ thuật sau:

(1) Đối với tàu có tổng thể tích két dầu đốt "C" như nêu ở 1.2.3-10(10) Phần 3 từ 600 $m^3$ trở lên, bản tính các yêu cầu bảo vệ két dầu đốt.

(2) Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy của tất cả các tàu

(a) Sơ đồ đường ống hút khô;

(b) Sơ đồ đường ống nước dằn;

(c) Các bản vẽ và tài liệu liên quan tới hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu;

(d) Các bản vẽ và tài liệu liên quan tới thiết bị lọc dầu;

(e) Các bản vẽ bố trí két dầu cặn (nếu đã được thể hiện ở bản vẽ sơ đồ đường ống hút khô, thì không yêu cầu phải trình bản vẽ này);

(f) Các bản vẽ và hồ sơ khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

(3) Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu được chở xô trên các tàu dầu

(a) Bản tính chiều chìm và độ chúi cho tàu chạy ở trạng thái dằn liên quan đến vấn đề ô nhiễm biển;

(b) Bản tính cho các quy định về bố trí vách trong các két dầu hàng;

(c) Bản tính vị trí bảo vệ của két nước dằn cách ly;

(d) Ổn định tai nạn:

(i) Bản tính ổn định tai nạn;

(ii) Hướng dẫn làm hàng và thông báo ổn định tai nạn;

(iii) Sơ đồ bố trí hàng, bản tính chiều chìm hoặc độ chúi;

(iv) Sơ đồ bố trí đường ống, van và hộp thông biển.

(e) Sơ đồ đường ống đối với từng hệ thống;

(f) Lưu giữ dầu trên tàu:

(i) Bản vẽ và tài liệu liên quan tới hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu;

(ii) Bản vẽ và tài liệu liên quan tới thiết bị xác định ranh giới dầu/nước;

(iii) Hướng dẫn sử dụng hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu.

(g) Hệ thống rửa bằng dầu thô:

(i) Bản vẽ và tài liệu liên quan tới thiết bị rửa két (đặc tính kỹ thuật);

(ii) Sơ đồ vùng bị che khuất;

(iii) Bản vẽ bố trí các thành phần kết cấu thân tàu trong két;

(iv) Bản vẽ bố trí các lỗ xả đáy (có thể được chấp nhận khi được thể hiện vào bản vẽ mặt cắt phần giữa tàu);

(v) Bản vẽ bố trí các dụng cụ đo mức chất lỏng và các lỗ khoét dùng để đo bằng tay;

(vi) Sổ tay thiết bị và vận hành hệ thống rửa bằng dầu thô.

(h) Két nước dằn sạch:

(i) Bản vẽ bố trí két nước dằn sạch;

(ii) Sổ tay vận hành két nước dằn sạch.

(i) Hệ thống dằn đặc biệt:

Hướng dẫn sử dụng hệ thống dằn đặc biệt.

(j) Hệ thống phân dòng chảy:

Hướng dẫn sử dụng hệ thống phân dòng chảy.

(k) Các bản vẽ và tài liệu khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

(4) Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do chất lỏng độc của tàu chở xô chất lỏng độc:

(a) Bản vẽ và tài liệu liên quan đến hệ thống bơm

(b) Bản vẽ và tài liệu liên quan đến hệ thống rửa sơ bộ như sau:

(i) Sơ đồ các đường ống rửa két hàng;

(ii) Thông số kỹ thuật của thiết bị rửa két, có bao gồm sản lượng định mức của một chu trình, áp suất làm việc, tầm với hiệu dụng của tia;

(iii) Số lượng các thiết bị rửa két tối đa có thể sử dụng đồng thời;

(iv) Vị trí các lỗ khoét trên boong để rửa két;

(v) Số lượng thiết bị rửa và vị trí rửa két trên thiết bị rửa cần thiết để kiểm tra việc hoàn thiện rửa bề mặt két;

(vi) Lượng nước rửa lớn nhất có thể hâm đến 60$^{o}$C bằng thiết bị hâm được trang bị;

(vii) Số lượng thiết bị rửa tối đa có thể sử dụng đồng thời với nhiệt độ nước 60$^{o}$C;

(viii) Sơ đồ vùng bị che khuất (được giới hạn chỉ cho trường hợp két chứa các chất loại X hoặc các chất hóa rắn, có sườn khỏe và thanh chống);

(ix) Bản tính lượng nước rửa yêu cầu cho các thiết bị rửa két;

(x) Bản sao các giấy chứng nhận của thiết bị rửa két.

(c) Bản vẽ và tài liệu liên quan đến hệ thống hút vét (bao gồm cả hệ thống bơm) như sau:

(i) Sơ đồ ống hàng;

(ii) Hệ thống bơm hàng (bao gồm cả sản lượng của bơm);

(iii) Sơ đồ hệ thống ống hút vét;

(iv) Hệ thống bơm của hệ thống hút vét (bao gồm cả sản lượng của bơm);

(v) Vị trí các điểm hút của ống hàng và ống hút vét trong từng két hàng;

(vi) Vị trí và kích thước của các giếng hút, nếu có;

(vii) Hệ thống hút vét, xả khô hoặc thổi cho các đường ống;

(viii) Thể tích và áp suất của khí ni tơ hoặc không khí yêu cầu, các bình chứa áp lực và bố trí ống cấp của hệ thống thổi, nếu có;

(ix) Quy trình thử để đánh giá lượng cặn hút vét;

(x) Thiết bị an toàn của hệ thống hút vét (bao gồm cả các báo động).

