



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
QCVN 70 : 2014/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ PHÂN CẤP VÀ GIÁM SÁT KỸ THUẬT  
KHO CHỨA NỔI**

*National Technical Regulation for Classification  
and Technical Supervision of Floating Storage Units*

HÀ NỘI – 2014

**QCVN 70 : 2014/BGTVT**

**Lời nói đầu**

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi QCVN 70 : 2014/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 06 /2014/TT-BGTVT ngày 07 tháng 4 năm 2014.

**MỤC LỤC**

<b>1</b>	<b>- QUY ĐỊNH CHUNG</b> .....	<b>7</b>
1.1	Phạm vi điều chỉnh .....	7
1.2	Đối tượng áp dụng .....	7
1.3	Giải thích từ ngữ .....	7
<b>2</b>	<b>- QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT</b> .....	<b>8</b>
2.1	Phân cấp và giám sát kỹ thuật .....	8
2.2	Tải trọng môi trường và cơ sở thiết kế.....	48
2.3	Các yêu cầu kỹ thuật cho kho chứa nổi .....	48
2.4	Hệ thống neo buộc định vị.....	48
2.5	Hệ thống công nghệ.....	48
2.6	Hệ thống xuất và nhập .....	48
2.7	Lắp đặt, kết nối và chạy thử .....	49
2.8	Những quy định cụ thể .....	49
2.9	Thiết bị nâng .....	49
2.10	Thiết bị chịu áp lực và nổi hơi .....	49
<b>3</b>	<b>- CÁC QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ</b> .....	<b>49</b>
3.1	Quy định về chứng nhận và đăng ký kỹ thuật kho chứa nổi .....	49
3.2	Rút cấp, phân cấp lại, thay đổi ký hiệu cấp và sự mất hiệu lực của giấy chứng nhận ..	51
3.3	Quản lý hồ sơ.....	52
<b>4</b>	<b>- TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN</b> .....	<b>53</b>
4.1	Trách nhiệm của chủ kho chứa nổi, cơ sở thiết kế, chế tạo, hoán cải và sửa chữa kho chứa nổi .....	53
4.2	Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam .....	53
4.3	Trách nhiệm của Bộ Giao thông vận tải .....	54
<b>5</b>	<b>- TỔ CHỨC THỰC HIỆN</b> .....	<b>54</b>

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ**  
**PHÂN CẤP VÀ GIÁM SÁT KỸ THUẬT KHO CHỨA NỔI**  
*National Technical Regulation for Classification*  
*and Technical Supervision of Floating Storage Units*

**1 - QUY ĐỊNH CHUNG**

**1.1 Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu về chất lượng an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường và yêu cầu về quản lý đối với các kho chứa nổi sử dụng cho mục đích sản xuất, chứa và xuất dầu trong hoạt động dầu khí ở nội thủy, lãnh hải, vùng đặc quyền kinh tế và thềm lục địa của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

**1.2 Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân liên quan đến công tác quản lý, kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường (sau đây gọi tắt là kiểm tra), thiết kế, chế tạo mới, hoán cải, sửa chữa và khai thác kho chứa nổi.

**1.3 Giải thích từ ngữ**

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

1.3.1 Chủ kho chứa nổi (Owner) là chủ sở hữu hoặc người quản lý hoặc người khai thác hoặc người thuê kho chứa nổi.

1.3.2 Các tổ chức, cá nhân liên quan (Relevant organizations, persons) bao gồm cơ quan quản lý, Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây viết tắt là Đăng kiểm), chủ kho chứa nổi, cơ sở thiết kế, chế tạo, hoán cải và sửa chữa kho chứa nổi.

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

1.3.4 Kho chứa nổi (Floating storage unit) là phương tiện có một hoặc kết hợp các chức năng sản xuất, chứa và xuất dầu.

**1.3.5 Kiểu kho chứa nổi (Type of floating storage units)**

a) Kho chứa nổi kiểu tàu (Ship-type floating storage units) có thân chiếm nước, có thể là kiểu tàu hoặc kiểu sà lan, được thiết kế hay hoán cải thành phương tiện sản xuất và (hoặc) chứa. Kho chứa nổi kiểu này có thể có hệ thống đẩy và (hoặc) hệ thống định vị.

b) Kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định (Column-stabilized floating storage units) có các pôngtông chìm, cột ổn định và boong được đỡ bởi các cột. Tinh nổi được đảm bảo bởi các pôngtông, các cột và các ống nhánh.

c) Các kiểu khác (Other types) có hình dạng mới được chế tạo cho mục đích làm kho chứa nổi.



## QCVN 70 : 2014/BGTVT

1.3.6 Két dẫn (Ballast tank): Két dùng để chứa nước dẫn, bao gồm két dẫn cách ly, két dẫn mạn, két dẫn đáy đôi, két đỉnh mạn, két hông, két mũi và két đuôi kho chứa nổi. Một két được sử dụng vừa để dẫn vừa để chở hàng sẽ được coi như là một két dẫn khi nó bị ăn mòn đáng kể.

1.3.7 Kiểm tra tiếp cận (Close-up survey): Loại kiểm tra mà đăng kiểm viên có thể kiểm tra được các chi tiết của kết cấu trong tầm nhìn gần, có nghĩa là trong tầm sờ được của tay.

1.3.8 Cơ cấu dọc trong mặt cắt ngang (Longitudinal members in the transverse section): Bao gồm tất cả các cơ cấu dọc như tôn bao, dầm dọc, sồng dọc boong, sồng dọc mạn, sồng đáy dưới, sồng đáy trên và các vách dọc tại mặt cắt ngang đang xét.

1.3.9 Két đại diện (Representative tank): Két có khả năng phản ánh được trạng thái kỹ thuật của các két khác có kiểu và điều kiện làm việc tương tự và có hệ thống ngăn ngừa ăn mòn tương tự. Khi chọn số lượng két đại diện phải xét đến điều kiện làm việc, quá trình sửa chữa và các vùng nguy hiểm hoặc các vùng có nghi ngờ.

1.3.10 Vùng nghi ngờ (Suspected area): Những khu vực biểu hiện bị ăn mòn nhiều và/hoặc những khu vực mà đăng kiểm viên thấy có chiều hướng ăn mòn nhanh.

1.3.11 Ăn mòn đáng kể (Substantial corrosion): Loại ăn mòn có mức độ hao mòn vượt quá 75% giới hạn cho phép nhưng vẫn nằm trong mức độ có thể chấp nhận được.

1.3.12 Hệ thống chống ăn mòn (Corrosion prevention system): Thường sử dụng một trong hai loại sau đây:

a) Một lớp phủ toàn bộ cứng có gắn tấm kẽm chống ăn mòn điện hóa (A full hard coating supplemented by anodes);

b) Một lớp phủ toàn bộ cứng (A full hard coating).

1.3.13 Trạng thái lớp phủ (Coating condition) được xác định như sau:

a) Tốt (Good): Trạng thái chỉ có lớp gỉ lốm đốm nhỏ;

b) Trung bình (Fair): Trạng thái có lớp phủ bị hỏng cục bộ ở mép của các nếp gia cường và các mối hàn và/hoặc gỉ nhẹ trong vùng nhiều hơn 20% diện tích khu vực khảo sát, nhưng ít hơn khu vực được định nghĩa có trạng thái kém dưới đây;

c) Kém (Poor): Trạng thái có lớp phủ bị hỏng hoàn toàn trong vùng nhiều hơn 20% diện tích hoặc có lớp gỉ dày nhiều hơn 10% diện tích khảo sát.

1.3.14 Dầu (Oil): Sản phẩm dầu mỏ, bao gồm dầu thô, dầu nặng, dầu bôi trơn, dầu hòa, xăng...

## 2 - QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

### 2.1 Phân cấp và giám sát kỹ thuật

#### 2.1.1 Quy định chung

Tất cả các kho chứa nổi thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1 phải được phân cấp và giám sát kỹ thuật phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này.

#### 2.1.2 Cấp của kho chứa nổi

##### 2.1.2.1 Nguyên tắc chung

2.1.2.1.1 Tất cả các kho chứa nổi sau khi được thiết kế, chế tạo và kiểm tra hoàn toàn phù hợp với Quy chuẩn này sẽ được Đăng kiểm trao cấp tương ứng với các ký hiệu cấp như quy định ở 2.1.2.2 dưới đây.

2.1.2.1.2 Tất cả các kho chứa nổi đã được Đăng kiểm trao cấp phải duy trì cấp kho chứa nổi theo các quy định ở 2.1.2.3.

2.1.2.2 Ký hiệu cấp của kho chứa nổi

2.1.2.2.1 Các ký hiệu cấp cơ bản: \*VR, hoặc VR, hoặc (\*)VR

Trong đó:

**VR**: Biểu tượng của Đăng kiểm giám sát kho chứa nổi thoả mãn các quy định của Quy chuẩn này;

\*: Ký hiệu kho chứa nổi chế tạo mới dưới sự giám sát của Đăng kiểm;

:: Ký hiệu kho chứa nổi chế tạo mới dưới sự giám sát của tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm uỷ quyền hoặc công nhận;

(\*): Ký hiệu kho chứa nổi chế tạo mới không có giám sát hoặc dưới sự giám sát của tổ chức phân cấp khác không được Đăng kiểm công nhận.

2.1.2.2.2 Ký hiệu về thân kho chứa nổi: H

Thân kho chứa nổi sẽ được Đăng kiểm trao cấp với ký hiệu như sau:

**\*VRH**: Thân kho chứa nổi có thiết kế được Đăng kiểm thẩm định phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này và được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong chế tạo mới phù hợp với hồ sơ thiết kế đã được thẩm định.

VRH: Thân kho chứa nổi do một Tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm uỷ quyền hoặc công nhận tiến hành thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật trong chế tạo mới và sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thoả mãn các quy định của Quy chuẩn này.

(\*)VRH: Thân kho chứa nổi không được bất kỳ Tổ chức phân cấp nào (hoặc Tổ chức phân cấp không được Đăng kiểm công nhận) thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật trong chế tạo mới, nhưng sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thoả mãn các quy định của Quy chuẩn này.

2.1.2.2.3 Ký hiệu về hệ thống máy kho chứa nổi: M

Hệ thống máy của kho chứa nổi tự hành sẽ được Đăng kiểm trao cấp với ký hiệu như sau:

**\*VRM**: Hệ thống máy kho chứa nổi có thiết kế được Đăng kiểm thẩm định phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này và được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp trong chế tạo và lắp đặt phù hợp với hồ sơ thiết kế đã được thẩm định.

VRM: Hệ thống máy kho chứa nổi do một Tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm uỷ quyền hoặc công nhận tiến hành thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật trong chế tạo và sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thoả mãn các quy định của Quy chuẩn này.

(\*)VRM: Hệ thống máy kho chứa nổi không được bất kỳ Tổ chức phân cấp nào (hoặc Tổ chức phân cấp không được Đăng kiểm công nhận) thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật trong chế tạo, nhưng sau đó được Đăng kiểm kiểm tra phân cấp thoả mãn các quy định của Quy chuẩn này.

2.1.2.2.4 Dấu hiệu bổ sung

a) Dấu hiệu phân khoang [1], [2], [3].

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

Nếu kho chứa nổi thỏa mãn những yêu cầu ở Phần 9 của QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép thì ngoài ký hiệu cấp cơ bản còn được bổ sung một trong các dấu hiệu sau: [1] hoặc [2] hoặc [3]. Những số này biểu thị số khoang kề cận nhau bị ngập thì kho chứa nổi vẫn thỏa mãn các yêu cầu của Phần 9 của QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép. Trong trường hợp dấu hiệu phân khoang [1] thì có thể không cần ghi bổ sung.

b) Dấu hiệu kiểm tra phần chìm thân kho chứa nổi dưới nước IWS (in water survey)

Nếu thỏa mãn những yêu cầu kiểm tra phần chìm thân kho chứa nổi dưới nước của Quy chuẩn này và nếu có yêu cầu của chủ kho chứa nổi, cấp kho chứa nổi sẽ được bổ sung dấu hiệu IWS.

c) Dấu hiệu về công dụng của kho chứa nổi

Tùy thuộc vào công dụng của kho chứa nổi, ký hiệu cấp kho chứa nổi sẽ có thêm các dấu hiệu sau:

FPSO: Dùng để sản xuất, chứa và xuất dầu

FPS: Dùng để sản xuất dầu

FSO: Dùng để chứa và xuất dầu

d) Dấu hiệu về kiểu kho chứa nổi

Kiểu tàu Ship type

Kiểu giàn có cột ổn định Column stabilized type

Kiểu khác Other type

e) Dấu hiệu về hệ thống định vị động DPS (Dynamic positioning system)

Nếu kho chứa nổi được lắp đặt hệ thống định vị động thì ký hiệu cấp kho chứa nổi sẽ có thêm dấu hiệu bổ sung DPS.

f) Dấu hiệu về vùng và điều kiện khai thác

Nếu kho chứa nổi được khai thác ở một vùng nhất định và khi thiết kế đã xét tới tải trọng sóng, gió, băng và dòng chảy lớn nhất có thể xảy ra ở vùng đó thì vùng, tải trọng và gia cường chống băng này sẽ được ghi bổ sung vào ký hiệu cấp.

g) Ngoài những ký hiệu cấp cơ bản của hệ thống máy kho chứa nổi, có thể bổ sung các dấu hiệu sau đây:

Dấu hiệu tự động hóa: MC, MO, MO.A, MO.B, MO.C, MO.D

Hệ thống máy được trang bị hệ thống điều khiển tự động và từ xa phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng của QCVN 60: 2013/BGTVT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điều khiển tự động và từ xa.

2.1.2.2.5 Ví dụ về ký hiệu cấp

\*VRH FPSO Ship type IWS DPS Bach Ho Field

\*VRM

là ký hiệu cấp của kho chứa nổi kiểu tàu, sản xuất, chứa và xuất dầu được chế tạo mới dưới sự giám sát của Đăng kiểm, có dấu hiệu kiểm tra phần chìm thân kho chứa nổi dưới nước, có hệ thống định vị động hoạt động tại mỏ Bạch Hổ và tự hành.

2.1.2.2.6 Ngôn ngữ sử dụng để ghi ký hiệu cấp của kho chứa nổi có thể là tiếng Việt hoặc tiếng Anh tùy theo yêu cầu của chủ kho chứa nổi.

2.1.2.3 Duy trì cấp

a) Kho chứa nổi đã được Đăng kiểm trao cấp thì cấp đó sẽ được duy trì, nếu các kết quả kiểm tra hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này.

b) Chủ kho chứa nổi hay đại diện của họ có trách nhiệm báo cáo cho Đăng kiểm mọi trục trặc, hư hỏng, sự cố xảy ra có ảnh hưởng tới cấp đã trao cho kho chứa nổi và phải yêu cầu Đăng kiểm tiến hành kiểm tra ngay.

2.1.3 Giám sát kỹ thuật

2.1.3.1 Quy định chung

2.1.3.1.1 Khối lượng giám sát kỹ thuật

2.1.3.1.1.1 Hoạt động giám sát kỹ thuật dựa trên cơ sở các quy định của Quy chuẩn này. Khi tiến hành giám sát kỹ thuật và phân cấp kho chứa nổi phải thực hiện những công việc sau đây:

a) Thẩm định thiết kế với khối lượng hồ sơ thiết kế được quy định trong các điều tương ứng của Quy chuẩn này;

b) Giám sát việc chế tạo vật liệu và các sản phẩm, trang thiết bị được sử dụng để chế tạo mới, hoán cải, sửa chữa và lắp đặt trên kho chứa nổi hoặc các đối tượng chịu sự giám sát, kiểm tra chứng nhận;

c) Giám sát việc chế tạo mới, hoán cải;

d) Kiểm tra các kho chứa nổi đang khai thác.

2.1.3.1.1.2 Đối tượng giám sát kỹ thuật bao gồm:

a) Tất cả các kho chứa nổi quy định tại 1.1 ở trên;

b) Vật liệu và các sản phẩm, thiết bị lắp đặt trên kho chứa nổi.

2.1.3.1.2 Nguyên tắc giám sát kỹ thuật

2.1.3.1.2.1 Phương pháp giám sát chính: Đăng kiểm thực hiện việc giám sát theo những trình tự được quy định trong Quy chuẩn này và các hướng dẫn liên quan, đồng thời cũng có thể tiến hành kiểm tra đột xuất bất cứ hạng mục nào phù hợp với Quy chuẩn này trong trường hợp cần thiết.

2.1.3.1.2.2 Để thực hiện công tác giám sát, chủ kho chứa nổi, các cơ sở chế tạo kho chứa nổi phải tạo mọi điều kiện thuận lợi cho đăng kiểm viên tiến hành kiểm tra, thử nghiệm vật liệu và các sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm, kể cả việc đăng kiểm viên được đi đến tất cả những nơi sản xuất, thử nghiệm vật liệu và chế tạo các sản phẩm đó.

2.1.3.1.2.3 Các cơ sở thiết kế, chủ kho chứa nổi, cơ sở chế tạo kho chứa nổi và các cơ sở chế tạo sản phẩm công nghiệp phải thực hiện các yêu cầu của Quy chuẩn này khi Đăng kiểm thực hiện công tác giám sát kỹ thuật.

2.1.3.1.2.4 Nếu dự định có những sửa đổi trong quá trình chế tạo liên quan đến vật liệu, kết cấu, máy, trang thiết bị và sản phẩm công nghiệp khác với hồ sơ thiết kế đã được thẩm định thì các bản vẽ hoặc tài liệu sửa đổi phải được trình cho Đăng kiểm xem xét và thẩm định thiết kế sửa đổi trước khi thi công.

2.1.3.1.2.5 Nếu có những bất đồng xảy ra trong quá trình giám sát giữa đăng kiểm viên với các tổ chức, cá nhân (chủ kho chứa nổi, cơ sở chế tạo, hoán cải, sửa chữa kho chứa nổi, cơ sở chế tạo vật liệu và các sản phẩm) thì các tổ chức này có quyền đề xuất ý kiến của mình trực tiếp với Lãnh đạo từng cấp từ thấp lên cao của Đăng kiểm để giải quyết.



## QCVN 70 : 2014/BGTVT

2.1.3.1.2.6 Đăng kiểm có thể từ chối không thực hiện công tác giám sát, nếu cơ sở chế tạo vật liệu và sản phẩm hoặc cơ sở chế tạo kho chứa nổi vi phạm có hệ thống những yêu cầu của Quy chuẩn này.

2.1.3.1.2.7 Trong trường hợp phát hiện thấy vật liệu hoặc sản phẩm có khuyết tật, tuy đã được cấp giấy chứng nhận hợp lệ, thì có thể yêu cầu tiến hành thử nghiệm lại hoặc khắc phục những khuyết tật đó. Trong trường hợp không thể khắc phục được những khuyết tật đó, thì thu hồi hoặc hủy bỏ giấy chứng nhận đã cấp.

2.1.3.1.2.8 Hoạt động giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm không làm thay đổi công việc cũng như không thay cho trách nhiệm của các tổ chức kiểm tra kỹ thuật, chất lượng của chủ kho chứa nổi, cơ sở chế tạo, sửa chữa kho chứa nổi, chế tạo vật liệu, máy và trang thiết bị lắp đặt trên kho chứa nổi.

### 2.1.3.2 Giám sát việc chế tạo vật liệu và các sản phẩm

#### 2.1.3.2.1 Quy định chung

2.1.3.2.1.1 Trong Quy chuẩn này có quy định về các vật liệu và sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm. Trong trường hợp cần thiết, có thể yêu cầu giám sát bổ sung việc chế tạo những vật liệu và sản phẩm khác chưa được nêu trong các quy định đó.

2.1.3.2.1.2 Việc chế tạo vật liệu và các sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm phải phù hợp với hồ sơ thiết kế đã được thẩm định.

2.1.3.2.1.3 Trong quá trình thực hiện giám sát, Đăng kiểm có thể tiến hành kiểm tra sự phù hợp của kết cấu, công nghệ với tiêu chuẩn và quy trình không được quy định trong Quy chuẩn này nhưng nhằm mục đích thực hiện các yêu cầu của Quy chuẩn này.

2.1.3.2.1.4 Việc sử dụng vật liệu, kết cấu, hoặc quy trình công nghệ mới trong sửa chữa và chế tạo mới kho chứa nổi, trong chế tạo vật liệu và sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm phải được Đăng kiểm chấp nhận.

Các vật liệu, sản phẩm, hoặc quy trình công nghệ mới phải được tiến hành thử nghiệm phù hợp với Quy chuẩn này.

2.1.3.2.1.5 Đăng kiểm trực tiếp thực hiện việc kiểm tra chế tạo vật liệu và sản phẩm hoặc tổ chức được ủy quyền hoặc tổ chức được chấp nhận thực hiện việc kiểm tra này.

