

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ BÁO ĐỘNG VÀ CHỈ BÁO TRÊN TÀU BIỂN

## National Technical Regulation on Alerts and Indications on Ships

### MỤC LỤC

#### I QUY ĐỊNH CHUNG

	Trang
1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng .....	7
1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ .....	7

#### II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

<b>Chương 1 Quy định chung</b> .....	13
1.1 Quy định chung.....	13
<b>Chương 2 Các yêu cầu đối với hệ thống báo động và chỉ báo</b> .....	14
2.1 Quy định chung.....	14
2.2 Báo động âm thanh, chỉ báo ánh sáng và gọi.....	16
2.3 Các báo động đặc trưng .....	18
2.4 Đặc tính kỹ thuật của các báo động và chỉ báo .....	19
<b>Chương 3 Quy định về phân nhóm và tổ hợp báo động, chỉ báo</b> .....	27
3.1 Quy định chung.....	27
3.2 Yêu cầu chung về phân nhóm và bố trí báo động, chỉ báo .....	27

#### III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1 Quy định về kiểm tra, chứng nhận của Đăng kiểm.....	55
2 Quản lý hồ sơ .....	55

#### IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1 Trách nhiệm của các chủ tàu.....	56
2 Trách nhiệm của các cơ sở chế tạo và lắp đặt hệ thống báo động và chỉ báo ...	56
3 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam.....	56

**QCVN 94: 2016/BGTVT**

4 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải..... 56

**V TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

1 Áp dụng Quy chuẩn ..... 57

**Phụ lục**..... 58

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ BÁO ĐỘNG VÀ CHỈ BÁO TRÊN TÀU BIỂN

## National Technical Regulation on Alerts and Indications on Ships

### I QUY ĐỊNH CHUNG

#### 1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

##### 1.1.1 Phạm vi điều chỉnh

- 1 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này (sau đây gọi tắt là "Quy chuẩn") quy định về các hệ thống báo động và chỉ báo dùng trên tàu biển (sau đây gọi tắt là "tàu") do Cục Đăng kiểm Việt Nam giám sát kỹ thuật và phân cấp.
- 2 Quy chuẩn này quy định thống nhất cấp độ, tổ hợp, phân theo nhóm, vị trí đặt, kiểu cũng như màu sắc và biểu tượng của các tín hiệu báo động và chỉ báo trên tàu biển.

##### 1.1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân có hoạt động liên quan đến phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1, bao gồm Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây, trong Quy chuẩn này viết tắt là "Đăng kiểm"); các chủ tàu; cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải, phục hồi, sửa chữa và khai thác tàu biển; các cơ sở thiết kế, chế tạo và lắp đặt hệ thống báo động và chỉ báo trên tàu biển.

#### 1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

##### 1.2.1 Các tài liệu viện dẫn sử dụng trong quy chuẩn

- 1 QCVN 21: 2015/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.
- 2 QCVN 54: 2015/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển cao tốc.
- 3 QCVN 42: 2015/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang bị an toàn tàu biển.
- 4 QCVN 64: 2015/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm tra sản phẩm công nghiệp dùng cho tàu biển.
- 5 Bộ luật quốc tế về đóng và trang bị đối với các tàu chở xô hóa chất nguy hiểm (IBC Code): (Nghị quyết MSC.4(48) của Tổ chức Hàng hải quốc tế (sau đây viết tắt là IMO) cùng các bổ sung sửa đổi).