(d) Bản vẽ và tài liệu liên quan đến hệ thống xả dưới đường nước như sau:

Lỗ xả dưới đường nước:

(i) Sơ đồ ống xả dưới đường nước;

(ii) Vị trí, kết cấu, số lượng và kích thước, bản tính bố xả dưới đường nước (bao gồm cả tấm đổi hướng, nếu có).

(iii) Vị trí của các hộp thông biển so với vị trí các lỗ xả dưới đường nước

Bơm xả:

(i) Thông số kỹ thuật của bơm (bao gồm cả các vật liệu sử dụng).

(e) Bản vẽ và tài liệu liên quan đến hệ thống xả vào phương tiện tiếp nhận như sau:

(i) Thông số kỹ thuật của bơm (bao gồm cả các vật liệu sử dụng);

(ii) Sơ đồ đường ống xả.

(f) Bản vẽ và tài liệu liên quan đến hệ thống rửa bằng thông gió như sau:

(i) Tên các chất lỏng độc có áp suất hơi từ 5 kPa trở lên ở nhiệt độ 20$^{o}$C, dự định được rửa bằng quy trình thông gió và tên các két chứa các loại chất này;

(ii) Các ống thông gió và quạt của chúng;

(iii) Vị trí các lỗ khoét thông gió;

(iv) Sản lượng cấp gió tối thiểu của hệ thống thông gió để có đủ lưu lượng thông gió đến đáy và tất cả các phần khác của két hàng;

(v) Vị trí các thành phần kết cấu bên trong két hàng có ảnh hưởng đến việc thông gió;

(vi) Phương tiện thông gió của các ống hàng, bơm, bầu lọc ...;

(vii) Phương tiện để đảm bảo két được khô;

(viii) Bản sao các giấy chứng nhận của quạt.

(g) Sổ tay các quy trình và hệ thống để xả các chất lỏng độc;

(h) Danh mục hàng dự định được chở trên tàu;

(i) Các bản vẽ và tài liệu khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

(5) Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do nước thải của tàu

(a) Các bản vẽ, hồ sơ và đặc tính kỹ thuật liên quan tới thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do nước thải của tàu (bao gồm tổng thể tích của két chứa, sản lượng, kiểu/nhà chế tạo và bản sao giấy chứng nhận công nhận kiểu của thiết bị xử lý nước thải và của hệ thống nghiền và khử trùng nước thải);

(b) Sơ đồ đường ống nước thải (bao gồm bích nối xả tiêu chuẩn, bố trí đường ống, van và vật liệu chế tạo);

(c) Các bản vẽ và hồ sơ khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết.

(6) Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu

(a) Chất làm suy giảm tầng ô zôn

Các bản vẽ và tài liệu chỉ rõ khu vực trên tàu và các chi tiết của các hệ thống, thiết bị, bao gồm các bình chữa cháy xách tay, cách nhiệt, hoặc các vật liệu khác có chứa chất làm suy giảm tầng ô zôn, nếu có, được phép sử dụng một cách ngoại lệ như nêu ở 1.2.1 Phần 8.

(b) Ô-xít ni tơ

Các bản vẽ và tài liệu liên quan tới hệ thống làm sạch khí xả hoặc tài liệu liên quan tới phương pháp công nghệ làm giảm lượng phát thải $NO_X$, nếu có.

(c) Hệ thống thu gom hơi

(i) Các bản vẽ và tài liệu (gồm cả hướng dẫn khai thác) liên quan tới hệ thống thu gom hơi;

(ii) Kế hoạch quản lý các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) đối với các tàu chở dầu thô;

(d) Thiết bị đốt chất thải

Bản vẽ và tài liệu liên quan đến thiết bị đốt chất thải (trừ những bản vẽ và tài liệu được trình duyệt theo yêu cầu của Phần 3 Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, nếu có.

(e) Các bản vẽ và tài liệu khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

(7) Các tài liệu khác

(a) Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu;

(b) Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm biển của tàu do các chất lỏng độc.

**2** Ngoài các hồ sơ kỹ thuật trình duyệt quy định ở -1 trên, phải trình Đăng kiểm các hồ sơ kỹ thuật sau để tham khảo:

(1) Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy của tất cả các tàu

(a) Các thông số chính của hệ thống máy (ghi rõ dung tích các két dầu cặn);

(b) Các bản vẽ và tài liệu khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

(2) Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu được chở xô trên các tàu dầu

(a) Các thông số chính của thân tàu (ghi rõ tỷ số ngập chân vịt);

(b) Bản vẽ bố trí chung;

(c) Bản vẽ hoặc bảng dung tích khoang két;

(d) Bản vẽ phân bố trọng lượng tàu không;

(e) Các bản vẽ và tài liệu khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

(3) Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do các chất lỏng độc của tàu chở xô các chất lỏng độc

(a) Các thông số chính của thân tàu;

(b) Bản vẽ bố trí chung;

(c) Bản vẽ mặt cắt phần giữa tàu;

(d) Bản vẽ kết cấu vách ngăn;

(e) Các bản vẽ và tài liệu khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

(4) Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu

(a) Tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị đốt chất thải;

(b) Các bản vẽ và tài liệu khác khi Đăng kiểm thấy cần thiết.