2.1.3.2.1.6 Nếu mẫu sản phẩm, kể cả mẫu đầu tiên được chế tạo dựa vào hồ sơ thiết kế đã được thẩm định, thì cơ sở chế tạo phải tiến hành thử nghiệm mẫu mới này dưới sự giám sát của đăng kiểm viên. Khi đó, việc thử nghiệm phải được tiến hành ở những trạm thử hoặc phòng thí nghiệm đã được công nhận. Trong những trường hợp đặc biệt quan trọng có thể yêu cầu tiến hành thử trong quá trình khai thác với khối lượng và thời gian thích hợp.

2.1.3.2.1.7 Sau khi thử mẫu đầu tiên, nếu cần phải thay đổi kết cấu của sản phẩm hoặc thay đổi quy trình sản xuất khác với những quy định ghi trong hồ sơ thiết kế đã được thẩm định cho mẫu này để chế tạo hàng loạt, thì cơ sở chế tạo phải trình hồ sơ thiết kế trong đó có đề cập đến những thay đổi ấy để thẩm định lại hoặc có thể chỉ cần trình bản danh mục liệt kê những thay đổi. Nếu không có thay đổi nào khác thì nhất thiết hồ sơ thiết kế phải có sự xác nhận của Đăng kiểm là mẫu đầu tiên đã được thẩm định phù hợp để sản xuất hàng loạt theo mẫu này.

2.1.3.2.1.8 Trong những trường hợp đặc biệt, có thể quy định những điều kiện sử dụng cho từng sản phẩm riêng biệt.

2.1.3.2.1.9 Vật liệu và sản phẩm được chế tạo ở nước ngoài dùng trên các kho chứa nổi chịu sự giám sát của Đăng kiểm phải có giấy chứng nhận được cấp bởi một tổ chức chứng nhận được Đăng kiểm ủy quyền hoặc chấp nhận. Trong trường hợp không có giấy

chứng nhận như trên, vật liệu và sản phẩm phải chịu sự giám sát đặc biệt trong từng trường hợp cụ thể.

#### 2.1.3.2.2 Giám sát trực tiếp

2.1.3.2.2.1 Giám sát trực tiếp là hình thức giám sát do đăng kiểm viên trực tiếp tiến hành, dựa trên các hồ sơ thiết kế đã được thẩm định cũng như dựa vào yêu cầu của Quy chuẩn này và các hướng dẫn liên quan. Khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm trong quá trình giám sát được xác định dựa vào Quy chuẩn này, hướng dẫn liên quan và tùy thuộc vào điều kiện cụ thể.

2.1.3.2.2.2 Sau khi thực hiện giám sát và nhận được những kết quả thỏa đáng về thử nghiệm vật liệu và sản phẩm, Đăng kiểm sẽ cấp hoặc xác nhận các giấy chứng nhận theo quy định tại 3.1.3.

2.1.3.2.2.3 Khi sản xuất hàng loạt các sản phẩm hoặc trong những trường hợp thích hợp khác, việc giám sát trực tiếp có thể được thay bằng giám sát gián tiếp, nếu như nhà máy sản xuất có trình độ cao và ổn định, có hệ thống quản lý chất lượng hiệu quả. Hình thức và khối lượng giám sát gián tiếp sẽ được quy định trong từng trường hợp cụ thể theo yêu cầu của Quy chuẩn này.

#### 2.1.3.2.3 Giám sát gián tiếp

2.1.3.2.3.1 Giám sát gián tiếp là giám sát do những người của các tổ chức kiểm tra kỹ thuật hoặc cán bộ kỹ thuật của nhà máy được Đăng kiểm ủy quyền thực hiện dựa theo hồ sơ kỹ thuật đã được thẩm định.

2.1.3.2.3.2 Giám sát gián tiếp được thực hiện theo những hình thức sau:

- Tổ chức, cá nhân được Đăng kiểm ủy quyền;
- Hồ sơ được Đăng kiểm công nhận.

2.1.3.2.3.3 Khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm phải tiến hành trong quá trình giám sát gián tiếp sẽ được xác định dựa vào Quy chuẩn này, các hướng dẫn liên quan và điều kiện cụ thể.

2.1.3.2.3.4 Tùy thuộc vào hình thức giám sát gián tiếp và kết quả giám sát, Đăng kiểm hoặc cơ sở chế tạo sẽ cấp các chứng chỉ cho đối tượng được giám sát.

Thủ tục cấp các chứng chỉ và nội dung của chúng được quy định trong Quy chuẩn này và các hướng dẫn liên quan.

2.1.3.2.3.5 Đăng kiểm viên sẽ kiểm tra lựa chọn bất kỳ sản phẩm nào trong số các sản phẩm chịu sự giám sát gián tiếp tại các cơ sở chế tạo.

2.1.3.2.3.6 Nếu nhận thấy có vi phạm trong giám sát gián tiếp hoặc chất lượng giám sát gián tiếp không đạt yêu cầu, Đăng kiểm sẽ huỷ ủy quyền giám sát gián tiếp và trực tiếp tiến hành giám sát.

#### 2.1.3.2.4 Công nhận các trạm thử và phòng thí nghiệm

2.1.3.2.4.1 Trong công tác giám sát và phân cấp, Đăng kiểm có thể công nhận hoặc ủy quyền cho các trạm thử và phòng thí nghiệm của cơ sở chế tạo kho chứa nổi hoặc các cơ quan khác thực hiện công việc thử nghiệm.

2.1.3.2.4.2 Trạm thử hoặc phòng thí nghiệm muốn được công nhận hoặc ủy quyền phải thỏa mãn các điều kiện sau đây:

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

a) Các dụng cụ và máy phải chịu sự kiểm tra định kỳ của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền và phải có giấy chứng nhận còn hiệu lực do cơ quan có thẩm quyền cấp.

b) Tất cả các dụng cụ và máy khác được dùng vào việc thử nghiệm phải có giấy chứng nhận kiểm tra còn hiệu lực.

2.1.3.2.4.3 Đăng kiểm có thể kiểm tra sự hoạt động của các trạm thử hoặc phòng thí nghiệm đã được Đăng kiểm công nhận hoặc ủy quyền. Trong trường hợp các đơn vị được công nhận hoặc ủy quyền không tuân thủ theo yêu cầu của Quy chuẩn này thì Đăng kiểm có thể hủy bỏ việc ủy quyền hoặc công nhận đó.

### 2.1.3.3 Giám sát chế tạo mới, hoán cải

Dựa vào hồ sơ thiết kế đã được thẩm định, đăng kiểm viên thực hiện việc giám sát chế tạo mới, chế tạo các sản phẩm lắp đặt lên kho chứa nổi, hoán cải. Khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm trong quá trình giám sát được quy định trong Quy chuẩn này và các hướng dẫn liên quan.

### 2.1.3.4 Kiểm tra kho chứa nổi đang khai thác

2.1.3.4.1 Trong quá trình khai thác, kho chứa nổi phải thực hiện kiểm tra chu kỳ và các loại hình kiểm tra khác theo quy định, bao gồm: Kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian, kiểm tra trên đà hoặc kiểm tra dưới nước, kiểm tra định kỳ hoặc kiểm tra liên tục, kiểm tra nồi hơi và thiết bị hâm dầu, kiểm tra hệ trục chân vịt, kiểm tra hệ thống tự động và điều khiển từ xa và kiểm tra bất thường để xác nhận kho chứa nổi và các trang thiết bị lắp đặt trên kho chứa nổi được bảo dưỡng và duy trì ở trạng thái thỏa mãn theo quy định của Quy chuẩn này.

2.1.3.4.2 Chủ kho chứa nổi phải thực hiện đúng thời hạn kiểm tra chu kỳ và các loại hình kiểm tra khác theo quy định của Quy chuẩn này và phải chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để tiến hành kiểm tra kho chứa nổi. Chủ kho chứa nổi phải báo cho đăng kiểm viên biết mọi sự cố, vị trí hư hỏng, việc sửa chữa trên kho chứa nổi và sản phẩm xảy ra giữa hai lần kiểm tra.

Trong trường hợp cần xin hoãn kiểm tra chu kỳ, chủ kho chứa nổi phải tuân thủ các quy định có liên quan của Quy chuẩn này.

### 2.1.3.4.3 Lắp đặt sản phẩm mới

Trường hợp lắp đặt lên kho chứa nổi đang khai thác các sản phẩm mới thuộc phạm vi áp dụng của Quy chuẩn này, phải tuân thủ đúng các quy định tại 2.1.3.3.

### 2.1.3.4.4 Thay thế các chi tiết hỏng

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

## 2.1.4 Kiểm tra phân cấp

### 2.1.4.1 Kiểm tra kho chứa nổi trong chế tạo mới

#### 2.1.4.1.1 Quy định chung

Trong quá trình chế tạo mới, phải tiến hành kiểm tra đối với phần thân, thiết bị, máy, trang bị phòng cháy, phát hiện cháy và chữa cháy, trang bị an toàn, thiết bị điện, ổn định, mạn khô, hệ thống neo buộc định vị, hệ thống công nghệ, hệ thống xuất và nhập để xác minh rằng chúng thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

#### 2.1.4.1.2 Hồ sơ thiết kế trình thẩm định

Trước khi tiến hành kiểm tra phân cấp kho chứa nổi khi chế tạo mới, các bản vẽ và tài liệu dưới đây phải được thẩm định, nếu áp dụng:

2.1.4.1.2.1 Phần thân kho chứa nổi

a) Kho chứa nổi kiểu tàu:

- (1) Bố trí chung;
- (2) Mặt cắt ngang ghi rõ kích thước;
- (3) Mặt cắt dọc ghi rõ kích thước;
- (4) Khai triển tôn vỏ;
- (5) Đường hình dáng;
- (6) Đường cong ổn định;
- (7) Đường cong mômen phục hồi và mômen gây nghiêng do gió;
- (8) Sơ đồ bố trí kết và bảng dung tích kết;
- (9) Bảng tóm tắt phân phối trọng lượng (cố định, thay đổi, dằn, v.v...) cho các trạng thái khác nhau;
- (10) Loại, vị trí và số lượng dằn cố định;
- (11) Bản vẽ bố trí các khoang kín nước, lỗ khoét, nắp đậy, thiết bị đóng cùng các bộ phận có liên quan cần thiết để tính ổn định;
- (12) Sơ đồ chỉ ra phạm vi mà tính toán vẹn kín nước và kín thời tiết phải được duy trì;
- (13) Kết cấu các khung, cột và sòng dọc phía dưới boong;
- (14) Kết cấu đáy đơn hoặc đáy đôi và kết cấu boong kể cả chi tiết của sân bay trực thăng, các lỗ khoét như miệng hầm, giếng ...
- (15) Kết cấu vách kín nước, kín dầu và kết cấu có chỉ ra chiều cao của phần cao nhất của kết và ống tràn;
- (16) Khung sườn, tôn bao, vách kết cấu, vách kết với vị trí của ống tràn và ống thông hơi;
- (17) Kết cấu đuôi, sòng đuôi, trục chân vịt và bánh lái;
- (18) Kết cấu thượng tầng và lầu, kể cả các vách ngăn;
- (19) Các cơ cấu chống va đập do sóng ở phần mũi, phần đuôi kho chứa nổi và các vùng lân cận;
- (20) Bộ đỡ máy chính, nổi hơi, ổ đỡ chặn và các ổ đỡ của trục trung gian, máy phát một chiều và các máy phụ quan trọng khác;
- (21) Bộ đỡ các thiết bị neo, thiết bị công nghệ, các môđun thiết bị công nghệ và trợ giúp công nghệ gắn với kết cấu thân kho chứa nổi, lầu hay kết cấu thượng tầng;
- (22) Tháp neo và cànng nổi phao neo gồm các chi tiết cơ khí;
- (23) Bố trí kiểm soát ăn mòn;
- (24) Phương pháp và vị trí kiểm tra không phá huỷ và quy trình đo chiều dày;
- (25) Kết cấu buồng máy, buồng bơm, và buồng mô-tơ kể cả các thành quây và hầm trục chân vịt;
- (26) Cột, giá đỡ cột;
- (27) Bố trí bơm;
- (28) Bố trí và kết cấu của các cửa kín nước, nắp hầm, cửa húplô và thiết bị đậy các lỗ khoét;
- (29) Kết cấu chống cháy bao gồm cả vật liệu chế tạo kết cấu thượng tầng, vách ngăn, boong, lầu, các đường ống chính, cầu thang, nắp đậy trên boong... cùng với bố trí các nắp đậy lỗ khoét và phương tiện thoát hiểm;
- (30) Các thiết bị chữa cháy;
- (31) Chi tiết các thiết bị kiểm tra;
- (32) Chi tiết các quy trình hàn;
- (33) Chi tiết quy trình sơn và bảo vệ chống ăn mòn;



## QCVN 70 : 2014/BGTVT

- (34) Chi tiết quy trình bảo dưỡng và kiểm tra;
- (35) Thông báo ổn định;
- (36) Sổ tay làm hàng thoả mãn các quy định tại 2.3;
- (37) Thiết bị neo tạm, thiết bị kéo, và các thiết bị của hệ thống định vị khi neo lâu dài;
- (38) Các thiết bị và kết cấu của hệ thống định vị;
- (39) Bản vẽ chỉ rõ tải trọng thiết kế trên tất cả các boong;
- (40) Chi tiết phương án đưa kho chứa nổi lên ụ và quy trình kiểm tra dưới nước.

### b) Kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định

Ngoài các yêu cầu trong 2.1.4.1.2.1 a), còn phải trình thẩm định các tài liệu liên quan đến kết cấu tất cả các cột, thân ngầm, thân trên, thanh nhánh, đế chân.

c) Ngoài các bản vẽ và tài liệu ở trên, có thể yêu cầu gửi thêm các bản vẽ và tài liệu khác nếu thấy cần thiết.

### 2.1.4.1.2.2 Phần hệ thống máy và trang bị điện

a) Bố trí chung buồng máy, sơ đồ hệ thống thông tin liên lạc trong kho chứa nổi (kể cả sơ đồ hệ thống báo động cho sĩ quan máy);

b) Máy chính và máy phụ (kể cả các trang bị đi kèm theo máy): Bản vẽ và tài liệu có liên quan đến loại động cơ quy định ở 2.1.2, 3.1.2 và 4.1.2 Phần 3 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

c) Thiết bị truyền công suất, hệ trục và chân vịt: Bản vẽ và tài liệu quy định ở 5.1.2, 6.1.2, 7.1.2 và 8.1.2, Phần 3 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

d) Nồi hơi, thiết bị đốt chất thải và bình chịu áp lực: Bản vẽ và tài liệu quy định ở 9.1.3 và 10.1.4, Phần 3 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

e) Máy làm lạnh và đường ống: Bản vẽ và tài liệu quy định ở 13.1.2, 14.1.2 và 17.1.2, Phần 3 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

f) Thiết bị lái: Bản vẽ và tài liệu quy định ở 15.1.3, Phần 3 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

g) Điều khiển tự động và từ xa: Bản vẽ và tài liệu quy định ở 18.1.3, Phần 3 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

h) Phụ tùng dự trữ: Bản kê phụ tùng dự trữ được quy định ở Chương 19, Phần 3 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

i) Trang bị điện: Bản vẽ và tài liệu được quy định ở 1.1.6, Phần 4 của QCVN 21: 2010/BGTVT;

j) Các bản vẽ và tài liệu khác nếu thấy cần thiết.

### 2.1.4.1.2.3 Hệ thống neo buộc định vị

a) Bố trí neo buộc;

b) Chi tiết thiết bị tời;

c) Chi tiết hệ thống neo;

d) Chi tiết các đoạn dây neo;

e) Điểm nối tại các neo và giữa các đoạn dây neo;

f) Chi tiết các phao đỡ đặt dọc trên dây neo;

g) Chi tiết của phao trong hệ thống neo CALM;

h) Chi tiết hệ thống SALM, nếu có;

- i) Chi tiết hệ thống neo tháp chỉ ra kết cấu tháp neo, khớp nối, bàn xoay và thiết bị tháo rời;
- j) Chi tiết càng nối (yoke) dạng cứng hoặc mềm nối kho chứa nổi với kết cấu CALM/SALM;
- k) Báo cáo môi trường;
- l) Phân tích neo mô tả phương pháp tính toán tải trọng và phân tích động để xác định tải trọng thiết kế dây neo;
- m) Báo cáo thử mô hình khi tải trọng thiết kế được dựa trên kết quả thử mô hình trong bể thử (chỉ áp dụng cho kho chứa nổi đầu tiên trong một seri);
- n) Thông số kỹ thuật thiết bị đẩy và bản tính lực đẩy để kháng lại lực môi trường cho kho chứa nổi có hệ thống định vị động.

#### 2.1.4.1.2.4 Hệ thống công nghệ và trợ giúp công nghệ

- a) Bố trí chung chỉ ra bố trí và vị trí của các kết cấu, máy, thiết bị, khu nhà ở, tường chặn lửa, các trạm ngắt sự cố (ESD), các trạm điều khiển, các trạm nhận/xả dầu thô và cần đốt;
- b) Bản vẽ phân loại vùng nguy hiểm;
- c) Chi tiết và bố trí hệ thống thông hơi và khí trợ cho kết cấu;
- d) Bố trí sử dụng khí sản phẩm làm nhiên liệu cùng với đường ống và thiết bị điều khiển. Các chi tiết như tường kếp hoặc bố trí ống dẫn cho các đường ống chạy qua không gian an toàn;
- e) Các thông số kỹ thuật thiết kế (điều kiện môi trường, vị trí địa lý của kho chứa nổi, tải trọng bên ngoài, áp suất, nhiệt độ v.v...), tiêu chuẩn lựa chọn trong các giai đoạn thiết kế, chế tạo, thử và mô tả quá trình công nghệ;
- f) Mô tả kế hoạch phát triển mỏ bao gồm tính chất dung chất từ giếng, sản lượng, tỷ lệ dầu khí, kế hoạch công nghệ, áp suất đóng giếng;
- g) Biểu đồ quá trình xử lý chỉ ra các bộ phận thiết bị xử lý chính, ống sản xuất, cân bằng pha, nhiệt độ và áp suất thông thường tại đầu ra và đầu vào của mỗi thiết bị chính;
- h) Sơ đồ đường ống và thiết bị (P & ID's) chỉ ra vị trí của tất cả các bộ phận điều khiển và cảm biến trong hệ thống công nghệ và hệ thống trợ giúp công nghệ, kích cỡ và đặc tính vật liệu của hệ thống ống và bộ phận liên quan, định mức nhiệt độ và áp suất thiết kế tối đa, tính toán lưu lượng và sức bền đường ống;
- i) Danh sách liệt kê các thiết bị điện lắp đặt trong các vùng nguy hiểm cùng với các giấy chứng nhận độ phù hợp của các thiết bị cho mục đích sử dụng tại vị trí đã định;
- j) Sơ đồ hệ thống đi dây chỉ ra công suất của các máy phát, máy biến áp, động cơ, loại và kích cỡ của dây và cáp điện, dòng định mức của cầu chì, công tắc và aptomat;
- k) Tính toán dòng ngắn mạch chỉ ra dòng ngắn mạch tính toán lớn nhất tại thanh góp chính và tại mỗi điểm trong hệ thống phân phối điện để khẳng định khả năng ngắt mạch của các thiết bị bảo vệ;
- l) Phân tích an toàn bao gồm biểu đồ đánh giá chức năng và phân tích an toàn (S.A.F.A Charts);
- m) Hệ thống ngắt sự cố (ESD) liên quan đến tất cả các thiết bị cảm biến, van ngắt, thiết bị ngắt và hệ thống trợ giúp khi sự cố theo các chức năng của chúng và chỉ ra logic ESD cho toàn bộ quá trình công nghệ và hệ thống van ngầm dưới biển;

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

- n) Các nguồn năng lượng liên tục và dự phòng khi sự cố, nguồn cung cấp và tiêu thụ;
- o) Các bình chịu áp lực (đốt cháy và không đốt cháy) và các thiết bị trao đổi nhiệt, bản vẽ thiết kế, tính toán thiết kế, thông số kỹ thuật vật liệu, định mức nhiệt độ và áp suất cùng với các chi tiết hàn và chi tiết bộ đỡ;
- p) Hệ thống giảm áp và xả áp chỉ rõ kích thước hệ thống ống, công suất của van giảm áp, vật liệu, công suất thiết kế, tính toán cho các van giảm áp, các bầu tách, mức độ tiếng ồn dự kiến và phân tích độ phân tán khí;
- q) Chi tiết đầy đủ cần đốt gồm thiết bị đốt môi, thiết bị đốt, đệm kín nước, tính toán thiết kế bao gồm phân tích ổn định và bức xạ nhiệt;
- r) Bản vẽ sơ đồ hệ thống trợ giúp công nghệ gồm kích cỡ, chiều dày thành ống, nhiệt độ và áp suất làm việc thiết kế lớn nhất, vật liệu ống, loại, kích cỡ và vật liệu của van và phụ kiện;
- s) Máy nén, bố trí điều khiển và lựa chọn bơm;
- t) Hệ thống phát hiện, báo khí và cháy chỉ ra vị trí và chi tiết của nguồn cung cấp năng lượng, đầu cảm biến, thiết bị chỉ báo và thông báo, điểm đặt của hệ thống báo động và các dữ liệu của hệ thống phát hiện cháy;
- u) Hệ thống chống cháy tự động và chủ động chỉ ra vị trí các tường chặn lửa, bơm chữa cháy và công suất của chúng, nguồn cấp điện chính và sự cố, chữa cháy cố định và di động, thiết bị và hệ thống chữa cháy. Các tính toán chỉ ra công suất và số lượng thiết bị chữa cháy;
- v) Sơ đồ lối thoát hiểm;
- w) Quy trình khởi động và chạy thử chỉ ra trình tự cho việc kiểm tra, thử, khởi động và chạy thử các thiết bị và hệ thống;
- x) Quy trình lắp đặt, kết nối và chạy thử;
- y) Các bản vẽ và tài liệu khác nếu thấy cần thiết.