## **QCVN 94: 2016/BGTVT**

- 6** Bộ luật về đóng và trang bị đối với các tàu chở xô hóa chất nguy hiểm (BCH Code) (Nghị quyết MSC.9(53) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO).
- 7** Bộ luật quốc tế về đóng và trang bị đối với tàu chở xô khí hóa lỏng (IGC Code) (Nghị quyết A.328(IX) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO).
- 8** Bộ luật về đóng và trang bị đối với tàu chở xô khí hóa lỏng (GC Code) (Nghị quyết MSC.5(48) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO).
- 9** Hướng dẫn đối với hệ thống khí trợ (IGS) (MSC/Circ.282) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO)
- 10** Bộ luật quốc tế về an toàn tàu cao tốc 2000 (HSC 2000 Code) (Nghị quyết MSC.97(73) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO).
- 11** Tiêu chuẩn đối với các hệ thống kiểm soát xả hơi (VEC system) (Thông tư MSC.Circ. 585 của IMO).
- 12** Bộ luật quốc tế về vận chuyển hàng nguy hiểm bằng đường biển (IMDG Code) (Nghị quyết MSC.122(75) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO).
- 13** Bộ luật về an toàn đối với hệ thống lặn 1995 (Diving Code) (Nghị quyết A.831(19) của IMO).
- 14** Bộ luật quốc tế về hệ thống an toàn chống cháy (FSS Code) (Nghị quyết MSC.98(73) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO).
- 15** Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển (International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974), được IMO thông qua vào ngày 01 tháng 11 năm 1974, có hiệu lực từ ngày 25 tháng 5 năm 1980, đã bổ sung sửa đổi.
- 16** Bộ luật quốc tế về phương tiện cứu sinh (LSA Code) (Nghị quyết MSC.48(66) cùng các bổ sung sửa đổi của IMO).
- 17** Tiêu chuẩn thực hành về hệ thống báo động trực ca hàng hải trên buồng lái (BNWAS) (Nghị quyết MSC.128(75) của IMO).
- 18** Các nguyên tắc về an toàn con người (Nghị quyết A.481(XII) của IMO).
- 19** Tiêu chuẩn thực hành hệ thống hàng hải tích hợp được sửa đổi (Nghị quyết MSC.252(83) của IMO).
- 20** ISO 2412: Tiêu chuẩn về màu sắc chỉ báo trên tàu.
- 21** Tiêu chuẩn trình bày thông tin về hàng hải trên thiết bị hiển thị hàng hải lắp đặt trên tàu (Nghị quyết MSC.191(79) của IMO).
- 22** Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra, 1973, được bổ sung bằng Nghị định thư 1978 có liên quan (MARPOL 73/78), có hiệu lực từ ngày 02 tháng 10 năm 1983.

### **1.2.2 Giải thích từ ngữ**

Trong Quy chuẩn này sử dụng các từ ngữ và được giải thích như sau:

- 1 Báo động: sự thông báo về điều kiện và trạng thái không bình thường đòi hỏi phải có sự chú ý. Báo động được chia thành bốn cấp độ, bao gồm: báo động sự cố, báo động, cảnh báo và lưu ý như sau:
- (1) Báo động sự cố: tín hiệu báo động cho biết có sự nguy hiểm ngay tới tính mạng con người hoặc sự an toàn của tàu và hệ thống máy tàu và cần phải có ngay hành động, báo động sự cố bao gồm:
- (a) Báo động sự cố chung: báo động được đưa ra trong trường hợp có sự cố nhằm tập trung hành khách và thuyền viên đến các trạm tập trung.
  - (b) Báo động cháy: báo động để tập trung thuyền viên trong trường hợp xảy ra cháy.
  - (c) Báo động phát hiện mức nước ngập cao: báo động được phát ra khi mực nước đạt đến mức cao trong các hầm hàng hoặc các không gian khác trên tàu chở hàng rời hoặc tàu có một hầm hàng.
  - (d) Báo động cảnh báo nguy hiểm trực tiếp đến con người, bao gồm:
    - (i) Báo động trước khi xả chất dập cháy: báo động cảnh báo sắp xả công chất dập cháy vào không gian nào đó.
    - (ii) Báo động đóng cửa kín nước dạng trượt hoạt động bằng cơ giới: cảnh báo tình trạng đóng cửa trượt kín nước hoạt động bằng cơ giới.
  - (e) Đối với các tàu đặc biệt (tàu cao tốc v.v...), các báo động bổ sung có thể được phân loại là báo động sự cố để bổ sung cho các báo động được định nghĩa ở trên.
- (2) Báo động: mức ưu tiên cao của tín hiệu báo động. Ở trạng thái này yêu cầu phải có sự lưu ý và hành động tức thời để duy trì khả năng hàng hải và điều khiển an toàn của tàu, báo động bao gồm:
- (a) Báo động máy: báo động chỉ ra hư hỏng hoặc trạng thái không bình thường khác của hệ thống máy và hệ thống điện.
  - (b) Báo động máy lái: báo động chỉ ra hư hỏng hoặc trạng thái không bình thường khác của hệ thống máy lái, ví dụ: báo động quá tải, mất pha, mất nguồn cấp, mức kết dầu thủy lực thấp).
  - (c) Báo động lỗi hệ thống điều khiển: báo động chỉ ra hư hỏng hệ thống điều khiển tự động hoặc từ xa, ví dụ: báo động hệ thống điều khiển hệ động lực đẩy tàu tại buồng lái.
  - (d) Báo động nước đáy tàu: báo động chỉ ra mức cao không bình thường của nước đáy tàu.
  - (e) Báo động trước khi báo động mức nước ngập cao: báo động được phát ra khi mực nước đạt đến mức thấp trong các hầm hàng hoặc các không gian khác trên tàu chở hàng rời hoặc tàu có một hầm hàng.
  - (f) Báo động sỹ quan máy: báo động được kích hoạt từ buồng điều khiển máy hoặc