**3** Đối với các tàu áp dụng Chương 3 Phần 8, Hồ sơ kỹ thuật về chỉ số thiết kế năng lượng hiệu quả và tất cả các thông tin bổ sung thích hợp như nêu dưới đây phải được trình cho Đăng kiểm soát xét trước khi thử nêu ở 2.1.3-6(2). Ngoài ra,

bản sửa đổi của Hồ sơ kỹ thuật về chỉ số thiết kế năng lượng hiệu quả dựa trên các kết quả thử nêu trên phải được trình cho Đăng kiểm thẩm định sau khi hoàn thành cuộc thử.

(1) Các thông tin cơ bản liên quan đến các điều kiện tính toán EEDI:

(a) Các thông số cơ bản như trọng tải toàn phần (DWT), công suất liên tục lớn nhất của động cơ chính và các động cơ phụ, tốc độ dự kiến của tàu và suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ chính và các động cơ phụ (phải có số liệu cho từng máy. Các bản sao có số liệu suất tiêu hao nhiên liệu của máy chính và các động cơ phụ phải được đính kèm).

(b) Đường cong công suất (kW-hải lý/h) dự kiến ở giai đoạn thiết kế trong các điều kiện để tính toán EEDI và các đường cong công suất dự kiến trong các điều kiện thử đường dài (mỗi đường cong công suất phải được biểu thị dạng đồ thị).

(c) Các thông số chính và sơ lược về các hệ thống đẩy tàu, hệ thống cấp điện (trình bày dưới dạng biểu đồ).

(d) Quá trình ước tính đường cong công suất (giải thích sử dụng sơ đồ quá trình, v.v... của phương pháp được lấy từ việc thử mô hình đến ước tính đường cong công suất ở giai đoạn thiết kế).

(e) Tổng quan về thiết bị tiết kiệm năng lượng.

(f) Giá trị tính toán EEDI đạt được (bao gồm cả sơ lược về tính toán thích hợp).

(g) Nếu EEDI đạt được về thời tiết (giá trị tính đến tác động của giảm tốc độ gây ra bởi gió và sóng) được tính thì phải có giá trị đó và giá trị $f_w$ (hệ số giảm tốc độ) sử dụng trong tính toán.

(h) Các tài liệu khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết.

(2) Các thông tin khác (tài liệu khác với nêu ở (1) trên để Đăng kiểm kiểm tra lại EEDI đạt được), về nguyên tắc phải bao gồm:

(a) Thuyết minh về phương tiện thử mô hình thích hợp (các tài liệu trợ giúp để khẳng định độ tin cậy của thử mô hình). Thuyết minh phải bao gồm tên của phương tiện, các thông số của bể thử và thiết bị kéo, các bản ghi hiệu chuẩn của từng thiết bị giám sát được sử dụng;

(b) Các đường hình dáng của tàu mô hình và tàu thực để xác nhận mức độ phù hợp của việc thử mô hình (hồ sơ tài liệu để khẳng định rằng các đường hình dáng liên quan được thể hiện đầy đủ chi tiết để chứng minh sự tương đồng giữa tàu mô hình và tàu thực);

(c) Bảng lượng chiếm nước và khối lượng tàu không (hồ sơ xác định khối lượng tàu không);

(d) Các báo cáo chi tiết về cả kết quả thử mô hình tàu và các tính toán dự tính về đường đặc tính công suất (hồ sơ tài liệu để khẳng định rằng tốc độ tàu được dự tính trong các điều kiện tính toán EEDI và tốc độ tàu dự tính trong các điều kiện thử đường dài thu được sử dụng cùng quá trình tính);

(e) Các lý do để miễn giảm thử mô hình, nếu áp dụng việc này (hồ sơ tài liệu đưa ra các xét đoán về mặt kỹ thuật để miễn giảm việc thử mô hình. Các hồ sơ tài liệu này phải bao gồm các đường hình dáng và kết quả thử mô hình của các tàu cùng loại có liên quan).

(f) Các hồ sơ khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết.

**4** Bất kể các yêu cầu đã nêu ở -1 và -2 trên, nếu một tàu đã được đóng hoặc hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm đã được chế tạo hay lắp đặt sử dụng các bản vẽ và tài liệu đã duyệt, thì Đăng kiểm có thể xem xét miễn giảm việc trình duyệt một phần hoặc toàn bộ các bản vẽ và tài liệu đã nêu ở -1 và -2.

**2.1.3 Kiểm tra kết cấu và thiết bị**

**1** Phải tiến hành kiểm tra các hạng mục sau đây của trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy của tất cả các tàu:

(1) Thiết bị kiểm soát việc xả nước đáy tàu nhiễm dầu từ buồng máy

(a) Phải đảm bảo thỏa mãn về lắp đặt và hoạt động của hệ thống phân ly/lọc dầu và thiết bị đo hàm lượng dầu. Tuy nhiên, việc xác nhận hoạt động có thể được thực hiện qua việc thử giả định hoặc các phương pháp thử nghiệm khác tương đương.

(b) Phải đảm bảo thỏa mãn về lắp đặt và hoạt động của hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu bao gồm điều khiển tự động và điều khiển bằng tay của thiết bị dừng xả. Tuy nhiên, việc xác nhận hoạt động có thể được thực hiện qua việc thử giả định hoặc các phương pháp thử nghiệm khác tương đương.

(c) Phải đảm bảo thỏa mãn về hoạt động của các thiết bị ghi và chỉ báo của hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu hoặc của thiết bị lọc dầu.

(d) Phải đảm bảo trang bị đủ các vật tư tiêu hao như cuộn giấy ghi dùng cho thiết bị ghi.