### 2.1.4.1.2.5 Hệ thống xuất và nhập

- a) Bản vẽ vị trí chỉ rõ các đặc tính độ sâu, vị trí các chương ngại vật phải rời bỏ, vị trí các kết cấu nhân tạo cố định và các đặc tính quan trọng khác liên quan đến đặc điểm đáy biển;
- b) Chi tiết kỹ thuật vật liệu cho hệ thống xuất và nhập, kết cấu đỡ và lớp bọc;
- c) Việc chế tạo, thử và quy trình quản lý chất lượng ống;
- d) Các biểu đồ chỉ rõ các biên dạng (Profile) nhiệt độ và áp suất;
- e) Bản vẽ và đặc tính kỹ thuật cho việc lắp đặt, thử nghiệm trường, kiểm tra, dự kiến thay thế các thiết bị, và chương trình bảo dưỡng liên tục của hệ thống ống đứng;
- f) Báo cáo môi trường và địa kỹ thuật.

### 2.1.4.1.2.6 Sổ tay

- a) Sổ tay làm hàng;
- b) Thông báo ổn định;
- c) Sổ vận hành.

### 2.1.4.1.2.7 Quy trình

- a) Quy trình tháo rời nếu áp dụng;
- b) Quy trình kết nối;
- c) Quy trình lắp đặt hệ thống xuất và nhập;

- d) Quy trình và sổ tay lắp đặt;
- e) Quy trình khởi động và chạy thử.

2.1.4.1.2.8 Ngoài các các hồ sơ và bản vẽ quy định từ 2.1.4.1.2.1 đến 2.1.4.1.2.7, có thể yêu cầu gửi thêm các bản vẽ và tài liệu khác nếu thấy cần thiết.

2.1.4.1.2.9 Tuy nhiên, các yêu cầu về bản vẽ và tài liệu được nêu từ 2.1.4.1.2.1 đến 2.1.4.1.2.7 có thể được miễn giảm một phần trong trường hợp kho chứa nổi được chế tạo ở cùng một cơ sở với kho chứa nổi có cùng thiết kế đã được chế tạo trước đó.

#### 2.1.4.1.2.10 Các bản vẽ và tài liệu khác

Ngoài những bản vẽ và tài liệu phải được thẩm định quy định từ 2.1.4.1.2.1 đến 2.1.4.1.2.7, các bản vẽ và tài liệu sau đây cũng phải được gửi cho Đăng kiểm để xem xét:

- a) Các đặc tính kỹ thuật của thân và máy kho chứa nổi;
- b) Bản tính mô đun chống uốn nhỏ nhất của mặt cắt ngang ở phần giữa kho chứa nổi;
- c) Số liệu hoặc tài liệu về điều kiện môi trường được dùng để xác định các tải trọng thiết kế, chỉ rõ số liệu đo đạc trước đây trong vùng hoạt động hoặc tuyến di chuyển như sóng, gió, ảnh hưởng của sóng vỡ, phương pháp kéo, phương pháp tính lực và mô men tổng cộng do gió, sóng, dòng chảy và dòng triều, phản lực của hệ thống neo hoặc hệ thống định vị và các tải trọng khác;
- d) Các bản tính ổn định nguyên vẹn và ổn định tai nạn trong tất cả các trạng thái;
- e) Bản tính các hệ thống neo và định vị động;
- f) Các quy trình thử nghiêng, thử đường dài, quy trình thử hệ thống định vị động, nếu có;
- g) Các bản vẽ và tài liệu khác.

#### 2.1.4.1.3 Sự có mặt của đăng kiểm viên

2.1.4.1.3.1 Đăng kiểm viên phải có mặt khi kiểm tra phần thân kho chứa nổi và trang thiết bị trong các bước sau đây:

- a) Khi kiểm tra vật liệu và trang thiết bị theo quy định ở các phần liên quan;
- b) Khi đưa vật liệu hoặc các phối vào sử dụng;
- c) Khi thử hàn theo quy định ở các phần liên quan;
- d) Khi có yêu cầu kiểm tra trong xưởng hoặc kiểm tra lắp ráp từng phân đoạn;
- e) Khi lắp ráp phân đoạn, tổng đoạn;
- f) Khi thử thủy lực, thử kín nước và khi kiểm tra không phá huỷ;
- g) Khi lắp ráp xong phần thân kho chứa nổi;
- h) Khi tiến hành thử hoạt động thiết bị đóng lỗ khoét, thiết bị điều khiển từ xa, thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị chằng buộc và đường ống công nghệ ...
- i) Khi lắp ráp bánh lái, kiểm tra độ bằng phẳng của dải tôn giữa đáy, đo các kích thước chính, đo biến dạng của thân kho chứa nổi...
- j) Khi kê đường nước trọng tải lên kho chứa nổi;
- k) Khi lắp đặt và thử hoạt động hệ thống neo;
- l) Khi thử đường dài;
- m) Khi lắp đặt và thử hoạt động thiết bị chữa cháy;

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

- n) Khi thử nghiêng;
- o) Khi gắn thang mớn nước đối với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định;
- p) Khi thấy cần thiết.

2.1.4.1.3.2 Đăng kiểm viên phải có mặt khi kiểm tra các hệ thống máy và điện trong các bước sau đây:

- a) Khi thử vật liệu chế tạo các chi tiết chính của hệ thống máy theo quy định trong phần 7A của QCVN 21: 2010/BGTVT – Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép;
- b) Khi sử dụng vật liệu chế tạo các bộ phận thuộc hệ thống máy;
- c) Khi kết thúc giai đoạn gia công các chi tiết chính nếu cần thiết có thể tiến hành kiểm tra vào thời gian thích hợp lúc đang gia công;
- d) Nếu là kết cấu hàn, trước khi bắt đầu hàn và khi kết thúc công việc hàn;
- e) Khi tiến hành thử nội bộ;
- f) Khi lắp đặt các thiết bị động lực và thiết bị điện quan trọng lên kho chứa nổi;
- g) Khi tiến hành thử hoạt động thiết bị đóng lỗ khoét điều khiển từ xa, thiết bị điều khiển từ xa, thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị chằng buộc, đường ống công nghệ...
- h) Khi lắp đặt từng bộ phận của hệ thống định vị động và thử hoạt động của từng bộ phận;
- i) Khi tiến hành thử đường dài;
- j) Khi thấy cần thiết.

2.1.4.1.3.3 Khi xét đến tình trạng thực tế của các thiết bị, khả năng kỹ thuật và quản lý chất lượng của nhà chế tạo có thể thay đổi những yêu cầu đã nêu trong 2.1.4.1.3.1 và 2.1.4.1.3.2, trừ trường hợp thử đường dài và thử nghiêng.

2.1.4.1.3.4 Đăng kiểm viên phải có mặt khi kiểm tra hệ thống neo buộc định vị trong các bước quy định tại 2.4.

2.1.4.1.3.5 Đăng kiểm viên phải có mặt khi kiểm tra hệ thống công nghệ trong các bước quy định tại 2.5.

2.1.4.1.3.6 Đăng kiểm viên phải có mặt khi kiểm tra hệ thống xuất và nhập trong các bước quy định tại 2.6.

2.1.4.1.3.7 Đăng kiểm viên phải có mặt khi kiểm tra lắp đặt, kết nối và chạy thử trong các bước quy định tại 2.7.

### 2.1.4.1.4 Thử thủy lực và thử kín nước

2.1.4.1.4.1 Thử thủy lực và thử kín nước trong quá trình kiểm tra phân cấp phải tuân thủ các yêu cầu tương ứng trong 2.1.5, Phần 1B, QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

2.1.4.1.4.2 Tuy nhiên, các yêu cầu trong 2.1.4.1.4.1 có thể được giảm tùy theo thiết kế cụ thể.

2.1.4.2 Kiểm tra phân cấp kho chứa nổi không có giám sát của Đăng kiểm trong chế tạo mới

### 2.1.4.2.1 Quy định chung

a) Khi kiểm tra các kho chứa nổi được chế tạo không có các bước giám sát của Đăng kiểm, phải tiến hành đo kích thước cơ cấu thực tế thuộc các phần chính để bổ sung vào nội



dung kiểm tra phân cấp thân kho chứa nổi, trang thiết bị, hệ thống máy, trang thiết bị phòng cháy, phát hiện cháy và chữa cháy, phương tiện thoát nạn, trang bị điện, hệ thống neo buộc định vị, hệ thống công nghệ, hệ thống xuất và nhập, ổn định và mạn khô như yêu cầu đối với đợt kiểm tra định kỳ theo tuổi của kho chứa nổi để xác nhận rằng chúng thoả mãn những yêu cầu tương ứng quy định tại Quy chuẩn này.

b) Đối với các kho chứa nổi được kiểm tra theo quy định ở 2.1.4.2.1 a), phải gửi các bản vẽ và tài liệu cho Đăng kiểm thẩm định như quy định đối với kiểm tra phân cấp trong chế tạo mới.

2.1.4.2.2 Thử thủy lực và thử kín nước phải thoả mãn các yêu cầu trong 2.1.4.1.4.

2.1.4.3 Thử nghiêng và thử đường dài

2.1.4.3.1 Thử nghiêng

- Khi kiểm tra phân cấp, phải tiến hành thử nghiêng sau khi hoàn thiện kho chứa nổi. Trên kho chứa nổi phải có bản thông báo ổn định được lập dựa trên kết quả thử nghiêng đã được Đăng kiểm thẩm định.

- Khi kiểm tra phân cấp kho chứa nổi được chế tạo không có sự giám sát của Đăng kiểm, Đăng kiểm có thể miễn thử nghiêng nếu như có bản thông báo ổn định được tính toán dựa vào kết quả thử nghiêng lần trước và sau đó kho chứa nổi không bị hoán cải hoặc sửa chữa làm thay đổi tính ổn định của kho chứa nổi được Đăng kiểm công nhận hoặc nếu như trình đủ các thông tin phù hợp về đợt thử nghiêng lần trước và các thay thế hay sửa chữa ảnh hưởng tới việc thử nghiêng được tiến hành sau lần thử trước. Miễn thử nghiêng không áp dụng với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định.

- Có thể miễn việc thử nghiêng cho từng kho chứa nổi riêng lẻ, nếu có đủ số liệu từ đợt thử nghiêng của kho chứa nổi đã được chế tạo cùng phiên bản hoặc có biện pháp tương ứng khác được Đăng kiểm công nhận.

- Nếu trên kho chứa nổi có sử dụng máy tính kiểm soát ổn định để trợ giúp cho bản thông báo ổn định, thì trên kho chứa nổi phải có sổ tay hướng dẫn sử dụng. Sau khi đặt máy tính lên kho chứa nổi, phải tiến hành thử chức năng để khẳng định sự hoạt động chính xác của máy tính.

2.1.4.3.2 Thử đường dài

2.1.4.3.2.1 Đối với các kho chứa nổi tự hành, phải thử đường dài theo quy định từ a) đến j) dưới đây trong điều kiện kho chứa nổi đủ tải, thời tiết tốt và biển lặng, ở vùng biển không hạn chế độ sâu của nước đối với môn nước của kho chứa nổi. Tuy nhiên, nếu việc thử đường dài không thể thực hiện trong điều kiện đủ tải thì có thể thử với điều kiện tải thích hợp.

a) Thử tốc độ;

b) Thử lùi;

c) Thử thiết bị lái, thử chuyển đổi từ lái chính sang lái phụ;

d) Thử quay vòng. Trong từng trường hợp cụ thể, có thể xem xét miễn giảm thử quay vòng cho từng kho chứa nổi riêng lẻ, với điều kiện phải có đầy đủ số liệu thử quay vòng của các kho chứa nổi được chế tạo cùng phiên bản;

e) Thử để xác nhận không có trục trặc trong điều kiện hoạt động bình thường của máy cũng như đặc tính của kho chứa nổi trong lúc thử đường dài;

f) Thử hoạt động của các tời neo;

g) Thử hoạt động hệ thống tự động điều khiển tự động và điều khiển từ xa của máy chính hoặc chân vịt biến bước, nổi hơi và các tổ máy phát điện;

h) Thử tích hơi của nổi hơi;

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

- i) Đo độ dao động xoắn của hệ trục;
- j) Thử các hạng mục khác, nếu thấy cần thiết.

2.1.4.3.2.2 Kết quả thử quy định ở 2.1.4.3.2.1 phải trình cho Đăng kiểm để làm hồ sơ thử đường dài.

2.1.4.3.2.3 Đối với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định: Thử chức năng của hệ thống dẫn.

2.1.4.3.2.4 Đối với kho chứa nổi có hệ thống định vị động: Phải tiến hành thử hệ thống định vị động theo quy trình thử nêu tại 2.1.4.1.2.10 f).

### 2.1.5 Kiểm tra trong khai thác

2.1.5.1 Tất cả các kho chứa nổi thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1, đã được Đăng kiểm phân cấp, phải được thực hiện các đợt kiểm tra chu kỳ sau đây:

- a) Kiểm tra hàng năm;
- b) Kiểm tra trên đà;
- c) Kiểm tra trung gian;
- d) Kiểm tra định kỳ;
- e) Kiểm tra nổi hơi và thiết bị hâm dầu;
- f) Kiểm tra hệ trục chân vịt;
- g) Kiểm tra hệ thống tự động và điều khiển từ xa.

2.1.5.2 Tất cả các đợt kiểm tra hoặc thử theo yêu cầu nêu từ 2.1.5.5 đến 2.1.5.12 dưới đây phải được đăng kiểm viên xác nhận thoả mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

### 2.1.5.3 Thay đổi các yêu cầu

Khi kiểm tra chu kỳ có thể yêu cầu kiểm tra bổ sung hay cho phép miễn áp dụng một số yêu cầu nêu từ 2.1.5.5 đến 2.1.5.12 có xét đến kích thước kho chứa nổi, vùng hoạt động, tuổi kho chứa nổi, kết cấu, kết quả các đợt kiểm tra lần cuối và trạng thái kỹ thuật thực tế của kho chứa nổi.

### 2.1.5.4 Thời hạn kiểm tra chu kỳ

2.1.5.4.1 Kiểm tra định kỳ, kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian được coi như đã hoàn thành sau khi đã tiến hành kiểm tra xong cả phần thân, phần máy kho chứa nổi, hệ thống công nghệ, hệ thống xuất và nhập, hệ thống neo trù trường hợp có quy định khác.

2.1.5.4.2 Trừ khi có quy định khác, thời hạn kiểm tra chu kỳ được quy định từ 2.1.5.4.5 tới 2.1.5.4.17 dưới đây.

2.1.5.4.3 Khi thực tế cho phép, phải tiến hành đồng thời cả đợt kiểm tra định kỳ cấp kho chứa nổi với các đợt kiểm tra định kỳ theo công ước quốc tế.

2.1.5.4.4 Khi đợt kiểm tra trung gian và kiểm tra hàng năm trùng nhau thì chỉ cần thực hiện kiểm tra trung gian.

### 2.1.5.4.5 Thời hạn kiểm tra hàng năm

Các đợt kiểm tra hàng năm phải được thực hiện trong khoảng thời gian ba tháng trước hoặc ba tháng sau ngày ấn định kiểm tra hàng năm của đợt kiểm tra phân cấp lần đầu hoặc kiểm tra định kỳ trước đó.

### 2.1.5.4.6 Thời hạn kiểm tra trên đà

Kiểm tra trên đà phải được thực hiện hai lần trong khoảng thời gian 5 năm. Khoảng cách giữa hai lần kiểm tra trên đà không vượt quá 36 tháng.

2.1.5.4.7 Gia hạn kiểm tra trên đà

Trong trường hợp đặc biệt, có thể cho phép gia hạn đợt kiểm tra trên đà. Kiểm tra dưới nước bằng thợ lặn có thể được yêu cầu thực hiện để gia hạn đợt kiểm tra trên đà.

2.1.5.4.8 Thời hạn kiểm tra trung gian

Các đợt kiểm tra trung gian phải được tiến hành cho tất cả các kho chứa nổi thay cho đợt kiểm tra hàng năm lần thứ hai hoặc thứ ba.

2.1.5.4.9 Thời hạn kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ phải được thực hiện trong khoảng thời hạn 5 năm. Kiểm tra định kỳ lần thứ nhất phải được thực hiện trong khoảng thời hạn 5 năm, tính từ ngày hoàn thành kiểm tra lần đầu để phân cấp kho chứa nổi và sau đó cứ khoảng 5 năm một lần, tính từ ngày hoàn thành đợt kiểm tra định kỳ lần trước.

2.1.5.4.10 Thời điểm bắt đầu đợt kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ có thể được bắt đầu vào đợt kiểm tra hàng năm lần thứ tư sau đợt kiểm tra phân cấp lần đầu hoặc sau đợt kiểm tra định kỳ lần trước và phải hoàn thành trong thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận phân cấp. Tùy theo điều kiện thực tế, trong đợt kiểm tra hàng năm lần thứ tư này có thể tiến hành đo chiều dày tôn.

2.1.5.4.11 Kiểm tra định kỳ trước thời hạn

Kiểm tra định kỳ có thể được tiến hành trước thời hạn nhưng không được sớm hơn 15 tháng, trừ trường hợp đặc biệt được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận.

2.1.5.4.12 Thời điểm hoàn thành đợt kiểm tra định kỳ

Trong đợt kiểm tra định kỳ, nếu toàn bộ khối lượng kiểm tra không được thực hiện xong cùng lúc thì ngày hoàn thành đợt kiểm tra định kỳ sẽ là ngày mà tại đó các hạng mục kiểm tra về cơ bản đã thỏa mãn.

2.1.5.4.13 Các trường hợp đặc biệt

Trong các trường hợp đặc biệt hay kho chứa nổi có thiết kế đặc biệt thì việc áp dụng các yêu cầu kiểm tra định kỳ có thể được xem xét đặc biệt. Việc gia hạn kiểm tra định kỳ có thể được cơ quan nhà nước có thẩm quyền xem xét trong trường hợp rất đặc biệt.

2.1.5.4.14 Kiểm tra liên tục

a) Theo yêu cầu của chủ kho chứa nổi thì có thể chấp nhận thực hiện một hệ thống kiểm tra liên tục, trong đó mọi yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ được thực hiện lần lượt để hoàn thành tất cả các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ đó trong vòng 5 năm, và thời hạn của các đợt kiểm tra định kỳ tiếp theo của từng bộ phận hoặc từng hạng mục không được vượt quá 5 năm.

b) Nếu phát hiện bất kỳ khuyết tật nào trong lúc kiểm tra này thì phải tiếp tục tháo các bộ phận ra để xem xét nếu cần thiết và các khuyết tật này phải được sửa chữa thỏa mãn yêu cầu của Quy chuẩn này.

c) Nếu một số bộ phận máy được thợ máy tháo ra xem xét như công việc bảo dưỡng thường lệ của máy trường ở nơi không có đăng kiểm viên hoặc khi đang ở trên biển thì trong những điều kiện nhất định mà chủ kho chứa nổi yêu cầu, thì có thể hoãn mở kiểm tra các bộ phận này với điều kiện phải thực hiện đợt kiểm tra xác nhận khi đăng kiểm viên có mặt.

2.1.5.4.15 Kiểm tra dưới nước thay kiểm tra trên đà (UWILD)



## QCVN 70 : 2014/BGTVT

a) Một đợt kiểm tra dưới nước được chấp nhận có thể được xét tương đương với một đợt kiểm tra trên đà, điều này chỉ được chấp nhận tới và bao gồm đợt kiểm tra định kỳ lần thứ 4. Kiểm tra UWILD sau đợt kiểm tra định kỳ lần thứ 4 sẽ được xem xét đặc biệt.

b) Nếu UWILD được chấp nhận thì quy trình kiểm tra dưới nước phải được trình thẩm định trước đợt kiểm tra.

c) Kết quả nhận được từ đợt kiểm tra dưới nước phải sát với kết quả kiểm tra trên đà một cách tốt nhất có thể.

d) Đề nghị kiểm tra dưới nước phải được trình trước khi yêu cầu kiểm tra để Đăng kiểm có thể xem xét và bố trí hợp lý.

e) Kiểm tra dưới nước phải được tiến hành tại vùng nước thích hợp với môn nước phù hợp với kho chứa nổi; độ nhìn rõ dưới nước phải tốt và phần thân kho chứa nổi chìm dưới nước phải sạch. Khi kiểm tra phải có phương pháp hiện hình trên màn ảnh và có thông tin liên lạc hai chiều tốt giữa đăng kiểm viên và thợ lặn.

f) Công việc lặn và các hoạt động kiểm tra dưới nước phải do các cơ sở được công nhận thực hiện.