## QCVN 94: 2016/BGTVT

trạm điều động tàu để báo cho người trong khu vực ở của sĩ quan máy rằng cần có sự trợ giúp trong buồng máy.

- (g) Báo động trực ca buồng máy: báo động xác nhận sự an toàn của sỹ quan máy khi một mình trực ca trong buồng máy.
- (h) Hệ thống báo động trực ca hàng hải lâu lái (BNWAS): báo động bằng âm thanh từ xa ở giai đoạn hai và ba theo yêu cầu nêu ở Chương 5 của QCVN 42: 2015/BGTVT và Nghị quyết MSC.128(75).
- (i) Báo động phát hiện cháy: báo động cảnh báo cho thuyền viên tại trạm kiểm soát an toàn của tàu, tại trạm điều khiển trung tâm có người trực canh liên tục, tại buồng lái, tại trạm chữa cháy chính hoặc tại khu vực thường xuyên có người trực canh.
- (k) Báo động hư hỏng cửa kín nước hoạt động bằng cơ giới: báo động chỉ ra mức chất lỏng thủy lực trong két chứa thấp, áp lực khí thấp hoặc mất năng lượng dự trữ trong các bộ tích thủy lực và mất nguồn cấp điện cho các cửa trượt kín nước.
- (l) Báo động liên quan đến hàng hải: các báo động được quy định trong Phụ lục 5 Nghị quyết MSC.252(83).
- (m) Đối với các tàu đặc biệt (tàu cao tốc v.v...), các báo động bổ sung có thể được phân loại là báo động để bổ sung cho các báo động được định nghĩa ở trên.

(3) Cảnh báo: trạng thái không yêu cầu phải có sự lưu ý và hành động tức thời. Thông báo là phát đi những tín hiệu nhằm báo cho mọi người cần đề phòng các trạng thái thay đổi mà không nguy hiểm ngay, nhưng sẽ trở thành nguy hiểm nếu không có hành động xử lý.

(4) Lưu ý: cấp thấp nhất của báo động, nhằm báo cho mọi người biết trạng thái không cần phải có báo động hoặc thông báo, nhưng vẫn yêu cầu phải có sự lưu ý ngoài việc quan tâm thông thường về trạng thái hoặc thông tin được đưa ra.

- 2** Chỉ báo: biểu thị bằng ánh sáng đưa ra thông tin về trạng thái của hệ thống hoặc trang thiết bị.
- 3** Tín hiệu: biểu thị bằng âm thanh đưa ra thông tin về trạng thái của hệ thống hoặc trang thiết bị.
- 4** Báo động hoặc chỉ báo yêu cầu: báo động hoặc chỉ báo được yêu cầu bởi các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tàu biển hoặc bởi các văn bản của tổ chức IMO như nêu ở 1.2.1 Mục I.
- 5** Gọi: yêu cầu việc liên lạc, trợ giúp và/hoặc hành động từ một người tới một người hoặc nhóm người khác, nghĩa là kết thúc một quy trình phát tín hiệu và chỉ báo đối với yêu cầu này.
- 6** Ngắt: việc dừng bằng tay báo động âm thanh.
- 7** Xác nhận: hình thức trả lời bằng tay việc đã tiếp nhận được cảnh báo hoặc cuộc gọi.