(e) Phải đảm bảo chức năng báo động thỏa mãn của thiết bị lọc dầu.

(f) Phải thử thiết bị dừng tự động của thiết bị lọc dầu.

(2) Két dầu đốt

Phải đảm bảo sự tách biệt giữa hệ thống dầu đốt và hệ thống nước dằn.

(3) Két dầu cặn

(a) Két dầu cặn hoặc két giữ nước đáy tàu và trang thiết bị xả liên quan phải được kiểm tra để xem xét mức độ phù hợp của chúng.

(b) Thiết bị làm đồng nhất hoặc thiết bị xử lý cặn bẩn được duyệt khác phải được kiểm tra để xem chúng hoạt động có thỏa mãn không. Tuy nhiên, việc áp dụng yêu cầu này phải được giới hạn cho các trường hợp kích thước của các két đó đã được chấp nhận phù hợp với các quy định ở 2.2.1-1(2) Phần 3 Quy chuẩn này.

(4) Bích nối xả tiêu chuẩn

Phải xác nhận sự thỏa mãn của bích nối xả tiêu chuẩn.

**2** Phải tiến hành kiểm tra các hạng mục của các thiết bị sau đây dùng để ngăn ngừa ô nhiễm do dầu chở xô trên các tàu dầu:

(1) Két dằn cách ly

(a) Phải đảm bảo sự lắp đặt thỏa mãn các bơm, ống và van của hệ thống két dằn cách ly.

(b) Phải đảm bảo rằng không có điểm nối giữa hệ thống dầu hàng và hệ thống dằn cách ly.

(c) Khi trang bị đoạn ống nối di động dùng để xả dằn cho các két dằn cách ly trong trường hợp sự cố bằng cách nối két đó đến bơm dầu hàng, thì phải đảm bảo rằng van một chiều đã được lắp cho đường ống dẫn nước dằn cách ly và đoạn ống nối đó được đặt tại một nơi dễ thấy trong buồng bơm có gắn cố định biển hạn chế sử dụng đoạn ống nối đó.

(d) Phải đảm bảo rằng đường ống dẫn nước dằn đi qua các két dầu hàng và đường ống dầu hàng đi qua các két nước dằn không có rò rỉ.

(2) Hệ thống rửa bằng dầu thô

(a) Phải đảm bảo rằng hệ thống rửa bằng dầu thô đã được lắp đặt thỏa mãn các yêu cầu ở 3.4 Phần 3, đặc biệt các hạng mục từ (i) đến (ix) dưới đây:

(i) Kiểm tra để xác định rằng các ống, bơm, van và thiết bị rửa đặt trên boong không có các dấu hiệu rò rỉ và các giá đỡ ống, các chi tiết khóa, kẹp v.v... của đường ống rửa bằng dầu thô là chắc chắn và nguyên vẹn;

(ii) Các bộ phận của hệ thống rửa bằng dầu thô phải được thử bằng áp lực đến 1,5 lần áp suất làm việc;

(iii) Khi các thiết bị dẫn động không được gắn liền thiết bị rửa két, thì phải bảo đảm rằng trên tàu có đủ số lượng các thiết bị dẫn động có thể hoạt động được như đã quy định trong tài liệu hướng dẫn;

(iv) Khi trang bị bầu hâm dùng hơi nước cho nước rửa két hàng, thì phải đảm bảo rằng chúng có thể ngắt được hoàn toàn trong lúc rửa bằng dầu thô bằng van chặn kép hoặc bằng một bích chặn được đánh dấu rõ ràng;

(v) Phải đảm bảo rằng các phương tiện liên lạc đã quy định giữa vị trí quan sát đặt ở trên boong và buồng điều khiển hàng làm việc tốt;

(vi) Phải bảo đảm rằng các bơm cấp của hệ thống rửa bằng dầu thô đã được trang bị một thiết bị an toàn đề phòng sự quá áp hoặc các thiết bị được chấp nhận khác;

(vii) Phải bảo đảm rằng các ống mềm cung cấp dầu cho thiết bị rửa của tàu chở hàng hỗn hợp là kiểu đã được chứng nhận và chúng được bảo quản thích hợp và sẵn sàng để sử dụng;

(viii) Thử hoạt động của bơm và thiết bị rửa bằng dầu thô

Bơm và thiết bị của hệ thống rửa bằng dầu thô phải được thử hoạt động bằng nước biển.

(ix) Thử tính năng của hệ thống hút vét:

Thử các đặc tính của hệ thống hút vét phải được tiến hành trong quá trình thử hoạt động nêu ở (viii) trên.

(b) Các thao tác hoạt động rửa bằng dầu thô phải được thực hiện bằng việc sử dụng các thiết bị rửa bằng dầu thô đã được duyệt và như được nêu trong sổ tay thiết bị và vận hành được duyệt. Phải kiểm tra xác nhận hiệu quả của hệ thống rửa bằng dầu thô thỏa mãn yêu cầu ở 3.4 Phần 3 và đặc biệt các hạng mục nêu trong Bảng 2-1 tùy thuộc vào kiểu tàu và loại két cần kiểm tra. Tuy nhiên, việc kiểm tra này có tiến hành trong thời hạn một năm tính từ lúc tàu bắt đầu chở dầu thô lần đầu hoặc tính từ lúc hoàn thành chuyến chở dầu thô phù hợp để rửa bằng dầu thô lần thứ 3, tính theo trường hợp nào muộn hơn. Khi được Đăng kiểm xác nhận rằng đối với các tàu dầu giống nhau về mọi phương diện thích hợp, thì yêu cầu này chỉ cần áp dụng cho một trong các tàu đó.