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

h) Chỉ chấp nhận UWILD đối với kho chứa nổi có dấu hiệu IWS hoặc có áp dụng biện pháp chống ăn mòn phù hợp cho phần thân kho chứa nổi chìm dưới nước. Nếu trạng thái của lớp sơn phủ được đăng kiểm viên xác nhận là tốt qua mỗi đợt kiểm tra trên đà thì dấu hiệu này có thể vẫn được duy trì hoặc bổ sung nếu chủ kho chứa nổi yêu cầu.

### 2.1.5.4.16 Thời hạn kiểm tra nổi hơi

a) Nổi hơi không liên quan đến hệ thống công nghệ

Kiểm tra nổi hơi phải được thực hiện như quy định ở (1) và (2) dưới đây. Tuy nhiên, đối với các kho chứa nổi chỉ được trang bị một nổi hơi chính, thì 8 năm sau khi kho chứa nổi được chế tạo mới phải kiểm tra nổi hơi vào các đợt kiểm tra hàng năm, trung gian hoặc định kỳ.

(1) Kiểm tra nổi hơi đồng thời với kiểm tra định kỳ;

(2) Kiểm tra nổi hơi trong vòng 36 tháng, kể từ ngày kết thúc kiểm tra phân cấp hoặc ngày kết thúc kiểm tra nổi hơi trước đó.

b) Nổi hơi liên quan đến hệ thống công nghệ

- Kiểm tra vận hành nổi hơi: một năm một lần;

- Kiểm tra bên ngoài và bên trong: hai năm một lần;

- Kiểm tra bên ngoài, bên trong và thử thủy lực: sáu năm một lần.

c) Mặc dù có các yêu cầu quy định ở a) và b) nêu trên, khi chủ kho chứa nổi có yêu cầu thì có thể gia hạn đợt kiểm tra nổi hơi trong khoảng thời hạn không quá 6 tháng tính từ ngày hết hạn. Trong trường hợp này, nổi hơi phải được kiểm tra gia hạn.

d) Mặc dù có các yêu cầu quy định ở a) và b) nêu trên, thời hạn kiểm tra nổi hơi có thể thay đổi theo các tiêu chuẩn khác phù hợp với thông lệ quốc tế.

### 2.1.5.4.17 Thời hạn kiểm tra trực chân vịt

Kiểm tra thông thường trực chân vịt được thực hiện theo quy định như sau:

a) Kiểm tra thông thường trực chân vịt loại 1, theo quy định ở 1.2.43 Phần 1A QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép phải được tiến hành trong khoảng thời gian 5 năm tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra thông thường trực chân vịt trước đó.

b) Có thể hoãn kiểm tra thông thường trực chân vịt loại 1 (loại 1C) có lắp ổ đỡ trong ống bao trục được bôi trơn bằng dầu, với thời hạn không quá 3 năm hoặc không quá 5 năm tính từ ngày hoàn thành đợt kiểm tra từng phần, với điều kiện là đợt kiểm tra từng phần quy định tại 8.1.2-1 hoặc -2 Phần 1B QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, được thực hiện một cách tương ứng theo thời gian nêu tại 2.1.5.4.17 a).

c) Trực chân vịt loại 1 áp dụng hệ thống bảo dưỡng phòng ngừa phù hợp với các yêu cầu tại 8.1.3 Phần 1B QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, không cần phải rút trục ra để kiểm tra vào lúc được yêu cầu dựa trên cơ sở kết quả bảo dưỡng phòng ngừa.

d) Kiểm tra thông thường trực chân vịt loại 2 và trục trong ống bao trục loại 2 (gọi là trục loại 2), theo quy định ở 1.2.43 Phần 1A QCVN 21:2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép phải được tiến hành như sau:

(1) Kiểm tra được tiến hành đồng thời với đợt kiểm tra định kỳ;

(2) Kiểm tra được tiến hành trong vòng 36 tháng tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra thông thường trực chân vịt trước đó.

Tuy nhiên, nếu phần kết cấu của trục ở trong ổ đỡ trong ống bao tương ứng với trục loại 1 và kết cấu của trục giữa ống bao trục và giá đỡ trục tương ứng với trục loại 2, thì trục có thể được kiểm tra trong khoảng thời gian nêu tại 2.1.5.4.17 a) với điều kiện là đã thực hiện việc kiểm tra từng phần tương ứng với trục loại 2 đúng theo thời gian nêu tại (1) và (2) nói trên.

#### 2.1.5.5 Kiểm tra hàng năm

##### 2.1.5.5.1 Các yêu cầu về kiểm tra hàng năm phần thân kho chứa nổi

a) Trong mỗi lần kiểm tra hàng năm vào giữa các đợt kiểm tra định kỳ, phải kiểm tra trạng thái chung của thân kho chứa nổi và các trang thiết bị, hệ thống chữa cháy đến mức tối đa, kiểm tra hàng năm bao gồm các hạng mục sau đây và các yêu cầu từ 2.1.5.5.1 b) đến 2.1.5.5.1 h):

(1) Kiểm tra bên ngoài tôn vỏ và hệ thống đường ống phía trên đường nước;

(2) Phần kết cấu tiếp giáp với mực nước cần được tiến hành bằng mắt, đảm bảo rằng không bị hư hỏng do va đập bởi kho chứa nổi hoặc các nguyên nhân khác;

(3) Các lỗ khoét như cửa húplô, cửa... cùng với các nắp đậy kín nước hoặc kín thời tiết;

(4) Tầng boong;

(5) Ở những chỗ có nguy cơ gây phá huỷ môi do tập trung ứng suất, có thể yêu cầu kiểm tra không phá huỷ;

(6) Kiểm tra các đèn hàng hải, các thiết bị báo hiệu, báo động kể cả đèn trên sân bay trực thăng cùng các hệ thống an toàn khác;

(7) Hệ thống neo:

– Kiểm tra bên ngoài dây neo;

– Kiểm tra bên ngoài các thiết bị của hệ thống neo;

– Kiểm tra bên ngoài các mỏ neo;

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

- Kiểm tra bên ngoài các ống thép của hệ thống neo căng;
- Kiểm tra bên ngoài các đệm chân hoặc dây neo của hệ thống neo, quả đệm.
- (8) Hệ thống thông gió, ống thông hơi và ống đo cùng với các thiết bị đóng;
- (9) Bộ phận bảo vệ cho thủy thủ, lan can, lối thoát hiểm, lối lên xuống và khu nhà ở;
- (10) Kết cấu chống cháy và phương tiện thoát hiểm bao gồm cả thử hoạt động nếu thực tế cho phép;
- (11) Hệ thống chữa cháy bao gồm cả thử hoạt động và chức năng nếu thực tế cho phép;
- (12) Kiểm tra kế hoạch phòng cháy, chữa cháy;
- (13) Kiểm tra ngẫu nhiên càng nhiều càng tốt các hệ thống phát hiện cháy;
- (14) Kiểm tra hệ thống chữa cháy chính và xác nhận khả năng hoạt động của các bơm chữa cháy kể cả bơm dự phòng;
- (15) Kiểm tra các ống cứu hoả, vòi phun, đầu nổi và tay vận đảm bảo chúng hoạt động tốt và đặt đúng vị trí;
- (16) Kiểm tra hệ thống điều khiển chữa cháy cố định, đường ống, đèn hiệu, đảm bảo chúng được bảo dưỡng và hoạt động tốt;
- (17) Các bình chữa cháy được đặt đúng vị trí và được bảo dưỡng tốt;
- (18) Hệ thống dừng và điều khiển từ xa để dừng quạt, máy, ngừng cấp nhiên liệu cho buồng máy;
- (19) Hệ thống ngừng quạt thông gió, ống khói, cửa lấy sáng, đường dẫn và các bộ phận có liên quan;
- (20) Kiểm tra đảm bảo dụng cụ cứu hoả đầy đủ và hoạt động tốt;
- (21) Kiểm tra tất cả các vùng nguy hiểm, kể cả các cửa kín nước và các ranh giới;
- (22) Đảm bảo các thiết bị sau phải ở trong tình trạng hoạt động tốt:
  - Hệ thống thông gió, ống dẫn, thiết bị dập lửa, quạt và các thiết bị liên quan;
  - Tất cả các thiết bị an toàn cơ khí và điện;
  - Các hệ thống an toàn khác như đèn báo động và hệ thống thông tin.
- (23) Đối với kho chứa nổi cần có thông báo ổn định và bản hướng dẫn xếp hàng thì chúng phải có sẵn trên kho chứa nổi.

### b) Các khu vực nghi ngờ và các kết dẫn bằng nước biển

Kiểm tra các khu vực nghi ngờ thân kho chứa nổi bao gồm các khu vực được nhận dạng trong lần kiểm tra định kỳ trước. Với các khu vực có phạm vi ăn mòn lớn được phát hiện trong lần kiểm tra trung gian hay định kỳ trước thì phải tiến hành đo chiều dày và nếu độ ăn mòn vượt quá giới hạn cho phép, phải tiến hành sửa chữa và/hoặc thay tôn.

Nếu phát hiện ăn mòn đáng kể, phải tiến hành đo chiều dày bổ sung để xác định phạm vi độ ăn mòn lớn này.

Với các kho chứa nổi trên 15 tuổi: Kiểm tra bên trong tất cả các kết dẫn nước biển sát với kết cấu có dùng hệ thống hâm nóng dầu. Nếu không phát hiện khuyết tật kết cấu nào thì nội dung kiểm tra chỉ cần xem xét tính hiệu quả của lớp sơn bọc.

c) Sân bay: Phải kiểm tra sân bay, kết cấu đỡ sân bay và kể cả khu vực trên kho chứa nổi dành riêng cho hoạt động của sân bay, bề mặt sân bay, hệ thống thoát nước, điểm giữ máy bay, các dấu hiệu, đèn chiếu sáng, thiết bị chỉ báo hướng gió, thiết bị hoặc lưới an toàn.

d) Kết dầu: Kiểm tra lỗ mở kết dầu bao gồm đệm kín, nắp và thành quây. Kiểm tra van xả áp/van chân không, thiết bị và lưới chặn lửa. Các thiết bị bảo vệ ống thông hơi kết dầu phải được kiểm tra bên ngoài xem có được lắp ráp/lắp đặt đúng không và phát hiện hư hỏng hoặc dấu vết dầu tràn ra ngoài. Nếu thấy nghi ngờ, có thể yêu cầu mở thiết bị bảo vệ ống thông hơi để kiểm tra.

e) Hệ thống ống: Phải kiểm tra hệ thống ống dẫn, hệ thống ống dầu và hệ thống ống rửa dầu thô, hệ thống ống thông hơi kết phía trên boong thời tiết và trong buồng bơm và trong tunen ống. Nếu nghi ngờ, có thể yêu cầu thử áp hệ thống ống tại áp suất làm việc, đo chiều dày hoặc yêu cầu thực hiện cả hai. Kiểm tra bơm dầu và bơm vét gồm cả bệ, lớp đệm kín, hoạt động của thiết bị điều khiển từ xa và ngắt. Xác định các thiết bị đo áp xả dầu và hệ thống chỉ báo mức độ có làm việc.

f) Thiết bị và liên kết điện: Kiểm tra các bố trí liên kết điện trên boong thời tiết và trong buồng bơm. Kiểm tra các đai gắn kết của hệ thống đường ống dẫn dầu và đường ống đi qua khu vực nguy hiểm.

Xác nhận các các thiết bị điện trong vùng nguy hiểm bao gồm buồng bơm được duy trì một cách đúng đắn, bao gồm các hạng mục sau:

(1) Các đặc tính an toàn về bản chất và chống nổ của thiết bị lắp đặt trong vùng nguy hiểm đặc biệt các bố trí lắp kín liên quan;

(2) Trạng thái thực tế của cáp điện và thử độ cách điện của mạch điện. Trong trường hợp hồ sơ thử được duy trì đầy đủ và chính xác thì có thể xem xét chấp nhận các số đo gần đây nhất;

(3) Kiểm tra kết cấu đỡ cáp và thiết bị bảo vệ chống hư hỏng cơ học như được trang bị ban đầu;

(4) Kiểm tra hệ thống phát hiện khí trong buồng bơm, nếu có;

(5) Kiểm tra thiết bị cảm biến nhiệt lắp trên các đệm kín trục xuyên vách, ổ trục và vỏ bơm, nếu có.

g) Buồng bơm

(1) Kiểm tra các vách buồng bơm để phát hiện rò rỉ hoặc rách kết cấu, đặc biệt các kết cấu làm kín tại các điểm xuyên vách;

(2) Xác nhận không có nguồn kích nổ tiềm tàng trong và gần buồng bơm, xác nhận thang ra vào buồng bơm ở trạng thái tốt;

(3) Kiểm tra hoạt động hệ thống bơm la canh buồng bơm;

(4) Kiểm tra hệ thống thông gió buồng bơm gồm đường ống, bướm chặn và lưới.

h) Đối với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định, kiểm tra trạng thái chung các hạng mục sau:

(1) Phần thân trên và kết cấu đỡ phía trên mực nước, boong, lầu, kết cấu đặt trên boong, các không gian bên trong có thể tiếp cận được;

(2) Phần ngoài của cột và các thanh nhánh cùng với các mối nối phía trên đường nước;

(3) Cửa cầu hàng, lỗ người chui và các lỗ mở khác trên boong mạn khô và boong thượng tầng khép kín;



## QCVN 70 : 2014/BGTVT

(4) Nắp và miệng buồng máy, đường xuống từ boong chính và lầu bảo vệ các lỗ mở trên boong mạn khô và boong thượng tầng khép kín;

(5) Cửa mạn lầy hàng, lối ra vào phía đầu và đuôi kho chứa nổi, lỗ mở ngang kho chứa nổi và lỗ mở khác ở cạnh hay đầu đuôi thân kho chứa nổi, phía dưới boong mạn khô hoặc trong vùng thượng tầng khép kín;

(6) Ống thông gió, ống thông hơi kết cùng các lưới chặn lửa;

(7) Lỗ xả mạn từ không gian khép kín hoặc phía trên hoặc dưới boong mạn khô;

(8) Vách kín nước và vách mút của thượng tầng khép kín;

(9) Các thiết bị đóng kín cho tất cả các lỗ mở trên bao gồm nắp cửa cầu hàng, cửa và van một chiều;

(10) Thiết bị bảo vệ thuyền viên, lan can, dây an toàn, cầu dẫn và lầu;

(11) Tại mỗi đợt kiểm tra hàng năm, kết quả kiểm tra phải đảm bảo rằng không có sự thay đổi vật liệu đối với kho chứa nổi, các bố trí kết cấu, phân khoang, kết cấu thượng tầng và thiết bị đóng kín quyết định đến việc ấn định mạn khô.

### 2.1.5.5.2 Các yêu cầu về kiểm tra hàng năm phần máy và trang bị điện

a) Tại mỗi đợt kiểm tra hàng năm giữa các đợt kiểm tra định kỳ phần máy và trang bị điện, phải kiểm tra trạng thái chung toàn bộ phần máy và điện trên kho chứa nổi ngoài các yêu cầu kiểm tra dưới đây:

(1) Máy động lực và các máy phụ quan trọng phải được kiểm tra. Có thể yêu cầu mở máy ra để xem xét bên trong nếu thấy cần thiết;

(2) Phải kiểm tra toàn bộ buồng máy, buồng nồi hơi và đường thoát nạn sự cố, đặc biệt chú ý đến nguy cơ cháy và nổ;

(3) Phải kiểm tra tất cả các thiết bị lái chính và phụ kể cả thiết bị đi kèm và hệ thống điều khiển để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt;

(4) Phải thử để xác nhận rằng phương tiện thông tin liên lạc giữa lầu lái và trạm điều khiển máy cũng như giữa lầu lái và buồng đặt máy lái đang ở trạng thái làm việc tốt;

(5) Kiểm tra bên ngoài hệ thống bơm hút khô và giếng hút bao gồm các bơm, cần điều khiển từ xa và chuông báo mực nước, nếu lắp, đảm bảo sao cho chúng hoạt động tốt;

(6) Kiểm tra bên ngoài nồi hơi, thiết bị hâm dầu, bình áp lực, bao gồm các thiết bị an toàn, bộ, thiết bị điều áp, ống điều áp và thoát hơi nước, thiết bị cách ly và áp kế. Có thể yêu cầu xác nhận khả năng làm việc của các thiết bị an toàn của nồi hơi và thiết bị hâm dầu nếu thấy cần thiết;

(7) Máy phát, nguồn điện dự phòng, thiết bị chuyển mạch và các thiết bị điện khác phải được kiểm tra và thử hoạt động nếu có thể. Nếu có hệ thống điều khiển tự động thì phải thử ở hai chế độ tự động và bằng tay;

(8) Xác nhận khả năng hoạt động của tất cả các nguồn điện sự cố càng nhiều càng tốt, nếu là tự động thì kiểm tra trong trạng thái hoạt động tự động;

(9) Các bộ phận được mở ra bảo dưỡng theo lựa chọn của chủ kho chứa nổi cũng được kiểm tra nếu cần;

(10) Nếu hệ thống điều khiển từ xa hoặc tự động hoặc cả hai được lắp cho các máy quan trọng thì chúng phải được kiểm tra để xác nhận rằng vẫn hoạt động tốt;

(11) Hệ thống định vị động, nếu có, phải được kiểm tra và thử hoạt động càng nhiều bộ phận càng tốt.

b) Kiểm tra trạng thái của hệ thống điện ở vùng nguy hiểm. Đối với các kho chứa nổi từ 10 tuổi trở lên phải đo độ cách điện. Nếu trên kho chứa nổi đã có biên bản đo độ cách điện thoả mãn rồi thì thôi.

c) Các thiết bị/hệ thống chữa cháy sau phải được kiểm tra và (hoặc) thử:

(1) Hệ thống ống chữa cháy chính.

Hệ thống ống chữa cháy chính bao gồm các van cách ly và họng chữa cháy. Hệ thống ống chữa cháy chính phải được thử áp lực tại áp suất làm việc;

(2) Bơm chữa cháy

Kiểm tra các bơm chữa cháy cùng với việc xác nhận mỗi bơm chữa cháy bao gồm bơm chữa cháy dự phòng có thể cung cấp hai luồng nước đồng thời từ các họng chữa cháy khác nhau;

(3) Thiết bị chữa cháy

Xác nhận các vòi rồng chữa cháy, vòi phun, súng bắn và các cò lê ở trạng thái làm việc tốt và đúng vị trí;

(4) Bình chữa cháy xách tay và bán di động

Xác nhận tất cả các bình chữa cháy xách tay và bán di động ở vị trí cất giữ, kiểm tra bằng chứng các bình được bảo vệ thích hợp;

(5) Sơ đồ kiểm soát cháy

Xác nhận sơ đồ kiểm soát cháy được treo một cách đúng đắn;

(6) Bích nối bờ quốc tế

Xác nhận có bích nối bờ quốc tế;

(7) Hệ thống chữa cháy cố định

Kiểm tra hệ thống điều khiển, đường ống, hướng dẫn và đánh dấu. Kiểm tra dấu hiệu bảo dưỡng đúng đắn gồm ngày thử hệ thống lần cuối. Bột chữa cháy phải được thử tại các thời điểm do nhà chế tạo khuyến nghị và phải được thay mới nếu không thoả mãn cho mục đích sử dụng. Kiểm tra bên ngoài hệ thống đường ống và van cách ly hệ thống chữa cháy cố định của buồng bơm;

(8) Điều khiển từ xa

Xác nhận đến mức tối đa các hệ thống điều khiển từ xa để dừng quạt và máy và ngắt nguồn cung cấp nhiên liệu cho không gian buồng máy ở trạng thái hoạt động tốt;

(9) Trang bị của người chữa cháy

Xác nhận rằng có đầy đủ trang bị của người chữa cháy và chúng ở trạng thái tốt;

(10) Thiết bị đóng kín

Kiểm tra thiết bị đóng kín của ống thông hơi buồng máy, các ống dẫn của ống thông hơi phải được mở ra nếu thấy cần để xác nhận trạng thái và hoạt động thoả mãn của buồng chặn.

(11) Hệ thống phun bọt trên boong

Xác nhận hệ thống phun bọt trên boong ở trạng thái hoạt động tốt.

(12) Khu vực xuất dầu

Kiểm tra các ống xuất dầu bao gồm các mối hàn, dấu nhận dạng, thiết bị đóng tại các điểm nối xuất dầu, bố trí phát hiện rò rỉ và bố trí thoát dầu cũng như thành quây dầu tràn.