- 8** Tập hợp: việc kết hợp các báo động riêng lẻ để đưa ra một báo động (một báo động thể hiện cho nhiều báo động riêng lẻ), ví dụ: Báo động sắp giảm hoặc dừng ngay hệ thống động lực tại buồng lái.
- 9** Nhóm báo động, chỉ báo: việc bố trí các báo động riêng lẻ trên cùng một bảng báo động hoặc các chỉ báo riêng lẻ trên cùng một bảng chỉ báo, ví dụ: Các báo động hệ thống lái tại buồng lái v.v...
- 10** Quyền ưu tiên/cấp độ: việc sắp xếp theo thứ tự các báo động bằng thuật ngữ tùy vào mức độ nghiêm trọng, chức năng, tần suất xảy ra v.v..
- 11** Quy chuẩn áp dụng: các quy chuẩn nêu tại 1.2.1-1, 1.2.1-2, 1.2.1-3 trên.





## II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

#### 1.1 Quy định chung

##### 1.1.1 Quy định chung

- 1 Các hệ thống báo động và chỉ báo được quy định trong Quy chuẩn này là các hệ thống được yêu cầu trang bị bởi các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, công ước quốc tế, các bộ luật và tài liệu liên quan như nêu ở 1.2.1 Mục I của Quy chuẩn.
- 2 Việc điều khiển phát báo các báo động và chỉ báo phải tuân thủ theo các yêu cầu của quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, công ước quốc tế, các bộ luật và tài liệu liên quan như nêu ở 1.2.1 Mục I của Quy chuẩn.
- 3 Nếu các hệ thống báo động và chỉ báo không phải là hệ thống yêu cầu phải trang bị như - 1 trên dự định được lắp đặt xuống tàu thì chúng phải không làm ảnh hưởng đến hoạt động báo động và chỉ báo của các hệ thống nêu ở -1, đồng thời các tín hiệu phải khác biệt với các hệ thống ở -1.

##### 1.1.2 Các yêu cầu khác

- 1 Các yêu cầu về vật liệu dùng để chế tạo thiết bị báo động và chỉ báo lắp đặt trên tàu phải phù hợp với môi trường làm việc của chúng trên tàu.
- 2 Các yêu cầu về kiểm tra và lắp đặt các hệ thống báo động và chỉ báo nêu trong Quy chuẩn này phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng cho từng loại hệ thống được quy định trong các Quy chuẩn áp dụng.
- 3 Khi hệ thống báo động và chỉ báo được lắp đặt trong khu vực nguy hiểm dễ nổ, thì các thiết bị và bộ phận của chúng phải được chứng nhận phù hợp với môi trường khí dễ nổ.