(3) Lưu giữ dầu trên tàu

(a) Phải đảm bảo rằng các két lắng hoặc két dầu hàng được sử dụng làm két lắng và hệ thống ống có liên quan ở trạng thái làm việc tốt.

(b) Kiểm tra hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu và hệ thống đường ống phục vụ liên quan. Cụ thể, kiểm tra các hạng mục sau:

(i) Đảm bảo rằng hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu bao gồm cả các thiết bị tự động được trang bị để ngừng xả, hệ thống lấy mẫu, hệ thống khóa liên động khởi động, độ nhạy thời gian của dụng cụ đo hàm lượng dầu (phải không quá 20 giây) và độ chính xác của lưu lượng kế (không quá ±10% lưu lượng thực tế) ở trong trạng thái làm việc tốt. Tuy nhiên, việc xác nhận hoạt động có thể được thực hiện bằng việc thử giả định theo trạng thái làm việc hoặc các phương pháp tương đương khác;

(ii) Đảm bảo rằng các thiết bị chỉ báo và ghi được lắp cho hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu ở trong trạng thái làm việc tốt;

(iii) Thử chức năng của các thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh lắp cho hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu;

(iv) Đảm bảo rằng các vật tư dự trữ cho thiết bị ghi đã được trang bị đủ trên tàu.

(c) Đảm bảo rằng thiết bị xác định ranh giới dầu/nước có kiểu được công nhận đã được trang bị trên tàu và ở trong trạng thái làm việc tốt.

**Bảng 2-1 Xác nhận tính hiệu quả của hệ thống rửa bằng dầu thô**

| Kiểu tàu | Két | Kiểm tra và thử nghiệm |
|---|---|---|
| 1. Đối với các tàu dầu thỏa mãn 3.2.4(1)(a) Phần 3 | (1) Két dầu hàng | (i) Xác nhận tính hiệu quả của hệ thống hút vét<br>Hoạt động của hệ thống hút vét phải được xác nhận bằng việc quan sát các thiết bị giám sát và giám sát mức dầu (bằng cách nhúng ngập hoặc cách khác) quy định ở 3.4.5-1(6) Phần 3 trong quá trình rửa đáy két.<br>(ii) Xác nhận sự hoạt động phù hợp của các bơm và thiết bị rửa bằng dầu thô<br>Hoạt động thích hợp của thiết bị rửa phải được giám sát theo các thông số về áp suất cấp, thời gian của chu kỳ, chức năng máy (các thiết bị chỉ báo hoạt động và kiểu âm thanh) hoặc bằng các phương pháp được chấp thuận khác.<br>(iii) Xác nhận trạng thái của đáy khoang hàng sau khi rửa<br>Khi đã hoàn thành công việc rửa và hút khô lần cuối, mỗi khoang hàng phải được kiểm tra bằng thước thăm, càng gần càng tốt, các phần đầu, giữa và cuối để xác nhận rằng đáy của từng khoang hàng đã được làm khô[(1)]. Các lần kiểm tra này phải được ghi vào Sổ tay thiết bị và vận hành.<br>(iv) Việc thử và kiểm tra nêu từ (i) đến (iii) trên có thể chỉ cần áp dụng cho một trong nhóm các khoang hàng có cấu hình giống nhau.<br>(v) Kiểm tra bên trong các khoang hàng có thể phải được tiến hành nếu đăng kiểm viên xét thấy cần thiết. |
| 2. Đối với các tàu dầu khác với nêu ở 1 trên | (1) Két dầu hàng | (i) Các quy định tương tự như nêu ở 1(1) trên |
| | (2) Két dầu hàng/dằn | (i) Các quy định tương tự như nêu ở 1(1) trên<br>(ii) Xác định dầu nổi trên bề mặt nước dằn<br>Tiến hành đo xác định lượng dầu nổi trên bề mặt nước dằn/dầu hàng để xác nhận rằng tỷ số thể tích giữa lượng dầu nổi trên bề mặt toàn bộ nước dằn/dầu hàng và tổng thể tích các két chứa lượng nước này không vượt quá 0,00085. |

**Chú thích:**

[(1)] Khái niệm "khô": Tham khảo 3.4.5-1(4) Phần 3 của Quy chuẩn này.

(4) Bơm, đường ống và thiết bị xả

(a) Phải đảm bảo rằng việc bố trí đường ống xả để thải nước dằn bẩn hoặc nước nhiễm dầu là thỏa mãn.

(b) Phải đảm bảo rằng vị trí điều khiển xả và vị trí quan sát để quan sát bằng mắt việc xả nước nhiễm dầu bao gồm cả việc thử để xác nhận chức năng liên động giữa chúng là thỏa mãn.

(c) Phải đảm bảo rằng hệ thống hút vét, két lắng, két hàng hoặc các hệ thống để hút vét tất cả các bơm hàng và tất cả các ống dẫn dầu kể cả hệ thống nối ghép để nối với phương tiện tiếp nhận để xả nước dằn bẩn hoặc nước bị nhiễm dầu là thỏa mãn.

(5) Bố trí

Phải đảm bảo rằng hệ thống chuyển hàng và các thiết bị đóng kín được trang bị trên các đường ống dẫn dầu hàng để đảm bảo cách ly các két với nhau là phù hợp.