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

Thứ các thiết bị thông tin giữa phòng điều khiển bơm dầu và vị trí nổi xuất dầu.

d) Đối với các kho chứa nổi có chức năng khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

(1) Kiểm tra tổng thể:

- Các lỗ khoét kết chứa hàng và các van chân không, van chịu áp lực;
- Hệ thống dẫn dầu thô;
- Buồng bơm hàng;
- Lối thoát hiểm;
- Hệ thống dập cháy trong khu vực két dầu thô và buồng bơm.

(2) Kiểm tra và thử chức năng các bộ phận và hệ thống sau:

- Hệ thống phát hiện khí cháy và khí độc;
- Hệ thống phát hiện cháy;
- Hệ thống đo mức dầu thô trong két;
- Hệ thống báo động chính và liên lạc với trạm điều khiển chính.

(3) Kiểm tra và thử chức năng các bộ phận và hệ thống trong vùng nguy hiểm sau:

- Hệ thống thông gió, kể cả thiết bị báo động quá áp;
- Bộ phận dừng và báo động cho thiết bị điều áp và các buồng;
- Cấp và thiết bị điện;
- Cửa kín khí tự đóng, khoá khí, lỗ khoét và lối tiếp cận;
- Thiết bị bảo vệ cho các thiết bị và máy nhiệt (combustion equipment).

(4) Kiểm tra và thử chức năng hệ thống dừng khẩn cấp của các bộ phận và thiết bị sau. Cần chú trọng cả thiết bị kích hoạt tự động và bằng tay, cấp năng lượng và báo động.

- Hệ thống thông gió;
- Thiết bị khai thác dầu và van miệng giếng;
- Tất cả các thiết bị điện không thiết yếu và thiết yếu.

(5) Tại những chỗ giao nhau giữa hệ thống ống dẫn khai thác dầu và hệ thống ống dẫn an toàn, nếu có, phải kiểm tra phương tiện ngăn nhiễm các dung dịch nguy hiểm của hệ thống ống dẫn an toàn.

e) Đối với các thiết bị khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

(1) Tại thời điểm kiểm tra, đối với các thiết bị đặt chìm dưới biển thì có thể thay thế kiểm tra bằng cách xem xét sổ bảo dưỡng hay báo cáo thử, miễn là quy trình bảo dưỡng chấp nhận được và các báo cáo là thoả mãn;

(2) Kiểm tra tổng thể có chú trọng tới tính toàn vẹn kết cấu của:

- Cản đốt;
- Tháp khoan;
- Khung đỡ thiết bị.

(3) Kiểm tra cáp (kể cả dầu cáp) và ròng rọc của hệ thống căng và các hệ thống có liên quan. Nếu cần, có thể yêu cầu thử không phá huỷ bằng hạt từ;

(4) Kiểm tra bên ngoài các bình áp lực và thiết bị trao đổi nhiệt, kể cả bộ, ống dẫn và phải xác định chắc chắn khả năng cách ly. Có thể yêu cầu mở ra kiểm tra bên trong hoặc đo chiều dày, hoặc thử để phát hiện vết nứt nếu thấy cần thiết. Các van an toàn, thiết bị đo và hệ thống ở các két và bình tách phải được kiểm tra và thử trong điều kiện hoạt động, nếu thấy cần thiết;

(5) Kiểm tra và thử áp lực tới áp suất thiết kế hệ thống ống dẫn kể cả ống mềm. Đo chiều dày ở những chỗ thấy cần thiết. Kiểm tra và thử van điều áp và giảm áp, nếu thấy cần thiết;

(6) Kiểm tra bên ngoài và thử chức năng các bơm và máy nén có công suất cao, áp lực cao;

(7) Kiểm tra bằng mắt ống đứng và xem xét những chỗ ăn mòn, gãy và mài mòn. Phải tiến hành thử áp lực với áp suất thiết kế cực đại;

(8) Kiểm tra và thử áp lực đến áp lực làm việc thiết bị chống phun. Có thể yêu cầu kiểm tra không phá huỷ nếu thấy cần thiết;

(9) Kiểm tra tổng thể và thử chức năng các dụng cụ và thiết bị an toàn của các thiết bị giữ ống đứng và thiết bị nâng phục vụ công việc khai thác cũng như các công việc có liên quan khác, nếu thấy cần thiết. Phải xác nhận rằng các chứng chỉ của từng bộ phận là phù hợp;

(10) Kiểm tra trong khai thác và thử chức năng, nếu cần thiết, các hệ thống công nghệ và hỗ trợ, cần chú trọng tới:

- Van ngắt;
- Thiết bị ngắt;
- Trình tự và logic ngắt;
- Những hệ thống nối liền với hệ thống dừng khẩn cấp;
- Hệ thống điều khiển, hệ thống điều chỉnh;
- Hệ thống và thiết bị báo động.

(11) Kiểm tra hệ thống tiêu thoát của các chất lỏng dùng để sản xuất, cả ở khu vực nguy hiểm lẫn khu vực không nguy hiểm;

(12) Kiểm tra hệ thống bảo vệ vùng nước ở khu vực công nghệ.

f) Các kiểm tra và thử nghiệm khác nếu thấy cần thiết.

#### 2.1.5.5.3 Các yêu cầu về kiểm tra hàng năm phần hệ thống neo buộc định vị

a) Kiểm tra hàng năm hệ thống neo chùm: Tại mỗi đợt kiểm tra hàng năm, hệ thống neo chùm phải được kiểm tra tổng thể đến mức có thể và phải có trạng thái hoạt động thoả mãn. Ngoài ra, các hạng mục phía trên đường nước sau đây phải được kiểm tra và phải có trạng thái hoạt động thoả mãn:

- Bố trí kết cấu chặn xích neo phải được kiểm tra bằng mắt bao gồm các kết cấu để của tất cả các chặn và thiết bị giữ. Thiết bị kéo căng phải được kiểm tra tổng thể;
- Góc cong của xích neo phải được đo để đảm bảo rằng sức căng xích neo nằm trong dung sai thiết kế cho phép. Nếu cáp neo được dùng thì sức căng của cáp phải được xác minh nằm trong sức căng cho phép;
- Xích hay cáp neo phía trên đường nước phải được kiểm tra bằng mắt phát hiện mài mòn.

b) Kiểm tra hàng năm hệ thống neo đơn (SPM): tại mỗi đợt kiểm tra hàng năm, hệ



## QCVN 70 : 2014/BGTVT

thông neo đơn phải được kiểm tra tổng thể đến mức có thể và phải có trạng thái hoạt động thoả mãn. Ngoài ra, các hạng mục phía trên đường nước sau đây phải được kiểm tra và phải có trạng thái hoạt động thoả mãn:

- Bố trí kết cấu chặn xích neo phải được kiểm tra bằng mắt bao gồm các kết cấu để của tất cả các chặn xích;
- Góc cong của xích neo phải được đo để đảm bảo rằng sức căng xích neo nằm trong dung sai thiết kế cho phép. Nếu cáp neo được dùng thì sức căng của cáp phải được xác minh nằm trong sức căng cho phép;
- Xích hay cáp neo phía trên đường nước phải được kiểm tra bằng mắt phát hiện mài mòn;
- Trạng thái của ổ trục đỡ phải được xác minh tính hiệu quả liên tục của hệ thống bôi trơn;
- Toàn bộ cụm kết cấu neo đơn phía trên đường nước phải được kiểm tra tổng thể phát hiện hư hỏng chung, hư hỏng lớp bọc và dấu hiệu ăn mòn quá lớn. Kiểm tra này phải bao gồm các kết cấu thành neo tháp, kết cấu giằng tháp tiếp cận được, kết cấu tay neo, tất cả các kết cấu trợ giúp hoạt động tháo rời của hệ thống neo v.v... (nếu có).

### 2.1.5.5.4 Các yêu cầu về kiểm tra hàng năm hệ thống công nghệ

Tại đợt kiểm tra hàng năm, phải kiểm tra tính hiệu quả bằng mắt và thử hoạt động các hạng mục sau, nếu có:

- a) Kiểm tra các hệ thống chống ăn mòn;
- b) Kiểm tra và thử thiết bị dừng từ xa cho thiết bị thông gió và nhiên liệu;
- c) Kiểm tra và thử thiết bị đóng an toàn;
- d) Kiểm tra và thử các trạm điều khiển sự cố;
- e) Kiểm tra bên ngoài và thử các van an toàn;
- f) Kiểm tra bên ngoài trong khai thác tất cả các máy, bơm và thiết bị bơm gồm van và ống;
- g) Kiểm tra các vòi rồng chữa cháy, các vòi phun tại các trạm chữa cháy;
- h) Kiểm tra các hệ thống chữa cháy gồm các bơm chữa cháy, hệ thống phun nước, hệ thống phát hiện và báo động;
- i) Kiểm tra việc bảo vệ nhân viên, hệ thống và thiết bị cấp cứu và thoát hiểm gồm thiết bị báo động và chiếu sáng sự cố cho các lối thoát, v.v...;
- j) Kiểm tra tổng thể kết cấu, ống, hệ thống điện và bộ máy để phát hiện hư hỏng, xuống cấp hoặc nguy hiểm;
- k) Kiểm tra khu vực nguy hiểm khép kín gồm thông gió, chiếu sáng bằng điện, gá đỡ điện và thiết bị đo điện;
- l) Thăm định độ toàn vẹn của thiết bị chống nổ;
- m) Thử hoạt động hệ thống chiếu sáng sự cố, đèn hàng hải và đèn chướng ngại vật trong khu vực công nghệ;
- n) Kiểm tra bên ngoài nồi hơi, thiết bị lọc, thiết bị công nghệ tương tự và các van xả liên quan;
- o) Kiểm tra các thiết bị tạo hơi nước.

### 2.1.5.5.5 Các yêu cầu về kiểm tra hàng năm hệ thống khí trơ

Tại mỗi đợt kiểm tra hàng năm, hệ thống khí trợ phải được kiểm tra tổng thể đến mức tối đa và các hạng mục kiểm tra phải ở trạng thái thỏa mãn. Kiểm tra hàng năm bao gồm:

- a) Kiểm tra bên ngoài tất cả các bộ phận và đường ống bao gồm bộ phận lọc, quạt gió, van và các đoạn ống đứng và tấm chắn;
- b) Xác minh hoạt động chính xác của quạt gió;
- c) Quan sát hoạt động của hệ thống thông gió buồng lọc;
- d) Van nước một chiều (deck seal) và van kiểm tra (check valve) trên boong phải được kiểm tra bên ngoài và chứng tỏ hoạt động tốt. Kiểm tra cấp nước và xả nước tự động cho van nước một chiều, hoạt động của van kiểm tra, ống xả tràn;
- e) Kiểm tra hoạt động của các van điều khiển tự động hay điều khiển từ xa, đặc biệt van cách ly khí thải từ ống khói;
- f) Kiểm tra hoạt động của khóa liên động của quạt muối;
- g) Kiểm tra hoạt động tự động của van điều áp khí trợ;
- h) Kiểm tra hồ sơ khai thác và bảo dưỡng cố định để thẩm tra hoạt động và bảo dưỡng hệ thống;
- i) Kiểm tra hoạt động của các thiết bị báo động và an toàn sau đây, dùng các trạng thái mô phỏng nếu thấy cần thiết:

(1) Hệ thống khí thải ống khói:

- Áp suất nước thấp hoặc lưu lượng nước thấp tới thiết bị lọc khí thải;
- Mức nước cao trong thiết bị lọc sạch khí thải;
- Nhiệt độ khí cao tại đầu cấp của quạt của hệ thống khí trợ;
- Hư hỏng quạt thổi khí trợ;
- Mức độ ôxy quá 8% theo thể tích;
- Hư hỏng nguồn cấp điện cho hệ thống điều khiển tự động của van điều khí và của thiết bị hiển thị áp suất khí và mức độ ôxy;
- Mức nước thấp của van nước một chiều;
- Áp suất khí nhỏ hơn 100 mm cột nước;
- Đồng hồ áp suất khí cao;
- Độ chính xác của thiết bị đo ôxy loại cố định và xách tay bằng một loại khí hiệu chỉnh.

(2) Hệ thống tạo khí trợ:

- Áp suất nước thấp hoặc lưu lượng nước thấp tới thiết bị lọc khí thải;
- Nhiệt độ khí cao;
- Mức độ ôxy quá 8% theo thể tích;
- Áp suất khí cao;
- Không đủ nguồn cấp dầu nhiên liệu;
- Hư hỏng nguồn cấp điện cho máy tạo khí trợ;
- Hư hỏng nguồn cấp điện cho hệ thống điều khiển tự động cho máy tạo khí trợ;
- Độ chính xác của thiết bị đo ôxy loại cố định và xách tay bằng một loại khí hiệu

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

chính.

### 2.1.5.6 Kiểm tra trên đà

#### 2.1.5.6.1 Quy định chung

a) Kho chứa nổi phải được đặt trên các căn có đủ độ cao trong ụ khô hoặc trên triển đà.

b) Tuy nhiên, nếu đề xuất kiểm tra dưới nước của chủ kho chứa nổi được chấp nhận thay thế cho kiểm tra trong ụ khô hoặc trên triển đà thì có thể tiến hành kiểm tra dưới nước. Khi đó, Đăng kiểm sẽ tiến hành các kiểm tra thích hợp.

c) Ngoài các yêu cầu trong 2.1.5.6.2, có thể ghép các yêu cầu kiểm tra định kỳ vào kiểm tra trên đà nếu cần thiết.

#### 2.1.5.6.2 Các yêu cầu đối với kiểm tra trên đà

a) Với tất cả các kho chứa nổi, phải tiến hành kiểm tra trên đà theo yêu cầu nêu trong 6.1.1 Chương 6 Phần 1B QCVN 21:2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

b) Ngoài các yêu cầu nêu trong 2.1.5.6.2 a), các yêu cầu sau cho hệ thống chống ăn mòn phải được thực hiện trong tất cả các đợt kiểm tra trên đà:

– Các số đọc hiệu điện thế anot phải được lấy từ các vị trí đại diện trên toàn bộ phần kết cấu dưới nước của hệ thống neo để xác nhận là hệ thống bảo vệ catốt hoạt động trong giới hạn thiết kế;

– Các anot hy sinh phải được kiểm tra độ tiêu hao và còn phải nằm trong trạng thái thỏa mãn;

– Anốt và catốt của hệ thống dòng cảm ứng phải được kiểm tra tìm hư hỏng, hà bám hoặc lắng đọng cacbonát. Yêu cầu về dòng và điện thế phải được kiểm tra và đảm bảo hệ thống hoạt động tốt chức năng;

– Các kiểm tra bổ sung phải được thực hiện trên vùng thay đổi mực nước của kết cấu nơi mà hư hỏng lớp bọc thấy rõ ràng. Có thể yêu cầu đo chiều dày các vùng này nếu thấy cần thiết.

c) Cần lưu ý đặc biệt tới hệ thống kiểm soát ăn mòn trong kết dẫn đại diện, khoang thông mạn và các vùng khác chịu tác động của nước biển ở cả hai phía của kho chứa nổi.

d) Kiểm tra hệ thống định vị động, nếu có.

e) Cùng với kiểm tra trên đà, sau lần kiểm tra định kỳ lần thứ nhất và giữa những lần kiểm tra định kỳ tiếp theo, các kết dẫn sau đây phải được kiểm tra bên trong và đo chiều dày. Thay vì kiểm tra như trên, thiết bị kiểm soát ăn mòn trong kết phải được kiểm tra thỏa mãn.

– Đối với kho chứa nổi kiểu tàu và sà lan: Một kết phía mũi và tối thiểu hai kết dẫn đại diện khác nằm giữa các vách mũi, lái dùng chủ yếu để chứa nước dẫn;

– Đối với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định: Các kết dẫn đại diện ở phần đế, thân ngầm hoặc khoang thông mạn và tối thiểu hai kết dẫn ở cột hoặc phần thân trên nếu có thể.

### 2.1.5.7 Các yêu cầu đối với kiểm tra dưới nước thay cho kiểm tra trên đà (UWILD)

#### 2.1.5.7.1 Quy định chung

a) Một đợt kiểm tra dưới nước được chấp nhận có thể được xem xét tương đương với một đợt kiểm tra trên đà, điều này chỉ được chấp nhận tới và bao gồm đợt kiểm tra định kỳ lần thứ 4.

b) Đối với các yêu cầu kiểm tra UWILD (theo các quy trình đã được thẩm định trước) sau đợt kiểm tra định kỳ lần thứ 4 thì chủ kho chứa nổi phải có yêu cầu sớm để Đăng kiểm xem xét trước thời gian dự định kiểm tra. Kiểm tra UWILD sau đợt kiểm tra định kỳ lần thứ 4 sẽ được xem xét đặc biệt.

c) Nếu UWILD được chấp nhận thì quy trình kiểm tra dưới nước phải được trình thẩm định trước đợt kiểm tra. Quy trình được thẩm định này phải có trên kho chứa nổi. Ngoài ra, quy trình kiểm tra phải bao gồm các hạng mục sau:

- (1) Phạm vi kiểm tra không được nhỏ hơn quy định trong Quy chuẩn này;
- (2) Quy trình cho thợ lặn để xác định vị trí chính xác nơi mà họ tiến hành việc kiểm tra;
- (3) Quy trình để làm sạch hà bám phục vụ cho công việc kiểm tra, bao gồm vị trí và phạm vi làm sạch dưới nước;
- (4) Quy trình và phạm vi để đo điện thế anot trong phần kết cấu;
- (5) Quy trình và phạm vi đo chiều dày kết cấu và NDT cho các nút đặc biệt;
- (6) Giấy chứng nhận của tất cả các thợ lặn tiến hành kiểm tra, NDT và đo chiều dày;
- (7) Loại video và ảnh chụp dưới nước bao gồm thiết bị thông tin, theo dõi và ghi;
- (8) Đối với UWILD liên quan đến đợt kiểm tra định kỳ thì phải có các thiết bị để mở tất cả các van thông biển, lỗ xả mạn để kiểm tra bên trong. Ngoài ra, tất cả các hạng mục kiểm tra định kỳ liên quan đến phần dưới nước của thân kho chứa nổi hay kết cấu bao gồm các yêu cầu đo chiều dày phải được thực hiện trong đợt kiểm tra dưới nước.

d) Tuy nhiên, khi tiến hành kiểm tra UWILD, nếu kết quả kiểm tra không thỏa đáng, đăng kiểm viên có thể yêu cầu đưa kho chứa nổi lên đà để kiểm tra kỹ lưỡng hơn và có biện pháp khắc phục hư hỏng, nếu cần.

#### 2.1.5.7.2 Các phần phải kiểm tra

a) Thân và thiết bị thân kho chứa nổi

(1) Đối với kho chứa nổi kiểu tàu và sà lan: Các hạng mục sau đây phải được kiểm tra nếu phù hợp:

– Tầm tôn đáy, sườn mũi và đuôi, bánh lái, chân vịt và bên ngoài tầm tôn đáy và mạn phải được làm sạch và nếu cần thiết kiểm tra cùng với vây giảm lắc, thiết bị đẩy, các phần lộ thiên của ổ trục đuôi và cụm đệm kín nước, van thông biển, chốt bánh lái cùng với các bố trí lắp chặt tương ứng;

– Tất cả các đầu nổi ra biển và van xả mạn bao gồm kết cấu gắn liền với thân hoặc van thông biển phải được kiểm tra bên ngoài. Tất cả các miếng giã nở không phải là kim loại trong hệ thống tuần hoàn và làm mát bằng nước biển phải được kiểm tra cả bên trong và bên ngoài. Dung sai ổ đỡ trục đuôi và độ mài mòn và dung sai ổ đỡ bánh lái phải được đảm bảo và ghi chép lại.