## **CHƯƠNG 2 CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI HỆ THỐNG BÁO ĐỘNG VÀ CHỈ BÁO**

### **2.1 Quy định chung**

#### **2.1.1 Quy định chung**

- 1** Việc phát báo các báo động và chỉ báo phải rõ ràng, dễ phân biệt, không gây nhầm lẫn và ổn định.
- 2** Tất cả các báo động yêu cầu phải được phát báo bằng cả báo động bằng âm thanh và ánh sáng, trừ báo động sự cố chủ yếu phải được phát báo bằng một tín hiệu. Trong các buồng máy nơi có tiếng ồn lớn, thì các tín hiệu nêu trên phải được bổ sung các chỉ báo. Trong khu vực sinh hoạt, các tín hiệu và thông báo cũng có thể được bổ sung bằng chỉ báo.
- 3** Ở những chỗ mà các báo động bằng âm thanh bị ngắt quãng bởi các thông báo công cộng thì các báo động bằng ánh sáng phải không bị ảnh hưởng.
- 4** Một trạng thái báo động mới phải được phân biệt rõ ràng với các báo động hiện có mà đã được xác nhận, ví dụ như các báo động hiện có đã được xác nhận được chỉ báo bằng đèn sáng đều và các báo động mới (chưa được xác nhận) được chỉ báo bằng đèn nhấp nháy và báo động âm thanh. Báo động âm thanh phải dừng được khi bị ngắt hoặc được xác nhận. Tại những vị trí điều khiển hoặc các vị trí phù hợp khác khi được yêu cầu, các hệ thống báo động phải được phân biệt rõ ràng giữa các trạng thái làm việc bình thường (không có báo động), báo động, bị ngắt và xác nhận báo động.
- 5** Các báo động phải được duy trì tới khi chúng được xác nhận và các chỉ báo bằng ánh sáng của các chỉ báo riêng rẽ vẫn phải được duy trì cho đến khi hư hỏng được khắc phục. Nếu một báo động đã được chấp nhận mà hư hỏng vẫn xảy ra lần thứ hai trước khi hư hỏng lần thứ nhất được khắc phục thì báo động bằng âm thanh và ánh sáng phải được nhắc lại.
- 6** Chỉ có thể đặt lại được các báo động và báo động được xác nhận khi trạng thái không bình thường đã được khắc phục.
- 7** Sự thể hiện và phát đi các báo động, cảnh báo và lưu ý được thực hiện từ buồng lái phải thỏa mãn mô đun C của MSC.252(83) áp dụng cho các tàu biển có hệ thống hàng hải tích hợp (INS), và ở trên các tàu có hệ thống này phải thỏa mãn yêu cầu đối với hệ thống điều khiển báo động từ buồng lái.
- 8** Các hệ thống báo động theo yêu cầu phải được cung cấp năng lượng một cách liên tục và phải có thiết bị tự động chuyển sang nguồn cấp dự phòng khi mất nguồn năng lượng thông thường. Các báo động sự cố và báo động phải được cung cấp năng lượng từ nguồn điện chính và nguồn điện sự cố của tàu, trừ khi có sự bố trí khác được chấp nhận và trừ các trường hợp sau:
  - (1) Nguồn cung cấp cho báo động đóng các cửa kín nước dạng trượt hoạt động bằng cơ

giới có thể sử dụng từ nguồn năng lượng đóng mở các cửa này.

- (2) Nguồn năng lượng cung cấp cho báo động trước khi xả chất dập cháy có thể bằng chính chất dập cháy.
  - (3) Các ắc quy chuyên dụng được nạp liên tục, được thiết kế, bố trí và có dung lượng cung cấp tương đương nguồn điện sự cố có thể sử dụng để thay thế nguồn năng lượng sự cố.
- 9** Các chỉ báo góc lái yêu cầu và các chỉ báo vị trí cửa trượt kín nước hoạt động bằng cơ giới phải được cung cấp năng lượng từ nguồn điện chính và phải có thiết bị tự động chuyển sang nguồn điện sự cố khi mất nguồn điện chính.
  - 10** Hư hỏng nguồn năng lượng cung cấp thông thường cho các hệ thống báo động phải được chỉ báo bằng báo động hoặc cảnh báo bằng âm thanh và ánh sáng.
  - 11** Các hệ thống báo động theo yêu cầu, đến mức có thể được, phải được thiết kế theo nguyên lý “an toàn khi hư hỏng”, ví dụ: một mạch phát hiện bị hở phải có báo động bằng âm thanh và ánh sáng.
  - 12** Chương trình phần mềm của các hệ thống báo động và chỉ báo được máy tính hóa phải không bị ảnh hưởng hoặc thay đổi do nguồn năng lượng cung cấp bị mất hoặc dao động. Phải có biện pháp ngăn ngừa sự thay đổi chương trình do vô tình hay người không có trách nhiệm gây ra.
  - 13** Phải có các biện pháp ngăn ngừa các báo động giả do ảnh hưởng của các điều kiện hoạt động bình thường, ví dụ, thời gian trễ do các quá trình quá độ thông thường.
  - 14** Hệ thống phải được thiết kế sao cho mọi tín hiệu báo động chỉ có thể chấp nhận và ngắt tại các vị trí điều khiển cho phép. Tất cả các tín hiệu báo động được phát báo trên buồng lái phải có khả năng được chấp nhận và ngắt theo yêu cầu của mô đun C MSC.252(83) áp dụng cho các tàu biển có hệ thống hàng hải tích hợp (INS), và ở trên các tàu có hệ thống này phải thỏa mãn yêu cầu đối với hệ thống điều khiển báo động từ buồng lái.
  - 15** Nếu có thể được, các báo động sự cố chung, báo động cháy và báo động trước khi xả chất dập cháy phải được bố trí sao cho tín hiệu báo động bằng âm thanh không bị ảnh hưởng bởi hư hỏng của bất kỳ một mạch điện hay bộ phận thiết bị nào.
  - 16** Phải có quy trình thử chức năng báo động và chỉ báo được yêu cầu.
  - 17** Phải giảm thiểu các báo động và chỉ báo không được yêu cầu được phát báo ở trên buồng lái.
  - 18** Cáp điện dùng cho báo động sự cố chung toàn tàu, báo động cháy và hệ thống loa toàn tàu và nguồn cấp năng lượng cho chúng phải là loại chịu cháy khi được lắp đặt trong vùng có nguy cơ cháy cao (với tàu khách, tại các vùng chống cháy thẳng đứng chính). Các hệ thống tự kiểm tra, dự phòng, trang bị đúp có đường cáp điện được đi tách biệt nhau thỏa đáng có thể được miễn giảm quy định trên với điều kiện chức năng của các hệ thống này vẫn có thể được duy trì. Thiết bị và cáp điện của các báo động và chỉ báo sự cố (ví dụ, chỉ