(6) Phân khoang và ổn định

(a) Ngoài các trang bị được nêu ở (5) trên, phải đảm bảo rằng việc bố trí để ngăn ngừa ngập nước lan truyền vào các khoang là phù hợp.

(b) Nếu máy tính ổn định được lắp đặt trên tàu phù hợp với các yêu cầu ở 3.2.2 Phần 3, phải xác nhận rằng hướng dẫn vận hành cho máy tính ổn định được trang bị trên tàu. Ngoài ra, phải xác nhận rằng máy tính ổn định đang hoạt động đứng đắn bằng cách tiến hành thử chức năng sau khi lắp đặt lên tàu. Hướng dẫn vận hành và việc thử chức năng của máy tính ổn định phải tuân thủ các yêu cầu tương ứng nêu ở "Bộ luật quốc tế về ổn định nguyên vẹn" của IMO (2008 IS Code).

(7) Kiểm tra việc bố trí các két nước dằn sạch

(a) Phải đảm bảo rằng việc bố trí bơm, đường ống và van phù hợp với các bản vẽ đã được duyệt và thực sự chúng đã được trang bị và ở trong trạng thái làm việc tốt.

(b) Kiểm tra bằng mắt két nước dằn sạch để xác nhận không có sự nhiễm dầu.

(c) Các hạng mục được nêu ở (1)(d) trên.

(8) Hệ thống dằn đặc biệt

Phải đảm bảo rằng hệ thống dằn đặc biệt đã được bố trí phù hợp với bản vẽ đã duyệt và ở trong trạng thái làm việc tốt.

(9) Hệ thống phân dòng chảy

Phải đảm bảo rằng hệ thống phân dòng chảy làm việc tốt.

**3** Việc kiểm tra các hạng mục sau đây phải được tiến hành đối với thiết bị ngăn ngừa xả chất lỏng độc từ các tàu chở xô các chất lỏng độc:

(1) Hệ thống rửa sơ bộ

(a) Phải đảm bảo rằng hệ thống được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ và Sổ tay các quy trình và hệ thống đã được duyệt và hệ thống ở trong trạng thái làm việc tốt.

(b) Khi được trang bị hệ thống hâm nước rửa phải đảm bảo rằng hệ thống này được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ đã được duyệt và hệ thống ở trong trạng thái làm việc tốt.

(c) Khi dùng thiết bị rửa di động, phải đảm bảo rằng số lượng và vị trí của các lỗ khoét để rửa két được bố trí phù hợp với các bản vẽ đã được duyệt.

(2) Hệ thống hút vét

(a) Phải đảm bảo rằng hệ thống hút vét đã được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ đã được duyệt và ở trong trạng thái làm việc tốt.

(b) Phải đảm bảo rằng lượng hút vét được xác định bằng việc thử nước theo quy trình và phương pháp tính đã duyệt nằm trong phạm vi giá trị nêu ở Bảng 4-3 điều 3.3.2 Phần 4.

(c) Khi trang bị các ống di động và các cút nối, phải đảm bảo rằng chúng được cất giữ trên tàu.

(3) Lỗ xả dưới đường nước

(a) Phải đảm bảo rằng lỗ xả phía dưới đường nước đã được bố trí phù hợp với các bản vẽ đã duyệt.

(b) Phải đảm bảo có các phương tiện để phân cách lỗ xả dưới đường nước với các lỗ xả ở phía trên đường nước.

(4) Hệ thống xả vào phương tiện tiếp nhận

Phải đảm bảo rằng hệ thống để xả vào phương tiện tiếp nhận đã được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ đã được duyệt và ở trong trạng thái làm việc tốt.

(5) Hệ thống làm sạch bằng thông gió

(a) Phải đảm bảo rằng hệ thống làm sạch bằng thông gió được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ đã duyệt và ở trong trạng thái làm việc tốt.

(b) Khi dùng thiết bị làm sạch di động, phải đảm bảo đạt được lưu lượng quạt thổi cần thiết.

**4** Phải tiến hành kiểm tra các hạng mục dưới đây đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do nước thải của tàu:

(1) Phải đảm bảo rằng thiết bị đã được lắp đặt phù hợp với bản vẽ đã được duyệt.

(2) Phải đảm bảo rằng đường ống thải và bích nối xả tiêu chuẩn nêu ở 2.2.1 Phần 7 của Quy chuẩn này đã được trang bị phù hợp với bản vẽ đã được duyệt.

(3) Phải đảm bảo rằng thiết bị nêu ở (1) và các bơm liên quan nêu ở (2) trong trạng thái làm việc tốt.

**5** Phải tiến hành kiểm tra các hạng mục dưới đây đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên hoạt động tuyến quốc tế, giàn khoan di động và các giàn khác. Tuy nhiên, việc kiểm tra quy định ở (3), trừ (d)(iii) phải được thực hiện bất kể tổng dung tích của tàu.

(1) Chất làm suy giảm tầng ô-zôn

(a) Phải kiểm tra xác nhận xem hệ thống hay thiết bị nào trên tàu, kể cả thiết bị chữa cháy xách tay, có chứa chất hydro chlorofluorocacbon (HCFCs) không.

(b) Phải đảm bảo rằng hệ thống hay thiết bị nêu ở (a) trong trạng thái làm việc tốt và không phát thải hydro chlorofluorocacbon (HCFCs).

(2) Ô-xít lưu huỳnh ($SO_X$) và hạt rắn

Phải đảm bảo rằng hệ thống chuyển đổi dầu trong trạng thái làm việc tốt.