(2) Đối với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định: Các hạng mục sau đây phải được kiểm tra:

– Bề mặt ngoài của thân trên, kết cấu đế, pông tông hay thân dưới, các phần dưới nước của cột, thanh xiên và các kết cấu nổi nếu có phải được làm sạch và kiểm tra. Các vùng này bao gồm các nút của các bộ phận kết cấu quan trọng, các vùng dễ bị gây hư hỏng bởi tàu dịch vụ, xích neo, vật rơi, ăn mòn và mài mòn khi mất lớp bọc, hoặc xói cát và các vùng có sự ăn mòn lâu dài và liên tục;

– Kiểm tra không phá hủy có thể phải yêu cầu cho các vùng bị nghi ngờ. Các nút nổi với các cấu hình khác nhau của các bộ phận kết cấu quan trọng phải được lựa chọn, làm

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

sạch và kiểm tra từ tính (MPI). Các nút nổi phải được lựa chọn sao cho các nút nổi dưới nước phải được kiểm tra 5 năm một lần;

- Van thông biển và lưới lọc phải được làm sạch và kiểm tra;
- Các phần bên ngoài của bộ phận đẩy phải được kiểm tra, nếu có;
- Loại, vị trí và phạm vi kiểm soát ăn mòn (lớp bọc, hệ thống chống ăn mòn bằng anốt, v.v...), độ hiệu quả, sửa chữa hay thay mới của các hạng mục này phải được báo cáo trong mỗi đợt kiểm tra. Phải đặc biệt quan tâm đến hệ thống kiểm soát ăn mòn trong két dẫn, các vùng ngập nước tự do và các vùng khác tiếp xúc với nước biển từ cả hai phía;
- Tất cả các két và khoang trống cần kiểm tra bên trong phải được thông khí và làm sạch kỹ càng và phải được giám sát cẩn thận để phát hiện túi khí hoặc sự phát ra khí nguy hiểm trong quá trình kiểm tra;
- Hai không gian dẫn sau phải được kiểm tra và hiệu quả của lớp bọc hay hệ thống kiểm soát ăn mòn phải được thẩm định bằng phép đo chiều dày. Các két dẫn đại diện ở thân ngầm hoặc các két ngập tự do nếu tiếp cận được và tối thiểu hai két dẫn trong cột hoặc thân trên, nếu có.

b) Hệ thống neo buộc: Các hạng mục sau phải được kiểm tra, nếu áp dụng:

(1) Sức căng xích neo hay cáp phải được đo và các đầu mút nổi phải được kiểm tra. Tất cả các xích neo phải được kiểm tra tổng thể trên toàn bộ chiều dài. Neo, cáp và các thiết bị vận hành tương ứng phải được kiểm tra;

(2) Các két nổi phải được làm sạch và kiểm tra nếu có;

(3) Xích và các thiết bị chặn xích phải được làm sạch, kiểm tra và thử NDT nếu thấy cần thiết;

(4) Các vùng ứng suất cao hoặc tuổi thọ mỏi thấp phải được lựa chọn trước, làm sạch và kiểm tra NDT nếu thấy cần thiết;

(5) Xói đất cát trong vùng neo và cọc neo phải được kiểm tra;

(6) Các số đọc hiệu điện thế anốt phải được lấy từ các vị trí đại diện trên toàn bộ phần kết cấu dưới nước của hệ thống neo để xác nhận là hệ thống bảo vệ catốt hoạt động trong giới hạn thiết kế;

(7) Các vùng ứng suất cao, có độ mài mòn cao của xích neo phải được kiểm tra sát sao và thử NDT nếu Đăng kiểm thấy cần thiết, bao gồm các vùng tại thiết bị chặn xích và vùng tiếp xúc đáy biển.

c) Hệ thống nhập: Các hạng mục sau phải được làm sạch và kiểm tra:

(1) Toàn bộ hệ thống ống đứng;

(2) Các két phao nổi đỡ cho đoạn ống cong, các kết cấu và thiết bị kẹp;

(3) Ống đứng mềm bao gồm tất cả các bích nối, bulông, ốc và thanh chia ống nếu có.

d) Hệ thống xuất: Các hạng mục sau phải được làm sạch và kiểm tra:

(1) Toàn bộ hệ thống xuất phải được kiểm tra để phát hiện hư hỏng do chà sát và hư hỏng mỏi;

(2) Tất cả các thiết bị hàng hải phải được kiểm tra và thử chức năng.

### 2.1.5.8 Kiểm tra trung gian

#### 2.1.5.8.1 Quy định chung



a) Tại mỗi đợt kiểm tra trung gian, phải tiến hành tất cả các kiểm tra theo yêu cầu của kiểm tra hàng năm.

b) Ngoài yêu cầu nêu tại 2.1.5.8.1a) còn phải kiểm tra thêm các bộ phận được nêu tại 2.1.5.8.2.

#### 2.1.5.8.2 Kiểm tra trung gian phần thân kho chứa nổi

a) Tất cả các kho chứa nổi phải tuân thủ các yêu cầu sau:

(1) Kiểm tra hoạt động của các lỗ khoét như lỗ khoét bên mạn, cửa... yêu cầu kín nước và kín thời tiết cùng với các thiết bị đóng kín. Tuy nhiên, tùy thuộc vào trạng thái kỹ thuật của chúng có thể xem xét miễn kiểm tra này;

(2) Kiểm tra khả năng hoạt động của hệ thống định vị trong thời gian dài cùng với hệ thống máy;

(3) Kiểm tra các giá đỡ neo, ống dẫn cáp neo phía trên đường nước cùng với phần nổi với thân kho chứa nổi của chúng;

(4) Kiểm tra các thiết bị điện trong vùng nguy hiểm, đặc biệt lưu ý tới:

- Các chỗ nối đất;
- Vỏ chống cháy của các thiết bị;
- Vỏ điều áp và các chi tiết liên quan của các thiết bị;
- Tình trạng của các thiết bị an toàn;
- Tình trạng của các dây cáp;
- Hệ thống ngắt điện cho những khu vực có cửa chắn không khí;
- Khả năng hoạt động của thiết bị điều áp và chức năng của đèn báo động.

b) Đối với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định, các hạng mục sau phải được kiểm tra càng nhiều càng tốt:

(1) Kết dẫn đại diện tại đế, thân ngầm hoặc kết mạn nếu có thể và tối thiểu hai kết dẫn ở phần cột nếu có thể;

(2) Kiểm tra bên ngoài cột, thanh nhánh, thân ngầm và đế;

(3) Phần nổi giữa thân trên với cột và cột với thân ngầm hoặc đế với thanh nhánh. Nếu cần, có thể yêu cầu kiểm tra không phá hủy.

c) Đối với kho chứa nổi kiểu tàu, ngoài các yêu cầu nêu ở 2.1.5.8.2 (a), phải kiểm tra bên ngoài các kết cấu phía trên đường nước của các lỗ khoét, chẳng hạn như lỗ ở thân kho chứa nổi dùng để thả cột ống khoan xuống biển.

#### 2.1.5.9 Kiểm tra định kỳ

##### 2.1.5.9.1 Quy định chung

a) Kiểm tra định kỳ lần đầu tiên sau khi phân cấp trong chế tạo mới được gọi là kiểm tra định kỳ lần 1 và các kiểm tra định kỳ lần sau lần lượt được gọi là kiểm tra định kỳ lần 2, 3 ...

b) Lần kiểm tra định kỳ của kho chứa nổi không được chế tạo dưới sự giám sát của Đăng kiểm được xác định tương tự như 2.1.5.9.1a) dựa trên lần kiểm tra định kỳ liên quan đến kiểm tra phân cấp.

##### 2.1.5.9.2 Kiểm tra định kỳ phần thân kho chứa nổi

a) Các yêu cầu kiểm tra hàng năm và kiểm tra trên đà phải được tuân theo.

**QCVN 70 : 2014/BGTVT**

b) Đối với tất cả các loại kho chứa nổi, kiểm tra định kỳ lần 1 phần thân, thiết bị và hệ thống chứa cháy... thì phải tiến hành thử, kiểm tra các hạng mục dưới đây:

(1) Kiểm tra bên trong và bên ngoài thân kho chứa nổi, đặc biệt là buồng máy, ngăn cách ly, các kết nước như kết nước dẫn và kết dầu như kết dầu đốt với mức độ phụ thuộc vào lần kiểm tra định kỳ;

(2) Kiểm tra tổng thể kết cấu sân bay trực thăng, có chú trọng tới tính toàn vẹn của kết cấu phần sân đáp máy bay và kết cấu đỡ sân bay;

(3) Các kết được kiểm tra dưới áp suất tương ứng với cột áp cực đại có thể chịu trong hoạt động hoặc thiết kế. Có thể bỏ qua việc kiểm tra áp lực nếu thấy kết quả kiểm tra bên trong và bên ngoài kết là thoả mãn;

(4) Phải tiến hành đo chiều dày các phần tử kết cấu của các bộ phận nêu dưới đây. Để đo được chính xác, phải sử dụng các thiết bị đo siêu âm thích hợp hoặc các phương pháp được chấp nhận khác. Kết quả đo được báo cáo cho đăng kiểm viên:

– Các phần tử kết cấu ở mọi vị trí được kiểm tra phải không được để ăn mòn quá giới hạn cho phép;

– Những phần đặc trưng ở vùng nước dao động hoặc kết cấu liên quan gần môn nước trong điều kiện hoạt động;

– Các phần của các phần tử kết cấu đủ để đánh giá chung và ghi các dạng ăn mòn.

(5) Mỏ neo, cáp xích và dây cáp để buộc tạm phải được trải ra, kiểm tra và đo đạc;

(6) Đối với hệ thống neo buộc, phải kiểm tra các hạng mục sau:

– Kiểm tra kỹ toàn bộ dây neo;

– Kiểm tra kỹ toàn bộ thiết bị neo;

– Kiểm tra kỹ toàn bộ mỏ neo và hệ thống neo;

– Kiểm tra kỹ toàn bộ các ống thép dùng cho hệ thống neo căng, và đo chiều dày của những phần đại diện của những ống thép;

– Kiểm tra đệm chắn hoặc dây neo của hệ thống neo buộc.

(7) Có thể kiểm tra không phá hủy những phần quan trọng trong số những hạng mục được nêu trong (1), (2) và (3) nếu thấy cần thiết.

c) Đối với kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định, phải tiến hành các hạng mục kiểm tra sau. Tuy nhiên, nếu kho chứa nổi được kiểm tra trong trạng thái nổi thì các hạng mục kiểm tra phải tuân theo yêu cầu ở mức tối đa cho phép:

(1) Phần nối giữa cột và thanh nhánh với thân trên hoặc sàn và với thân ngầm hoặc pông tông phải được làm sạch để kiểm tra;

(2) Các mối nối hoặc kết cấu đỡ kể cả thanh nhánh cùng với đế chân (pad) và công-xon và kết cấu liên tục hoặc đỡ cho chúng phải được kiểm tra;

(3) Các bộ phận bên trong và bên ngoài của cột, thân ngầm hoặc chân và thanh nhánh phải được kiểm tra;

(4) Kiểm tra không phá hủy những vùng nghi ngờ;

(5) Kiểm tra trọng lượng. Nếu kết quả kiểm tra trọng lượng cho thấy kết quả tính toán trọng lượng chiếm nước của kho chứa nổi không mà lớn hơn 1% trọng lượng chiếm nước khi hoạt động thì phải xét tới việc thử nghiêng;

(6) Tất cả các kết, khoang và các không gian ngập nước phải được kiểm tra bên trong và bên ngoài. Việc kiểm tra bên trong của phần thân ngầm phải được xem xét đặc biệt. Tính toàn vẹn kín nước của các kết, vách, thân, boong vách và các khoang khác phải được thẩm định bằng kiểm tra bên trong. Các khu vực nghi ngờ có thể phải yêu cầu thử độ kín, thử NDT hoặc đo chiều dày. Các kết và các khoang thường đóng kín phải được thông gió, làm sạch khí và làm sạch nếu cần thiết để làm lộ rõ các hư hỏng và để cho phép thực hiện kiểm tra phát hiện hao mòn quá mức;

(7) Chỗ kết nối giá neo và sôma dẫn hướng cáp/xích neo phải được kiểm tra. Một số bộ kết cấu đỡ sôma dẫn hướng được lựa chọn, làm sạch và thực hiện kiểm tra bằng NDT. Các kết cấu đỡ bên trong các bộ kết cấu này phải được kiểm tra kỹ lưỡng;

(8) Các kết cấu như kết cấu trợ giúp công nghệ, lầu, kết cấu thượng tầng, sân bay và các liên kết của các kết cấu này với boong hoặc thân kho chứa nổi phải được kiểm tra;

(9) Mã và nẹp cho các thiết bị liên quan đến quá trình công nghệ nơi gắn vào thân kho chứa nổi, boong, lầu, kết cấu thượng tầng phải được kiểm tra;

(10) Tại đợt kiểm tra định kỳ lần thứ hai và các đợt kiểm tra định kỳ sau đó phải thực hiện đo chiều dày đại diện theo Bảng 1. Phải quan tâm đặc biệt đến các vùng mực nước thay đổi trên thân, cột và kết dẫn, không gian ngập nước và phần đáy của thân kho chứa nổi. Các yêu cầu đo chiều dày trong Bảng 1 có thể thay đổi nếu xét thấy cần thiết và thích hợp.

d) Đối với các kho chứa nổi kiểu tàu và sà lan, ngoài các yêu cầu kiểm tra tổng thể, phải tiến hành kiểm tra các kết hàng, kết dẫn, buồng bom, tunnen ống, kết cách ly và kết trống. Việc kiểm tra này phải được bổ sung cùng với đo chiều dày và thử nếu thấy cần thiết:

(1) Các hệ thống ống trên boong bao gồm hệ thống rửa dầu thô (COW) và tất cả các hệ thống ống bên trong các kết nêu trên phải được kiểm tra và thử hoạt động tại áp suất làm việc. Phải chú ý đặc biệt đến ống dẫn trong kết hàng và ống hàng trong kết dẫn. Đăng kiểm viên phải được thông báo khi các ống này (gồm cả van và phụ tùng) được tháo ra khi sửa chữa để có thể tiến hành kiểm tra bên trong;

(2) Kiểm tra phần phụ kết cấu và ống dẫn của hệ thống định vị;

(3) Kiểm tra kết cấu thân kho chứa nổi xung quanh lỗ khoét, chẳng hạn như lỗ ở thân kho chứa nổi dùng để thả cột ống khoan xuống biển;

(4) Kiểm tra không phá huỷ ở những bộ phận quan trọng hoặc có tập trung ứng suất ở mức độ phù hợp.

e) Đối với kho chứa nổi kiểu tàu và sà lan, các yêu cầu kiểm tra nâng cao và đo chiều dày theo Phần 1A của QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép phải được áp dụng trong các trường hợp sau:

(1) Kết dẫn không được phủ bảo vệ;

(2) Lớp phủ bảo vệ kết ở trạng thái kém;

(3) Lớp bảo vệ mềm không còn hiệu quả;

(4) Ăn mòn lớn xảy ra.



**Bảng 1 - Yêu cầu đo chiều dày cho kho chứa nổi kiểu giàn có cột ổn định**

Kiểm tra định kỳ lần 1	Kiểm tra định kỳ lần 2	Kiểm tra định kỳ lần 3	Kiểm tra định kỳ lần tiếp theo
1. Các khu vực nghi ngờ trên kho chứa nổi 2. Cột và thanh chéo nếu có hao mòn chiều dày tại vùng mỏn nước thay đổi	1. Các khu vực nghi ngờ trên kho chứa nổi 2. Đo chiều dày đại diện các cột và thanh chéo tại vùng mỏn nước thay đổi cùng với kết cấu bên trong nếu thấy cần thiết. 3. Kết cấu chủ yếu và kết cấu đặc biệt nếu có hao mòn kết cấu.	1. Các khu vực nghi ngờ trên kho chứa nổi 2. Đo chiều dày đại diện các kết cấu chủ yếu và kết cấu đặc biệt. 3. Cứ 2 cột và 2 thanh chéo thì tiến hành đo chiều dày vùng xung quanh cùng với kết cấu bên trong nếu thấy cần thiết tại vùng mỏn nước thay đổi. 4. Kết cấu bên trong hầm xích nếu thấy cần 5. Kết cấu thân ngầm trong vùng dây neo đi qua nếu có hao mòn kết cấu 6. Vùng xung quanh của mỗi thân ngầm giữa hai cột.	1. Các khu vực nghi ngờ trên kho chứa nổi 2. Đo chiều dày toàn diện các kết cấu chủ yếu và kết cấu đặc biệt. 3. Đo chiều dày vùng xung quanh cùng với kết cấu bên trong nếu thấy cần thiết tại vùng mỏn nước thay đổi một nửa số cột và thanh chéo 4. Kết cấu bên trong hầm xích nếu thấy cần 5. Kết cấu thân ngầm trong vùng dây neo đi qua nếu có hao mòn kết cấu 6. Vùng xung quanh của mỗi thân ngầm giữa hai cột.

f) Đối với kho chứa nổi kiểu tàu và sà lan, phạm vi thử kết như sau:

Các kết phải được thử áp lực với cột áp chất lỏng đến miệng cửa hầm hàng cho kết hàng và đến đỉnh ống thông hơi đối với kết dằn.

Các yêu cầu thử kết theo tuổi kho chứa nổi như sau:

(1) Tuổi kho chứa nổi  $\leq 5$

- Tất cả các mặt biên kết dằn;
- Các mặt biên kết hàng đối diện với kết dằn, kết trống, tunnen ống, kết dầu nhiên liệu, buồng bơm.

(2)  $5 <$  tuổi kho chứa nổi  $\leq 10$

- Tất cả các mặt biên kết dằn;
- Các mặt biên kết hàng đối diện với kết dằn, kết trống, tunnen ống, kết dầu nhiên liệu, buồng bơm;
- Tất cả các vách kết hàng tạo thành các mặt biên của kết hàng tách biệt.

(3) Tuổi kho chứa nổi > 10

- Tất cả các mặt biên kết dẫn;
- Các mặt biên kết hàng đối diện với kết dẫn, kết trống, tunnen ống, kết dầu nhiên liệu, buồng bơm;
- Tất cả các vách kết hàng còn lại.

g) Trong những lần kiểm tra định kỳ sau kiểm tra định kỳ lần 1, phải đo chiều dày kết dẫn theo các yêu cầu từ 2.1.5.9.2 a) đến 2.1.5.9.2 d).

#### 2.1.5.9.3 Kiểm tra định kỳ phần máy và trang bị điện

a) Trong mỗi đợt kiểm tra định kỳ cần tiến hành các kiểm tra sau:

(1) Phải kiểm tra tất cả các trục, ổ chặn và ổ đỡ đường trục. Không cần thiết phải mở để kiểm tra nửa dưới của các ổ đỡ nếu độ đồng tâm của hệ trục còn tốt và độ mài mòn còn nằm trong giới hạn cho phép;

(2) Nếu thấy cần thiết thì phải mở hộp giảm tốc để kiểm tra các cơ cấu bánh răng, răng, trục và ổ đỡ;

(3) Nếu thấy cần thiết thì phải mở để kiểm tra các máy nén khí, các bầu làm mát trung gian, bầu lọc hoặc các máy phân ly dầu hoặc cả hai, các cơ cấu an toàn và tất cả các bơm, các chi tiết có công dụng quan trọng. Đối với hệ thống nén khí, các bình khí nén phải được kiểm tra bên trong, nếu không thực hiện được thì chúng phải được thử thủy lực. Tất cả các van an toàn và thiết bị an toàn phải được chứng minh hoạt động tốt;

(4) Phải kiểm tra tất cả thiết bị lái chính và lái phụ kể cả thiết bị đi kèm và hệ thống điều khiển và phải xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt. Nếu thấy cần thiết thì các thiết bị trên phải được mở ra để kiểm tra;

(5) Các tời neo và tời buộc dây phải được kiểm tra và thử hoạt động, kiểm tra phanh và thử các thiết bị an toàn. Nếu thấy cần thiết thì phải mở chúng để kiểm tra thêm;

(6) Phải mở và kiểm tra các bầu bốc hơi. Phải kiểm tra các van an toàn của bầu trong điều kiện làm việc;

(7) Phải kiểm tra các bu lông bệ đỡ và các căn của máy chính và máy phụ, hộp bánh răng, ổ đỡ chặn và ổ đỡ đường trục;

(8) Phải tiến hành vệ sinh sạch sẽ bên trong để kiểm tra bên trong và bên ngoài tất cả các bình chứa khí nén và bình chịu áp lực khác có công dụng quan trọng cùng với các chi tiết và van an toàn của chúng. Nếu các bình không được kiểm tra bên trong thì chúng phải được thử thủy lực đến 1,5 lần áp suất làm việc;

(9) Hệ thống bơm và đường ống:

- Hệ thống hút khô: khi thấy cần thiết, phải mở để kiểm tra các van, khóa vòi và bầu lọc của hệ thống hút khô kể cả van hút khô sự cố. Phải thử hoạt động hệ thống hút khô bao gồm bơm, cần điều khiển từ xa và chuông báo động mức nước, nếu lắp, để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt;

- Hệ thống dầu đốt, dầu bôi trơn, các đầu nối của ống nước dẫn và thiết bị đóng của kết cấu chở hàng lỏng, cùng tất cả các bầu lọc áp lực, bình hâm và bình làm mát có công dụng quan trọng phải được mở để kiểm tra hoặc phải được thử hoạt động khi thấy cần thiết. Phải kiểm tra tất cả các thiết bị an toàn của các hạng mục đã nêu trên;

- Các kết dầu dễ cháy: Các kết dầu đốt kiểu rời, phải được kiểm tra bên trong và bên ngoài. Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất, có thể hoãn việc kiểm tra bên trong các kết nếu như qua kết quả kiểm tra bên ngoài thấy chúng vẫn đang ở trạng thái làm việc tốt. Tất

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

cả các chi tiết, phụ tùng và thiết bị ngắt từ xa phải được kiểm tra đến mức tối đa. Phải tiến hành thử hoạt động thiết bị đóng mở từ xa các kết đầu đốt và kết đầu bôi trơn để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

(10) Phải kiểm tra các phụ tùng dự trữ;

(11) Điều khiển tự động và từ xa: Nếu trên kho chứa nổi có lắp thiết bị điều khiển tự động, thiết bị điều khiển từ xa dùng cho các máy có công dụng quan trọng thì chúng phải được thử để chứng minh rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt;

(12) Máy hơi nước:

– Tua bin hơi nước (chính và phụ có công dụng quan trọng): Cánh tua bin, rô to, các ổ đỡ, vỏ tua bin, bầu ngưng và các khớp nối giữa tua bin và hộp giảm tốc phải được kiểm tra. Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất, đối với kho chứa nổi có hai tua bin lai chân vịt chạy tiến trở lên có kiểu thông dụng và có lắp bộ ngắt sự cố thì không cần mở vỏ tua bin ra để kiểm tra với điều kiện có lắp đồng hồ đo dao động và đồng hồ chỉ báo vị trí của rôto, và thấy rằng nhật ký máy ghi lại quá trình hoạt động của thiết bị là tốt. Van ngắt tại vách ngăn và van điều khiển phải được mở để kiểm tra;

– Đường ống hơi chính:

- Lựa chọn một số ống hơi chính để tháo ra và kiểm tra bên trong. Trong trường hợp đường ống được nối với nhau bằng hàn và không có khả năng tháo ra được thì có thể chấp nhận cách kiểm tra qua các lỗ kiểm tra bằng dụng cụ quang học hoặc đo chiều dày của thành ống bằng siêu âm. Trong trường hợp này phải kiểm tra mỗi hàn và phát hiện vết nứt ở mức độ cần thiết;

- Trong mỗi đợt kiểm tra định kỳ từ lần thứ 3 trở đi, các đường ống được đưa vào kiểm tra bên trong phải được thử thủy lực với áp suất thử bằng 1,5 lần áp suất làm việc;

- Khi nhiệt độ của hơi nước ở đầu ra của bầu sấy không lớn hơn 450 °C thì không cần kiểm tra ống hơi nước trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất.