## **QCVN 94: 2016/BGTVT**

báo vị trí cửa kín nước) phải được bố trí sao cho giảm thiểu nguy cơ mất an toàn chức năng phục vụ do cháy cục bộ, đâm va, ngập nước hoặc các hư hỏng tương tự.

- 19** Để đơn giản hóa công việc bảo dưỡng và giảm thiểu nguy cơ cháy hoặc gây nguy hiểm đến con người, cần phải có biện pháp kiểm soát sự cách ly về nguy cơ cháy của các đầu cảm biến lắp đặt tại các kết và hệ thống đường ống có chất lỏng dễ cháy hoặc chất lỏng ở nhiệt độ hoặc áp lực cao (chẳng hạn tại các van, vòi, hốc để lắp đặt đầu cảm biến nhiệt độ).

## **2.2 Báo động âm thanh, chỉ báo ánh sáng và gọi**

### **2.2.1 Báo động âm thanh và gọi**

- 1** Các báo động yêu cầu phải phát ra âm thanh rõ ràng và dễ phân biệt trong tất cả các khu vực của không gian được yêu cầu. Ở những nơi mà sự khác biệt giữa các báo động âm thanh và cuộc gọi khác nhau khó có thể xác định một cách rõ ràng, như khu vực buồng máy và nơi có môi trường ồn cao, cho phép lắp đặt bổ sung vào các thiết bị gọi và báo động âm thanh chung bằng các chỉ báo ánh sáng nhằm phân biệt ý nghĩa của các báo động âm thanh hoặc cuộc gọi.
- 2** Báo động trước khi xả chất dập cháy phải có đặc điểm là có thể phân biệt được dễ dàng với các báo động âm thanh hoặc cuộc gọi khác được bố trí trong các không gian liên quan.
- 3** Các tín hiệu báo động cháy phải có đặc điểm là có thể phân biệt được dễ dàng với các báo động âm thanh hoặc cuộc gọi khác được bố trí trong cùng không gian.
- 4** Các báo động âm thanh và cuộc gọi phải có đặc điểm phù hợp với yêu cầu ở 2.4.
- 5** Trong các không gian lớn, phải trang bị nhiều hơn một báo động bằng âm thanh hoặc gọi sao cho con người không bị sốc do cường độ âm thanh lớn khi ở gần nguồn phát âm thanh, và đảm bảo đến mức có thể được rằng mức độ âm thanh trong toàn bộ không gian đó là tương đối đều nhau.
- 6** Có thể trang bị các thiết bị điều chỉnh tần số của các báo động âm thanh trong giới hạn quy định để tạo thuận lợi cho việc báo động trong các điều kiện môi trường khác nhau. Các thiết bị điều chỉnh phải được niêm phong sau khi hoàn thành việc ấn định.
- 7** Không được bố trí điều chỉnh cường độ âm thanh của các báo động âm thanh được yêu cầu. Ở những loa có lắp thiết bị điều chỉnh âm lượng ở trong loa thì các thiết bị điều chỉnh âm lượng này phải tự động dừng khi ngắt tín hiệu báo động.
- 8** Có thể chấp thuận việc sử dụng các báo động âm thanh điện tử với điều kiện phải thỏa mãn tất cả các yêu cầu áp dụng của Quy chuẩn này.
- 9** Có thể chấp thuận việc sử dụng một hệ thống truyền thanh công cộng cho báo động sự cố chung và báo động cháy với điều kiện:
  - (1)** Phải thỏa mãn các yêu cầu đối với các báo động trong QCVN 21: 2015/BGTVT, QCVN 42: 2015/BGTVT, cũng như trong Bộ luật LSA, Bộ luật FSS và Công ước SOLAS 74 được bổ sung sửa đổi;