(3) Ô-xít ni tơ ($NO_X$)

Các hạng mục sau đây phải được thử, xác nhận và kiểm tra đối với từng động cơ điêzen áp dụng các yêu cầu ở 2.1 Phần 8 của Quy chuẩn này. Tuy nhiên, đối với động cơ đã có Giấy chứng nhận IEAPP hoặc tương đương và hồ sơ kỹ thuật đã được Đăng kiểm chấp nhận, thì việc thử nghiệm, xác nhận và kiểm tra theo yêu cầu ở (3), trừ (d)(iii) có thể được bỏ qua.

(a) Thử tại xưởng

(i) Phải đảm bảo rằng lượng phát thải $NO_X$ nằm trong giới hạn quy định ở 2.1.2-1, Phần 8 phù hợp với quy trình đo lượng phát thải $NO_X$ tại bệ thử nêu ở 2.1.2-2(2)(a) Phần 8. Trong trường hợp hệ thống làm sạch khí xả nhằm làm giảm lượng phát thải $NO_X$ đã được Đăng kiểm duyệt được lắp đặt lên tàu, thì có thể đảm bảo phù hợp với (d)(i).

(ii) Đối với động cơ thành viên của một họ hay một nhóm động cơ, sự thỏa mãn các yêu cầu (i) có thể được xác nhận bằng việc kiểm tra biên bản thử nghiệm của động cơ mẫu.

(iii) Chỉ khi đối với một động cơ hoặc động cơ mẫu của một nhóm động cơ, nhưng không phải là động cơ mẫu của một họ động cơ, việc thử nghiệm theo (i) không thể thực hiện được, thì theo yêu cầu của nhà chế tạo động cơ, chủ tàu hoặc nhà máy đóng tàu, có thể đảm bảo bằng cách thực hiện phù hợp với (d)(ii).

(b) Xác nhận các bộ phận của động cơ khi thử tại xưởng

Phải đảm bảo bằng việc sử dụng cùng một phương pháp với phương pháp kiểm tra các thông số của động cơ nêu ở 2.1.3-1(4) Phần 8 rằng động cơ điêzen đã thỏa mãn việc thử nghiệm nêu ở (a) và các bộ phận của động cơ phù hợp với hồ sơ kỹ thuật. Trong trường hợp động cơ không phải là động cơ mẫu nhưng là động cơ thành viên của một họ hay một nhóm động cơ, thì có thể đảm bảo bằng việc kiểm tra biên bản xác nhận tương đương được thực hiện bởi nhà chế tạo động cơ điêzen.

(c) Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật

(i) Đối với các động cơ áp dụng yêu cầu thứ nhất của (a)(i) hoặc (a)(ii), nhà chế tạo động cơ điêzen v.v... phải trình hồ sơ kỹ thuật để Đăng kiểm duyệt trước khi kiểm tra theo yêu cầu ở (d).

(ii) Đối với động cơ áp dụng yêu cầu thứ hai của (a)(i) hoặc (a)(iii), thì nhà chế tạo động cơ điêzen v.v... phải trình hồ sơ kỹ thuật cho Đăng kiểm duyệt sau khi kiểm tra theo yêu cầu ở (d).

(d) Thử nghiệm sau khi lắp đặt lên tàu.

(i) Đối với động cơ áp dụng yêu cầu thứ hai của (a)(i), phải đảm bảo trên tàu rằng lượng phát thải $NO_X$ nằm trong giới hạn quy định ở 2.1.2-1 Phần 8 phù hợp với phương pháp đo đơn giản trên tàu như nêu ở 2.1.2-2(2)(b) Phần 8.

(ii) Đối với động cơ áp dụng yêu cầu (a)(iii), phải đảm bảo trên tàu rằng lượng phát thải $NO_X$ nằm trong giới hạn quy định ở 2.1.2-1 Phần 8 sử dụng cùng phương pháp với các quy trình đo lượng phát thải $NO_X$ tại bệ thử nêu ở 2.1.2- 2(2)(a) Phần 8.

(iii) Đối với các động cơ khác không nêu ở (i) và (ii) trên, phải đảm bảo trên tàu rằng lượng phát thải $NO_X$ nằm trong giới hạn quy định ở 2.1.2-1 Phần 8 phù hợp với quy trình kiểm tra $NO_X$ trên tàu nêu trong hồ sơ kỹ thuật đã duyệt. Trong trường hợp này, phương pháp đo phải là phương pháp đo đơn giản trên tàu nêu ở 2.1.2-2(2)(b) Phần 8 hoặc phương pháp kiểm tra thông số nêu ở 2.1.3-1(4) Phần 8. Việc thử nghiệm có thể được miễn giảm một phần nếu Đăng kiểm thấy phù hợp trong trường hợp có từ 2 động cơ trong một họ động cơ hay một nhóm động cơ hoặc từ 2 xi lanh hay các phụ tùng dự trữ có cùng thông số kỹ thuật trên tàu. Tuy nhiên, việc thử nghiệm phải được hoàn thành đối với ít nhất một trong số các động cơ, xi lanh hay phụ tùng dự trữ đó.

(4) Hệ thống thu gom hơi

(a) Phải đảm bảo rằng hệ thống thu gom hơi đã được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ và hồ sơ được duyệt.

(b) Phải đảm bảo rằng hệ thống thu gom hơi, bao gồm cả thiết bị đo mức chất lỏng, thiết bị báo động mức chất lỏng cao và thiết bị báo động của các áp kế trong trạng thái làm việc tốt.