(13) Động cơ đốt trong (chính và phụ có công dụng quan trọng)

– Những chi tiết sau đây phải được mở để kiểm tra: Xi lanh, nắp xi lanh, các van và cơ cấu van, các bơm dầu và phụ tùng, các bơm quét khí, các quạt quét khí và cơ cấu dẫn động chúng, tua bin tăng áp, pít tông, cần pít tông, đầu chữ thập, thanh dẫn hướng, thanh truyền, trục khuỷu và tất cả các ổ đỡ, sự cố định thân động cơ và cơ cấu phòng chống nổ của các te, trục cam và bánh răng dẫn động trục cam, các bơm dính kèm và bầu làm mát, đệm giảm chấn và khớp nối hệ trục;

– Độ đồng tâm của trục khuỷu cũng phải được kiểm tra.

(14) Trang bị điện sử dụng trên kho chứa nổi phải được kiểm tra như sau:

– Phải kiểm tra các chi tiết lắp ráp trên bảng điện chính, bảng điện khu vực và bảng điện nhánh, thiết bị bảo vệ quá tải dòng và cầu chì để xác nhận rằng chúng được bảo vệ phù hợp với mạch điện tương ứng;

– Cấp điện phải được kiểm tra khi thực tế cho phép mà không được làm xáo trộn nhiều đến vị trí của chúng;

– Tất cả các máy phát điện phải được chạy ở điều kiện mang tải hoặc riêng biệt hoặc hòa tải. Nếu thực tế cho phép, phải thử hoạt động của bộ điều tốc, bộ ngắt dòng của máy phát và rơ le gắn với chúng;

– Phải thử điện trở cách điện của máy phát, bảng điện, động cơ, bầu hâm, mạng chiếu sáng, cáp điện và phải điều chỉnh nếu chúng không thỏa mãn yêu cầu quy định ở 2.18.1

Phần 4 QCVN 21:2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép;

– Phải thử toàn bộ hệ thống cấp điện sự cố và các thiết bị có liên quan để chứng minh rằng toàn bộ hệ thống làm việc tốt và nếu chúng được tự động hóa thì phải thử ở dạng tự động hoá;

– Phải thử hệ thống đèn hành trình và phương tiện thông tin liên lạc giữa lầu lái và trạm điều khiển hệ thống máy kho chứa nổi cũng như giữa lầu lái và buồng đặt máy lái để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt; phải thử phương tiện ngắt sự cố của động cơ điện của bơm dầu đốt, bơm dầu hàng, quạt thông gió và quạt hút gió của nồi hơi để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt; phải thử khóa liên động phục vụ cho việc thao tác an toàn của thiết bị điện, động cơ và các thiết bị điều khiển chúng để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

(15) Buồng máy và buồng nồi hơi có nguy hiểm cháy nổ và lối thoát sự cố phải được kiểm tra;

(16) Thiết bị làm lạnh hàng: Nếu trên kho chứa nổi có lắp các thiết bị làm lạnh hàng không được Đăng kiểm phân cấp thì phải tiến hành kiểm tra như sau:

– Kiểm tra trạng thái của các cơ cấu an toàn lắp vào thiết bị để đảm bảo rằng chúng đang ở trạng thái tốt;

– Phải thử các máy trong điều kiện làm việc;

– Các chi tiết của bầu ngưng, bầu bốc hơi và bình chứa tiếp xúc với chất làm lạnh sơ cấp phải được thử áp lực với áp suất thử bằng 90% áp suất thiết kế. Tuy nhiên, có thể thay thử áp lực bằng phương pháp thử khác được công nhận là thích hợp. Nếu có lắp van an toàn và các van này được điều chỉnh hoạt động ở dưới áp suất thiết kế thì có thể giảm áp suất thử xuống đến 90% áp suất đặt van an toàn. Có thể miễn giảm việc thử áp lực kể trên, nếu không dùng NH<sub>3</sub> (R717) làm môi chất làm lạnh.

(17) Đối với những kho chứa nổi có vùng nguy hiểm, thì tất cả các thiết bị điện và cáp điện trong vùng đó phải được kiểm tra và đo điện trở của mạch điện;

(18) Hệ thống định vị động:

-- Kiểm tra tất cả các hệ thống đẩy;

– Kiểm tra không phá huỷ các bộ phận chính của hệ thống đẩy nếu thấy cần thiết;

– Thử và kiểm tra phải tuân thủ theo các quy trình nếu có.

b) Đối với các kho chứa nổi có chức năng khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

(1) Kiểm tra các hạng mục nêu trong 2.1.5.5 liên quan đến kho chứa nổi có chức năng khai thác;

(2) Đối với các kho chứa nổi có nồi hơi đốt bằng dầu thô hoặc các chất tương tự, phải kiểm tra và thử thiết bị điều khiển bao gồm hệ thống kiểm soát và các chức năng dừng liên quan đến các hệ thống sau:

– Hệ thống thông gió và kín khí, đường cấp nhiên liệu và nồi hơi có tấm chắn nhiệt phía trước (boiler front lagging);

– Bơm nhiên liệu và thiết bị hâm nóng;

– Máng ống tiêu nước và chỗ thu nước đóng tự động;

– Hệ thống làm sạch;

– Hệ thống dừng và đóng van nhanh tự động và bằng tay;

-- Hệ thống thông gió vỏ nồi hơi;

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

- Hệ thống thông gió từng ngăn nồi hơi;
- Hệ thống làm tắt phía trước nồi hơi;
- Thiết bị đốt giữ lửa;
- Độ xuyên vách ngăn kín khí;
- Hệ thống phát hiện khí;
- Thiết bị hâm dầu.

(3) Đối với các kho chứa nổi có tua bin, máy hay nồi hơi đốt bằng khí, phải kiểm tra và thử các thiết bị điều khiển, an toàn, báo động và các chức năng dừng liên quan đến các hệ thống sau:

- Thiết bị hâm nóng khí;
- Thiết bị thông gió;
- Lưới chắn lửa và bảo vệ;
- Hệ thống làm sạch và làm lạnh khí;
- Hệ thống dừng tự động và bằng tay;
- Hệ thống phát hiện khí;
- Thiết bị đốt giữ lửa của cần đốt;
- Hệ thống chuyển điều chỉnh từ khí đốt sang dầu.

(4) Thử chức năng thiết bị đo và thiết bị an toàn của các bộ phận và hệ thống nêu trong 2.1.5.5.2 d);

(5) Các hệ thống dập cháy ở các vị trí sau đây phải được kiểm tra và thử chức năng:

- Vùng két dầu thô;
- Buồng bơm dầu thô;
- Buồng nồi hơi và máy;
- Sân bay trực thăng.

(6) Các biển báo theo yêu cầu phải được đặt đúng chỗ;

(7) Kiểm tra hệ thống thoát nước ở vùng nguy hiểm;

(8) Kiểm tra độ cách điện của các thiết bị điện ở vùng nguy hiểm;

(9) Kiểm tra bộ quần áo chữa cháy.

c) Đối với các thiết bị khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

(1) Kiểm tra các hạng mục nêu trong 2.1.5.5.2 e) liên quan đến các thiết bị khai thác;

(2) Kiểm tra tháp khoan có chú trọng tới trạng thái kết cấu của các thanh giằng, đặc biệt là biến dạng và độ lỏng của bulông (nếu sử dụng bulông). Đo chiều dày và/hoặc kiểm tra không phá huỷ các bộ phận kết cấu chính và có thể phải kiểm tra bulông sau khi tháo ra, nếu thấy cần thiết;

(3) Kiểm tra không phá huỷ các bộ phận chịu lực chính của thiết bị khai thác bằng hạt từ và đo chiều dày càng nhiều càng tốt. Phải đo chiều dày và/hoặc kiểm tra không phá huỷ các bộ phận kết cấu đến mức có thể;



(4) Kiểm tra bên trong bình chịu áp lực và thiết bị trao đổi nhiệt. Nếu không thể được thì đo chiều dày. Kiểm tra các thiết bị có liên quan như van, ống và các thiết bị tương tự. Kiểm tra sự cài đặt chính xác của các van an toàn. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại;

(5) Các bơm và máy nén có công suất, áp lực cao phải được mở toàn bộ hoặc từng phần để kiểm tra nếu thấy cần thiết. Phải thử áp lực nếu thấy cần thiết;

(6) Kiểm tra tiếp cận hệ thống ống đứng. Các vùng có khả năng nứt cao phải được thử không phá huỷ bằng hạt từ hoặc thăm thấu và đo chiều dày những chỗ cần thiết;

(7) Kiểm tra toàn bộ và thử toàn bộ chức năng của hệ thống chống phun. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại;

(8) Đo chiều dày của các bộ phận kết cấu của thiết bị nâng đến mức có thể. Phải thử không phá huỷ các bộ phận kết cấu chính;

(9) Hệ thống bảo vệ bằng nước cố định trong khu vực thiết bị công nghệ phải được kiểm tra và thử chức năng;

(10) Thử chức năng thiết bị an toàn và thiết bị đo như nêu trong 2.1.5.5.2 d).

d) Ngoài ra còn phải tiến hành các kiểm tra khác nếu thấy cần thiết.

#### 2.1.5.9.4 Kiểm tra định kỳ hệ thống neo buộc định vị

Các yêu cầu kiểm tra sau đây chỉ là các yêu cầu cơ bản nhất. Các nhà khai thác và nhà thiết kế có thể trình nộp các yêu cầu kiểm tra thay thế dựa trên kinh nghiệm khai thác và khuyến nghị của các nhà chế tạo. Nếu được thẩm định thì các quy trình kiểm tra này sẽ là cơ sở cho kiểm tra định kỳ hệ thống neo buộc. Kiểm tra định kỳ phải bao gồm các hạng mục đưa ra trong yêu cầu kiểm tra hàng năm và các yêu cầu sau đây, nếu áp dụng:

a) Một đợt kiểm tra trên đà hay một đợt kiểm tra dưới nước tương đương hệ thống neo buộc phải được thực hiện. Phải kiểm tra toàn bộ kết cấu phao neo, lớp bọc bảo vệ, hệ thống chống ăn mòn, thiết bị chặn xích và thiết bị khoá;

b) Bất kỳ vùng nào có độ ăn mòn quá mức phải được đo chiều dày. Việc đo chiều dày kết cấu phải được thực hiện khi phao neo hoạt động trên 15 năm;

c) Tất cả các xích neo phải được kiểm tra để phát hiện ăn mòn lớn. Đặc biệt các vùng có độ dịch chuyển tương đối lớn nhất giữa các mắt xích phải được kiểm tra đặc biệt. Các vùng này thường nằm trong khoảng tiếp xúc của xích neo với đáy biển. Các xích phải được kiểm tra tìm các ngáng xích lỏng và mắt xích giãn dài. Các đoạn đại diện phải được đo để phát hiện mài mòn và ăn mòn. Các vùng chịu ăn mòn như vùng mớn nước thay đổi phải được đo chiều dày đặc biệt nếu thấy cần thiết;

d) Kiểm tra tiếp cận phải được thực hiện cho tất cả các bộ phận neo và các kết cấu tiếp cận được có chịu tải neo. Các kết cấu này bao gồm thiết bị chặn neo hoặc thiết bị giữ cáp, các kết cấu nằm trong vùng thiết bị chặn neo hoặc thiết bị giữ cáp, kết cấu hộp ổ đỡ, các kết cấu thành của giếng tháp/tháp neo. Các kết cấu này phải được làm sạch và kiểm tra kỹ càng và bất kỳ vùng nghi ngờ nào phải được kiểm tra NDT;

e) Thực hiện kiểm tra tổng thể phát hiện mức độ xói mòn hoặc lộ thiên trong vùng neo hay cọc neo để đảm bảo các bộ phận này không bị lộ ra quá mức cho phép;

f) Phải thực hiện kiểm tra gối đỡ chính của hệ thống SPM. Công việc bao gồm kiểm tra bằng mắt gối đỡ, nếu có thể tiếp cận để phát hiện nước rò rỉ vào hộp kết cấu (housing), ăn mòn, rỉ và mài mòn quá mức. Nếu gối đỡ không tiếp cận được thì độ hao mòn tối thiểu phải được đảm bảo và trạng thái đệm kín nước của gối đỡ phải được kiểm tra. Nếu tháo rời thì con lăn gối đỡ và hộp đường ray vòng phải được kiểm tra;

g) Đối với các kết cấu không tiếp cận được, các quy trình kiểm tra thay thế đặc biệt

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

cho các vùng này phải được trình thẩm định;

h) Sức căng xích phải được kiểm tra và nếu tìm thấy không thoả mãn với các thông số kỹ thuật phải được thay đổi lại cho phù hợp. Nếu sức căng xích hay cáp kéo căng bị giảm quá lớn thì phải tiến hành kiểm tra, nghiên cứu;

i) Các vùng đại diện của xích phải được kiểm tra tìm độ ăn mòn quá mức. Đặc biệt, các vùng trong phạm vi thiết bị chặn xích và vùng tiếp xúc đáy biển phải được kiểm tra đặc biệt và đo chiều dày để phát hiện mài mòn quá mức;

j) Đối với hệ thống neo loại tháo được, hệ thống tháo và lắp hệ thống neo phải được thử nếu thấy cần thiết. Thay vào đó, các hồ sơ ghi chép hoạt động tháo lắp giữa đợt kiểm tra định kỳ trước và đợt kiểm tra định kỳ đến hạn có thể được xem xét và nếu thấy thoả mãn thì có thể được xem xét thoả mãn yêu cầu này.

### 2.1.5.9.5 Kiểm tra định kỳ hệ thống công nghệ

Nội dung kiểm tra định kỳ hệ thống công nghệ bao gồm nội dung kiểm tra hàng năm hệ thống công nghệ và các hạng mục sau:

a) Kiểm tra và đo trọng lượng của chất trong hệ thống bảo vệ chống cháy cố định gồm công suất và độ ổn định của chất lỏng bọt. Hệ thống ống phải được thổi thông để đảm bảo hệ thống ống của hệ thống chữa cháy cố định không bị tắc;

b) Các động cơ điện không chống nổ phải được kiểm tra, gồm đóng nguồn tự động đến động cơ (được bố trí để đóng động cơ trong trường hợp mất thông gió);

c) Đo chiều dày các bình chịu áp lực, thiết bị trao đổi nhiệt, các két chứa nếu thấy cần thiết;

d) Kiểm tra bên trong các bình chịu áp lực, bơm, máy nén và các van xả an toàn;

e) Đo chiều dày ngẫu nhiên hệ thống ống công nghệ nếu thấy cần thiết. Nếu cần thiết, có thể tiến hành thử thủy lực hệ thống ống liên quan đến công nghệ với áp bằng 1,25 áp suất làm việc tối đa cho phép;

f) Xem xét biên bản kiểm tra dầu bôi trơn;

g) Đo độ cách điện của động cơ và máy phát;

h) Chạy các máy phát có tải, riêng biệt và song song;

i) Kiểm tra các đường cáp, ống bao, chất cách điện v.v...;

j) Thử các bộ đóng, rơle v.v...;

k) Kiểm tra các thiết bị và mạch điện phát hiện hư hỏng và xuống cấp;

l) Kiểm tra độ rung các máy;

m) Kiểm tra bên trong tuabin khí và hơi nếu thấy cần thiết;

n) Thử các thiết bị bảo vệ cho động cơ, tuabin, máy nén khí;

o) Kiểm tra bên trong các động cơ điêzen và khí với công suất 1000 sức ngựa trở lên nếu thấy cần thiết;

p) Kiểm tra vận hành các thiết bị điều khiển quá trình công nghệ.

### 2.1.5.9.6 Kiểm tra định kỳ hệ thống xuất và nhập

Các yêu cầu kiểm tra sau đây chỉ là các yêu cầu cơ bản nhất. Các nhà khai thác và nhà thiết kế có thể trình nộp các yêu cầu kiểm tra thay thế dựa trên kinh nghiệm khai thác và khuyến nghị của các nhà chế tạo. Nếu được thẩm định thì các quy trình kiểm tra này sẽ là cơ sở cho kiểm tra định kỳ hệ thống xuất và nhập. Kiểm tra định kỳ hệ thống xuất và nhập phải

bao gồm các hạng mục đưa ra trong yêu cầu kiểm tra hàng năm hệ thống xuất và nhập và các yêu cầu sau đây:

a) Khi thấy cần thiết, các khớp nối về điện và dung chất phải được tháo rời và kiểm tra phát hiện hư hỏng và mài mòn. Các đệm kín nước phải được kiểm tra. Sau khi hoàn thành việc bảo dưỡng lại, các khớp nối dung chất phải được thử thủy lực. Tương tự, các khớp nối điện phải được thử cách điện khi lắp ráp lại;

b) Trong quá trình kiểm tra dưới nước hệ thống SPM, các ống đứng mềm phải được kiểm tra bao gồm các kết nối nâng đỡ các đoạn ống cong. Ống đứng phải được kiểm tra phát hiện hư hỏng trong vùng ứng suất cao như các vùng mặt bích mút, các vùng trong khu vực kẹp của kết nối đỡ đoạn ống cong và phần đáy của tất cả các vùng tạo thành vòng tròn. Các thanh tách ống nếu được gắn phải được kiểm tra phát hiện hư hỏng và mài mòn. Có thể yêu cầu thực hiện thử thủy lực nếu thấy cần thiết;

c) Đối với các ứng dụng ngoài biển sâu, các hệ thống đỡ và treo ống đứng phải được kiểm tra phát hiện hư hỏng và mất độ căng. Các khu vực đỡ trong vùng ống đứng phải được kiểm tra tiếp cận để phát hiện ăn mòn, mài mòn, gập và nhăn ống v.v...

d) Các ống xuất nổi phải được kiểm tra phát hiện gập ống, nứt bề mặt, hư hỏng do chà xát, v.v... thử thủy tĩnh và chân không có thể yêu cầu đối với các ống mềm nổi nếu thấy cần thiết;

e) Các hệ thống ống phải được mở ra để kiểm tra. Có thể tiến hành kiểm tra thủy lực và NDT nếu thấy cần thiết;

f) Các ống (hose) được thiết kế và chế tạo theo tiêu chuẩn của OCIMF (Oil Companies International Maritime Forum) phải được thử theo Hướng dẫn sử dụng, chứa, kiểm tra và thử ống tại mỏ của OCIMF (OCIMF Guide for the Handling, Storage, Inspection, and Testing of Hoses in the Field).

#### 2.1.5.9.7 Kiểm tra định kỳ hệ thống khí trơ

Các yêu cầu kiểm tra định kỳ hệ thống khí trơ bao gồm các yêu cầu kiểm tra hàng năm hệ thống khí trơ nêu tại 2.1.5.5.5 và các hạng mục sau:

a) Kiểm tra tất cả các van bao gồm cả van tại ống khí lên từ nồi hơi, van cách ly của thiết bị lọc khí, van cách ly tại đầu ra và đầu vào của quạt, van cách ly chính, van thô và van cách ly kết hàng.