- (2) Cũng phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng đối với các báo động nêu trong Quy chuẩn này;
  - (3) Hệ thống tự động loại bỏ bất kỳ hệ thống đầu vào khác khi một báo động sự cố được yêu cầu và hệ thống tự động loại bỏ bất kỳ việc điều chỉnh âm lượng được trang bị cho đầu ra thông tin yêu cầu đối với chế độ sự cố khi có yêu cầu báo động sự cố;
  - (4) Hệ thống được bố trí ngăn ngừa phản hồi hoặc nhiễu; và
  - (5) Hệ thống được bố trí giảm thiểu các ảnh hưởng của hư hỏng đơn lẻ.
- 10** Báo động sự cố chung, báo động cháy (nếu không hợp thành hệ thống báo động sự cố chung), báo động xả chất dập cháy và hệ thống báo động hệ thống động lực phải được bố trí sao cho hư hỏng nguồn cấp hoặc thiết bị tạo tín hiệu và khuếch đại (nếu có) không được làm ảnh hưởng tới các thiết bị khác. Ở những nơi có lắp thiết bị báo động âm thanh và thiết bị gọi chung phù hợp với 2.2.1-1, thì việc bố trí phải sao cho giảm thiểu ảnh hưởng do hư hỏng của các thiết bị đó.
- 11** Các yêu cầu về chức năng và tiêu chuẩn thực hành về báo động sự cố chung được quy định ở 2.6.22-1 của QCVN 42: 2015/BGTVT và ở Chương 7 của Bộ luật LSA. Ngoài ra cường độ âm thanh phải bằng 1/3 quãng 8 trên tần số cơ bản. Trong bất kỳ trường hợp nào, cường độ tín hiệu âm thanh trong một không gian cũng không được vượt quá 120 dB(A).
- 12** Không kể trường hợp sử dụng chuông, báo động âm thanh phải có tần số tín hiệu trong khoảng 200 kHz đến 2500 kHz.
- 13** Đối với việc phát báo báo động âm thanh từ trên buồng lái trên các tàu có áp dụng hệ thống hàng hải tích hợp (INS), phải tuân theo yêu cầu của Nghị quyết MSC.191(79), MSC/Cir.982, A694(17) và mô đun C của MSC.252(83), và ở trên những tàu có lắp đặt hệ thống này phải tuân thủ các yêu cầu đối với hệ thống điều khiển báo động từ buồng lái.
- 14** Đối với việc phát báo báo động hàng hải bằng âm thanh từ trên buồng lái, cường độ âm thanh ít nhất phải bằng 75 dB(A) nhưng không lớn hơn 85 dB(A) ở khoảng cách 1 m từ hệ thống. Nếu có thể xác định được cường độ âm thanh môi trường trên buồng lái thì có thể cho phép cường độ âm thanh giảm xuống thấp nhất là 10 dB(A) trên mức ồn của môi trường. Mức ồn của môi trường không được vượt quá 85 dB(A).