(5) Thiết bị đốt chất thải

(a) Phải đảm bảo tại xưởng chế tạo rằng tất cả các bộ phận của thiết bị đốt chất thải, bao gồm cả thiết bị điều khiển và an toàn ở trong trạng thái làm việc tốt, bằng các thử nghiệm tại xưởng chế tạo, phù hợp với yêu cầu ở 7.2 của nghị quyết MEPC.76(40) hoặc được bổ sung sửa đổi bởi MEPC.244(66) của IMO. Các thử nghiệm này có thể được thay bằng việc soát xét báo cáo của các thử nghiệm tương tự được thực hiện bởi sở chế tạo thiết bị đốt chất thải.

(b) Phải đảm bảo rằng thiết bị đốt chất thải được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ và hồ sơ được duyệt.

(c) Phải đảm bảo trên tàu rằng tất cả các bộ phận của thiết bị đốt chất thải, bao gồm cả thiết bị điều khiển và an toàn ở trong trạng thái làm việc tốt, bằng các thử nghiệm phù hợp với yêu cầu ở 7.3 của nghị quyết MEPC.76(40) hoặc được bổ sung sửa đổi bởi MEPC.244(66) của IMO.

**6** Đối với các tàu áp dụng Chương 3 Phần 8, các nội dung kiểm tra liên quan đến chỉ số thiết kế năng lượng hiệu quả (EEDI) phải được thực hiện như sau:

(1) Xác định ở giai đoạn thiết kế

Thử mô hình phải được thực hiện và EEDI được tính từ đường đặc tính công suất (quan hệ giữa tốc độ và công suất máy) thu được từ các kết quả thử mô hình và các thông số chính của tàu phải được xác định. Tuy nhiên, có thể miễn thử mô hình này trong các trường hợp sau. Trong các trường hợp này, EEDI được tính từ đường đặc tính công suất thu được từ các số liệu sẵn có và các thông số chính của tàu phải được xác định.

(a) Các tàu mà 3.3 Phần 8 không áp dụng.

(b) Các trường hợp mà qua xem xét thấy rằng các kết quả thử mô hình của các tàu khác cùng loại là tương tự.

(c) Các trường hợp mà thử tốc độ khi thử đường dài được thực hiện trong các điều kiện chiều chìm tương ứng với các điều kiện tính toán EEDI.

(d) Các trường hợp khác mà được đánh giá là có đầy đủ lý do kỹ thuật để miễn thử mô hình.

(2) Xác định ở giai đoạn thử đường dài

Phải thực hiện các đo đạc khẳng định tốc độ tàu khi thử tốc độ tàu và xác định giá trị tính được cuối cùng của EEDI đạt được.

**7** Đối với các thử nghiệm nêu ở -1, -2 và -6, đơn vị đề nghị phải chuẩn bị kế hoạch thử để Đăng kiểm soát xét trước khi thử. Ngoài ra, các biên bản thử hoặc biên bản đo phải được trình cho Đăng kiểm nếu có yêu cầu.

**2.1.4 Kiểm tra Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu (SEEMP)**

Phải đảm bảo rằng Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu phù hợp với các yêu cầu ở 3.4 Phần 8.

**2.1.5 Hồ sơ lưu giữ trên tàu**

**1** Sau khi hoàn thành kiểm tra lần đầu, đăng kiểm viên phải xác nhận rằng các giấy chứng nhận và hồ sơ thích hợp sau đây được duy trì trên tàu.

(1) Các giấy chứng nhận và hồ sơ nêu ở 1.3.2;

(2) Hồ sơ kỹ thuật về chỉ số thiết kế năng lượng hiệu quả nêu ở 2.1.2-3;

(3) Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu nêu ở 2.1.4.

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

**2.2.1 Quy định chung**

Khi kiểm tra lần đầu không có sự giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới, phải tiến hành kiểm tra trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm biển và phải bảo đảm rằng chúng thỏa mãn các quy định được nêu trong Quy chuẩn này.

**2.2.2 Các bản vẽ và hồ sơ trình duyệt**

Bất kỳ tàu nào muốn được kiểm tra lần đầu không có sự giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới, phải trình cho Đăng kiểm các bản vẽ và hồ sơ nêu ở 2.1.2 Phần 2 tới mức độ cần thiết.

**2.2.3 Kiểm tra kết cấu và trang thiết bị**

Khi kiểm tra lần đầu không có sự giám sát của Đăng kiểm trong đóng mới, thì phải tiến hành các kiểm tra ở mức độ thích hợp với các yêu cầu ở 2.1.3 của Phần 2. Tuy nhiên, đối với tàu có các Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm dầu, Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do chất lỏng độc chở xô (nếu có), Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm nước thải và Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm không khí hoặc các Giấy chứng nhận tương đương, thì phải tiến hành kiểm tra với nội dung tương ứng như được nêu ở 3.3 Phần 2 của Quy chuẩn này.

**2.2.4 Kiểm tra Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu (SEEMP)**

Phải đảm bảo rằng Kế hoạch quản lý hiệu quả năng lượng của tàu phù hợp với các yêu cầu ở 3.4 Phần 8.

**2.2.5 Hồ sơ lưu giữ trên tàu**

Sau khi hoàn thành kiểm tra lần đầu, đăng kiểm viên phải xác nhận rằng các giấy chứng nhận và hồ sơ quy định ở 2.1.5 được lưu giữ trên tàu.

(Xem tiếp Công báo số 233 + 234)

**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