(1) Kiểm tra thiết bị lọc khí;

(2) Kiểm tra quạt thổi gồm cả van xả hộp quạt;

(3) Kiểm tra động cơ lai có thể động cơ điện hay tuabin khí;

(4) Kiểm tra các miếng giãn nở kiểu ống xếp;

(5) Kiểm tra các bơm nước biển, van và màng lọc của thiết bị lọc khí và van nước một chiều cùng với các nối ống tại thiết bị lọc khí và van nước một chiều, tôn vỏ và các đoạn còn lại của ống nước biển;

(6) Kiểm tra các đoạn ống đứng;

(7) Kiểm tra bên trong và bên ngoài van nước một chiều, van kiểm tra.

b) Hệ thống tạo khí trơ riêng biệt, phải tuân theo các yêu cầu kiểm tra nêu trong 2.1.5.9.7 a) cùng với các yêu cầu sau:

- Hệ thống điều khiển đốt trong tự động phải được kiểm tra và thử nếu thấy cần;

- Bộ và khoang đốt phải được kiểm tra bên trong và bên ngoài;

## **QCVN 70 : 2014/BGTVT**

- Quạt thổi gió phải được kiểm tra;
- Bơm cung cấp dầu nhiên liệu phải được kiểm tra.

c) Hệ thống dùng khí chứa trong các bình, phải thỏa mãn các yêu cầu kiểm tra nêu trong 2.1.5.9.7 a) cùng với các yêu cầu sau:

- Kiểm tra bên trong và bên ngoài các bình. Nếu không thể thực hiện kiểm tra bên trong thì phải đo chiều dày. Chúng phải được thử thủy tĩnh nếu xét thấy cần thiết. Các van xả phải được chứng minh hoạt động tốt;

- Nếu có lắp một thiết bị lọc dùng chất kiềm (hoặc loại khác) trong hệ thống thì phải kiểm tra bên trong và bên ngoài thiết bị lọc, bơm tuần hoàn, van và hệ thống ống.

### **2.1.5.10 Kiểm tra nội hơi và thiết bị hâm dầu**

a) Kiểm tra nội hơi và thiết bị hâm dầu không liên quan tới hệ thống công nghệ phải tuân theo các yêu cầu nêu tại Chương 7 Phần 1B QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

b) Kiểm tra nội hơi và thiết bị hâm dầu liên quan tới hệ thống công nghệ phải tuân theo các yêu cầu nêu tại TCVN 7704: 2007 Nội hơi - Yêu cầu kỹ thuật về thiết kế, kết cấu, chế tạo, lắp đặt, sử dụng và sửa chữa.

### **2.1.5.11 Kiểm tra trục chân vịt**

Đối với kho chứa nổi tự hành, kiểm tra trục chân vịt phải được tiến hành theo các yêu cầu nêu trong Chương 8 Phần 1B QCVN 21: 2010/BGTVT - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

### **2.1.5.12 Kiểm tra hệ thống tự động và điều khiển từ xa**

Kiểm tra hệ thống tự động và điều khiển từ xa phải tuân theo các yêu cầu áp dụng trong QCVN 60: 2013/BGTVT - Hệ thống tự động và điều khiển từ xa.

## **2.2 Tải trọng môi trường và cơ sở thiết kế**

Các yêu cầu về tải trọng môi trường và cơ sở thiết kế đối với kho chứa nổi phải tuân thủ theo TCVN 6474-2 - Quy phạm phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi - Phần 2: Tải trọng môi trường và cơ sở thiết kế.

## **2.3 Các yêu cầu kỹ thuật cho kho chứa nổi**

Các yêu cầu về kỹ thuật đối với kho chứa nổi phải tuân thủ theo TCVN 6474-3 - Quy phạm phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi - Phần 3: Yêu cầu kỹ thuật.

## **2.4 Hệ thống neo buộc định vị**

Các yêu cầu về hệ thống neo buộc định vị đối với kho chứa nổi phải tuân thủ theo TCVN 6474-4 - Quy phạm phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi - Phần 4: Hệ thống neo buộc định vị.

## **2.5 Hệ thống công nghệ**

Các yêu cầu về hệ thống công nghệ đối với kho chứa nổi phải tuân thủ theo TCVN 6474-5 - Quy phạm phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi - Phần 5: Hệ thống công nghệ.

## **2.6 Hệ thống xuất và nhập**

Các yêu cầu về hệ thống xuất và nhập đối với kho chứa nổi phải tuân thủ theo TCVN 6474-6 - Quy phạm phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi - Phần 6: Hệ thống xuất và nhập.



## 2.7 Lắp đặt, kết nối và chạy thử

Các yêu cầu về lắp đặt, kết nối và chạy thử đối với kho chứa nổi phải tuân thủ theo TCVN 6474-7- Quy phạm phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi - Phần 7: Lắp đặt, kết nối và chạy thử.

## 2.8 Những quy định cụ thể

Kho chứa nổi phải tuân thủ những quy định cụ thể theo TCVN 6474-9 - Quy phạm phân cấp và giám sát kỹ thuật kho chứa nổi - Phần 9: Những quy định cụ thể.

## 2.9 Thiết bị nâng

Các yêu cầu về thiết bị nâng trên kho chứa nổi phải tuân thủ theo TCVN 6968 - Thiết bị nâng trên công trình biển hoặc các tiêu chuẩn khác phù hợp với thông lệ quốc tế sau khi được Bộ Giao thông vận tải chấp thuận.

## 2.10 Thiết bị chịu áp lực và nổi hơi

Các yêu cầu về thiết bị chịu áp lực và nổi hơi của kho chứa nổi phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn sau đây hoặc các tiêu chuẩn khác phù hợp với thông lệ quốc tế sau khi được Bộ Giao thông vận tải chấp thuận:

- 1) TCVN 8366 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu về thiết kế và chế tạo;
- 2) TCVN 6155 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa;
- 3) TCVN 6156 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa - Phương pháp thử;
- 4) TCVN 7704: 2007 Nổi hơi - Yêu cầu kỹ thuật về thiết kế, kết cấu, chế tạo, lắp đặt, sử dụng và sửa chữa.
- 5) QCVN 21: 2010/BGTVT Phần 3, Chương 9 - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép - Nổi hơi v.v... và thiết bị đốt chất thải.

## 3 - CÁC QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

### 3.1 Quy định về chứng nhận và đăng ký kỹ thuật kho chứa nổi

#### 3.1.1 Quy định chung

Tất cả các kho chứa nổi thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này phải được kiểm tra, chứng nhận và đăng ký kỹ thuật theo các quy định tương ứng từ 3.1.2 đến 3.1.4 dưới đây.

#### 3.1.2 Các giấy chứng nhận và hiệu lực

##### 3.1.2.1 Giấy chứng nhận phân cấp

a) Giấy chứng nhận phân cấp có hiệu lực trong thời hạn không quá 5 năm tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra định kỳ.

b) Giấy chứng nhận phân cấp được gia hạn tối đa 5 tháng tính từ ngày kết thúc kiểm tra định kỳ nếu kho chứa nổi đã được kiểm tra định kỳ phù hợp với Quy chuẩn này. Giấy chứng nhận phân cấp được gia hạn sẽ mất hiệu lực sau khi kho chứa nổi được cấp giấy chứng nhận phân cấp mới.

c) Giấy chứng nhận phân cấp tạm thời được cấp cho kho chứa nổi trong khi chờ đợi cấp giấy chứng nhận phân cấp. Hiệu lực của giấy chứng nhận phân cấp tạm thời không quá



## QCVN 70 : 2014/BGTVT

5 tháng tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra định kỳ. Giấy chứng nhận phân cấp tạm thời sẽ mất hiệu lực sau khi kho chứa nổi được cấp giấy chứng nhận phân cấp.

### 3.1.2.2 Giấy chứng nhận theo công ước quốc tế

3.1.2.2.1 Các giấy chứng nhận sau đây được cấp cho kho chứa nổi theo quy định của các công ước quốc tế:

a) Giấy chứng nhận dung tích quốc tế: Không ấn định thời hạn, chỉ cấp lại khi có thay đổi về dung tích của kho chứa nổi;

b) Giấy chứng nhận mạn khô quốc tế: Hiệu lực không quá 5 năm;

c) Giấy chứng nhận an toàn kết cấu tàu hàng: Hiệu lực không quá 5 năm;

d) Giấy chứng nhận an toàn trang thiết bị tàu hàng: Hiệu lực không quá 5 năm;

e) Giấy chứng nhận an toàn vô tuyến điện tàu hàng: Hiệu lực không quá 5 năm;

f) Giấy chứng nhận quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm dầu gây ra: Hiệu lực không quá 5 năm;

g) Giấy chứng nhận miễn giảm: Theo hạn của giấy chứng nhận theo công ước quốc tế tương ứng;

h) Giấy chứng nhận sự phù hợp với Bộ luật quản lý an toàn quốc tế (ISM Code) về khai thác tàu an toàn và ngăn ngừa ô nhiễm, bao gồm các giấy chứng nhận sau:

(1) Giấy chứng nhận sự phù hợp (DOC): Hiệu lực không quá 5 năm;

(2) Giấy chứng nhận quản lý an toàn (SMC): Hiệu lực không quá 5 năm;

(3) Giấy chứng nhận sự phù hợp tạm thời (Interim DOC): Hiệu lực không quá 12 tháng;

(4) Giấy chứng nhận quản lý an toàn tạm thời (Interim SMC): Không quá 6 tháng.

### 3.1.2.2.2 Quan hệ giữa các giấy chứng nhận

a) Giấy chứng nhận an toàn kết cấu tàu hàng có thể được cấp cho kho chứa nổi sau khi đã được kiểm tra thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này và đã mang cấp hoặc dự định mang cấp của Đăng kiểm.

b) Thay cho việc cấp các giấy chứng nhận được cấp riêng lẻ theo các quy định tương ứng tại 3.1.2.2.1 c), d), e) nêu trên có thể cấp giấy chứng nhận an toàn tàu hàng hoặc giấy chứng nhận an toàn giàn khoan biển di động.

### 3.1.2.3 Giấy chứng nhận khả năng đi biển

3.1.2.3.1 Khi kho chứa nổi thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này và các yêu cầu của công ước quốc tế áp dụng thì kho chứa nổi sẽ được cấp giấy chứng nhận khả năng đi biển.

3.1.2.3.2 Thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận khả năng đi biển không được vượt quá thời hạn ngắn nhất trong các thời hạn được quy định sau đây:

a) Thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận phân cấp;

b) Thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận cấp theo công ước quốc tế;

c) Thời hạn kiểm tra chu kỳ tới;

d) Thời hạn Đăng kiểm yêu cầu kho chứa nổi phải được kiểm tra xác nhận lại trạng thái kỹ thuật sau khi đã khắc phục các tồn tại và khuyến nghị.

3.1.2.4 Giấy chứng nhận thiết bị nâng, bình chịu áp lực, nồi hơi: Hiệu lực của giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn áp dụng tương ứng.

### 3.1.3 Cấp giấy chứng nhận cho kho chứa nổi

3.1.3.1 Kho chứa nổi được cấp giấy chứng nhận thẩm định thiết kế theo trình tự và thủ tục quy định tại Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT ngày 19 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về thủ tục cấp giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện, thiết bị thăm dò, khai thác và vận chuyển dầu khí trên biển, nếu thiết kế kho chứa nổi hoàn toàn thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này và các công ước quốc tế áp dụng.

3.1.3.2 Kho chứa nổi được cấp các giấy chứng nhận nêu tại 3.1.2 theo trình tự và thủ tục quy định tại Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT ngày 19 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải, nếu kết quả kiểm tra trong quá trình chế tạo mới hoặc hoán cải hoặc lần đầu kho chứa nổi hoàn toàn thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này và các công ước quốc tế áp dụng.

3.1.3.3 Các giấy chứng nhận cấp cho kho chứa nổi được xác nhận duy trì hiệu lực vào các đợt kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian, kiểm tra trên đà/kiểm tra dưới nước và bất thường hoặc cấp lại vào đợt kiểm tra định kỳ, nếu kết quả các đợt kiểm tra cho thấy kho chứa nổi và các trang thiết bị lắp đặt trên kho chứa nổi được bảo dưỡng và duy trì ở trạng thái thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này và các công ước quốc tế áp dụng.

### 3.1.4 Đăng ký kỹ thuật kho chứa nổi

3.1.4.1 Kho chứa nổi được đăng ký vào Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển sau khi được Đăng kiểm kiểm tra và cấp các giấy chứng nhận theo quy định.

3.1.4.2 Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển bao gồm các thông tin chính như sau: Tên kho chứa nổi, hồ hiệu, quốc tịch, chủ kho chứa nổi, công dụng, số phân cấp, số IMO (nếu có), tổng dung tích, kích thước chính, năm, nơi chế tạo, vật liệu thân kho chứa nổi và các thông tin cần thiết khác.

3.1.4.3 Sau khi bị rút cấp, kho chứa nổi bị xóa tên khỏi Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển. Nếu được kiểm tra phân cấp lại thì kho chứa nổi được tái đăng ký vào Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển.

## 3.2 Rút cấp, phân cấp lại, thay đổi ký hiệu cấp và sự mất hiệu lực của giấy chứng nhận

### 3.2.1 Rút cấp

Kho chứa nổi đã được Đăng kiểm trao cấp sẽ bị rút cấp và xóa tên khỏi Sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển trong các trường hợp sau:

- a) Khi kho chứa nổi không còn sử dụng được nữa;
- b) Khi có yêu cầu của chủ kho chứa nổi.

### 3.2.2 Phân cấp lại

Chủ kho chứa nổi có thể yêu cầu phân cấp lại cho kho chứa nổi đã bị rút cấp, theo trình tự thủ tục như phân cấp lần đầu theo quy định tại Điều 6 Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT ngày 19 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải. Cấp của kho chứa nổi sẽ được Đăng kiểm quyết định sau khi kiểm tra trạng thái kỹ thuật hiện tại và xem xét đến những đặc điểm của kho chứa nổi và thiết bị vào thời điểm kho chứa nổi bị rút cấp.

### 3.2.3 Thay đổi ký hiệu cấp kho chứa nổi

## QCVN 70 : 2014/BGTVT

3.2.3.1 Đăng kiểm có thể thay đổi hoặc huỷ bỏ các ký hiệu cấp đã ấn định cho kho chứa nổi nếu có sự thay đổi hoặc vi phạm các điều kiện làm cơ sở để trao cấp trước đây cho kho chứa nổi.

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

3.2.4 Sự mất hiệu lực của các giấy chứng nhận

3.2.4.1 Giấy chứng nhận phân cấp của kho chứa nổi sẽ tự mất hiệu lực khi:

a) Kho chứa nổi bị rút cấp như quy định trong 3.2.1;

b) Sau khi kho chứa nổi bị tai nạn mà Đăng kiểm không được thông báo để tiến hành kiểm tra bất thường tại nơi xảy ra tai nạn hoặc tại nơi mà kho chứa nổi được di dời tới ngay sau khi tai nạn;

c) Kho chứa nổi được hoán cải về kết cấu hoặc có thay đổi về máy, thiết bị nhưng không được Đăng kiểm đồng ý hoặc không thông báo cho Đăng kiểm;

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

e) Kho chứa nổi hoạt động với các điều kiện không tuân theo các yêu cầu đối với cấp được trao hoặc các điều kiện hạn chế đã quy định;

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

g) Chủ kho chứa nổi không thực hiện các quy định về kiểm tra duy trì cấp kho chứa nổi;

h) Kho chứa nổi dừng hoạt động trong thời gian quá ba tháng, trừ trường hợp dừng kho chứa nổi để sửa chữa theo yêu cầu của Đăng kiểm.

3.2.4.2 Các giấy chứng nhận khác của kho chứa nổi sẽ tự mất hiệu lực:

a) Nếu đợt kiểm tra cần thiết không được thực hiện trong khoảng thời gian mà các tiêu chuẩn, quy chuẩn và công ước quốc tế yêu cầu;

b) Nếu các giấy chứng nhận không được xác nhận phù hợp với các quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn và công ước quốc tế áp dụng.

### 3.3 Quản lý hồ sơ

3.3.1 Các hồ sơ do Đăng kiểm cấp

Kho chứa nổi sau khi được Đăng kiểm kiểm tra thỏa mãn yêu cầu của Quy chuẩn này thì kho chứa nổi sẽ được cấp các hồ sơ sau đây:

a) Hồ sơ thiết kế đã được thẩm định bao gồm các bản vẽ, tài liệu thiết kế đã thẩm định và giấy chứng nhận thẩm định thiết kế;

b) Hồ sơ kiểm tra bao gồm các giấy chứng nhận, các phụ lục đính kèm giấy chứng nhận, báo cáo kiểm tra hoặc thử, các chứng chỉ vật liệu và các sản phẩm, thiết bị lắp đặt trên kho chứa nổi và các tài liệu liên quan theo quy định.

3.3.2 Quản lý hồ sơ

3.3.2.1 Tất cả các hồ sơ kiểm tra do Đăng kiểm cấp cho kho chứa nổi phải được lưu giữ và bảo quản trên kho chứa nổi. Các hồ sơ này phải được trình cho Đăng kiểm xem xét khi có yêu cầu.

3.3.2.2 Tất cả các hồ sơ kiểm tra do Đăng kiểm cấp cho kho chứa nổi (bộ lưu giữ tại Đăng kiểm) được Đăng kiểm bảo mật và không cung cấp bất kỳ bản tính, bản vẽ, thuyết

minh, nội dung chi tiết nào dưới bất kỳ hình thức nào cho tổ chức, cá nhân khi chưa có sự đồng ý trước của Chủ kho chứa nổi, trừ trường hợp đặc biệt do yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

3.3.2.3 Chủ kho chứa nổi phải đề nghị Đăng kiểm cấp lại ngay các giấy chứng nhận khi:

- a) Các giấy chứng nhận bị mất hoặc bị rách nát;
- b) Nội dung ghi trong các giấy chứng nhận có thay đổi.

## **4 - TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN**

### **4.1 Trách nhiệm của chủ kho chứa nổi, cơ sở thiết kế, chế tạo, hoán cải và sửa chữa kho chứa nổi**

4.1.1 Tuân thủ các quy định về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường nêu trong Quy chuẩn này khi chế tạo, hoán cải, sửa chữa, nhập khẩu và trong quá trình khai thác kho chứa nổi.

4.1.2 Thiết kế kho chứa nổi thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

4.1.3 Tuân thủ các quy định về hồ sơ thiết kế và thẩm định thiết kế.

4.1.4 Chịu trách nhiệm duy trì trạng thái kỹ thuật kho chứa nổi đang khai thác giữa hai kỳ kiểm tra thỏa mãn các quy định của Quy chuẩn này.

4.1.5 Chịu sự kiểm tra, giám sát của Cục Đăng kiểm Việt Nam về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong quá trình thiết kế, chế tạo mới, hoán cải, sửa chữa, nhập khẩu và khai thác kho chứa nổi.

4.1.6 Bảo quản, giữ gìn, không được sửa chữa, tẩy xóa hồ sơ đăng kiểm đã được cấp và xuất trình khi có yêu cầu theo quy định.

### **4.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam**

4.2.1 Thẩm định thiết kế kho chứa nổi theo đúng Quy chuẩn này và thủ tục cấp giấy chứng nhận thẩm định thiết kế công trình biển như quy định tại Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT ngày 19 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

4.2.2 Kiểm tra trong quá trình chế tạo mới, hoán cải theo hồ sơ thiết kế đã được thẩm định phù hợp quy định của Quy chuẩn này.

4.2.3 Kiểm tra kho chứa nổi trong quá trình khai thác bao gồm kiểm tra phân cấp lần đầu, kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian, kiểm tra trên đà hoặc kiểm tra dưới nước, kiểm tra định kỳ, kiểm tra bất thường theo yêu cầu của Quy chuẩn này.

4.2.4 Cấp các giấy chứng nhận cho kho chứa nổi theo đúng Quy chuẩn này và thủ tục cấp giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường cho công trình biển như quy định tại Thông tư số 33/2011/TT-BGTVT ngày 19 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

4.2.5 Đăng ký vào sổ đăng ký kỹ thuật công trình biển cho các kho chứa nổi đã được kiểm tra, giám sát kỹ thuật và phân cấp.

4.2.6 Tổ chức, hướng dẫn hệ thống đăng kiểm thống nhất trong phạm vi cả nước để thực hiện công tác kiểm tra, giám sát kỹ thuật, phân cấp và đăng ký kỹ thuật các kho chứa nổi thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này.

## **QCVN 70 : 2014/BGTVT**

4.2.7 Báo cáo và kiến nghị Bộ Giao thông vận tải về việc rà soát, thay thế hoặc hủy bỏ Quy chuẩn này theo định kỳ năm năm một lần hoặc sớm hơn khi cần thiết, kể từ ngày ban hành.

### **4.3 Trách nhiệm của Bộ Giao thông vận tải**

4.3.1 Định kỳ hoặc đột xuất kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn này của các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan.

4.3.2 Tổ chức tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn áp dụng cho các tổ chức, cá nhân liên quan thuộc đối tượng áp dụng của Quy chuẩn này.

## **5 - TỜ CHỨC THỰC HIỆN**

5.1 Trong trường hợp có sự khác nhau giữa quy định của Quy chuẩn này với quy định khác liên quan đến kho chứa nổi thì áp dụng quy định của Quy chuẩn này.

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

5.3 Trường hợp điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên có quy định khác với quy định của Quy chuẩn này thì thực hiện theo quy định tại điều ước quốc tế đó.