### **2.2.2 Chi báo ánh sáng và gọi**

- 1** Các báo động bằng ánh sáng và gọi trang bị bổ sung cho buồng máy có độ ồn lớn và trong các không gian sinh hoạt phải:
- (1) Được nhìn thấy một cách rõ ràng và phân biệt được hoặc trực tiếp được phản chiếu ở tất cả các vị trí của không gian được yêu cầu;
  - (2) Có màu sắc và ký hiệu phù hợp với Bảng 2/1 đến Bảng 2/3;
  - (3) Nhấp nháy phù hợp với 2.2.2-2 dưới đây. Ngoài các chỉ báo riêng biệt cố định được dùng trên cột đèn, có thể thay các đèn chớp riêng biệt bằng đèn chớp đơn hoặc đèn trắng xoay;

## **QCVN 94: 2016/BGTVT**

- (4) Đủ độ sáng trong bóng tối; và
  - (5) Được trang bị nhiều trong các không gian lớn.
- 2** Báo động và gọi nháp nháy phải được phát sáng trong ít nhất 50% chu kỳ và có một tần số xung trong khoảng 0,5 Hz đến 1,5 Hz.
  - 3** Các chỉ báo ánh sáng tại buồng lái không làm ảnh hưởng tới tầm nhìn vào ban đêm.
  - 4** Các báo động và chỉ báo phải được dán nhãn rõ ràng, trừ những chỉ báo bằng ánh sáng có ký hiệu tiêu chuẩn như được quy định ở Bảng 2/1 đến Bảng 2/3. Những tiêu chuẩn về ký hiệu chỉ báo ánh sáng phải được bố trí theo dạng cột và dễ dàng phân biệt từ mọi hướng. Quy định này áp dụng riêng đối với những báo động sự cố được nêu ở Bảng 2/1. Các ký hiệu chỉ báo ánh sáng tiêu chuẩn cũng có thể được bố trí trên các bảng điều khiển, bảng chỉ báo hoặc thậm chí trên các bảng bố trí đèn chỉ báo.
  - 5** Màu sắc của các chỉ báo phải thỏa mãn Tiêu chuẩn ISO 2412. Màu sắc của các chỉ báo trên các thiết bị hành trình phải phù hợp với 5.7 Nghị quyết MSC.191(79).

### **2.3 Các báo động đặc trưng**

#### **2.3.1 Báo động trực ca buồng máy**

- 1** Trừ khi được đặt lại tại buồng máy trong khoảng thời gian yêu cầu, báo động trực ca buồng máy phải tự động phát ra tín hiệu báo động tại buồng lái hoặc tại buồng sỹ quan máy trong vòng 30 phút.
- 2** Phải đưa ra một tín hiệu cảnh báo trước trong buồng máy, hoạt động trong khoảng 3 phút trước khi báo động theo yêu cầu ở 2.3.1-1 trên.
- 3** Hệ thống báo động được đưa vào hoạt động như sau:
  - (1) Tự động khi thợ máy hoặc sỹ quan máy trực ca có mặt trong buồng máy trong trường hợp có báo động máy;
  - (2) Bằng tay bởi thợ máy hoặc sỹ quan máy trực ca thực hiện khi đang kiểm tra thường kỳ trong buồng máy.
- 4** Hệ thống báo động phải được ngắt bởi người trực ca buồng máy sau khi rời khỏi buồng máy. Khi hệ thống được đưa vào hoạt động tự động như ở 2.3.1-3(1), thì việc ngắt phải không thể thực hiện được trước khi thợ máy hoặc sỹ quan máy xác nhận báo động trong buồng máy.
- 5** Báo động trực ca cũng có thể kích hoạt báo động sỹ quan máy.

#### **2.3.2 Hệ thống báo động trực ca hàng hải lâu lái (BNWAS)**

Yêu cầu chức năng và tiêu chuẩn thực hành của BNWAS phải phù hợp với 5.5.22 Chương 5 QCVN 42: 2015/BGTVT và Nghị quyết MSC.128(75).

#### **2.3.3 Báo động sỹ quan máy**

Bổ sung cho hoạt động bằng tay tại buồng máy, báo động sỹ quan máy trên các tàu không có người trực ca thường xuyên tại buồng máy phải hoạt động khi báo động trực ca buồng

máy không được xác nhận tại buồng máy hoặc tại buồng điều khiển trong khoảng thời gian quy định, phụ thuộc vào kích thước tàu nhưng không quá 5 phút.





### **2.3.4 Báo động sự cố chung**

- 1** Yêu cầu về chức năng và tiêu chuẩn thực hành của hệ thống phải phù hợp với 2.6.22 Chương 2 QCVN 42: 2015/BGTVT và Chương 7 Bộ luật LSA. Hệ thống báo động sự cố chung phải có khả năng khởi động từ buồng lái và từ ít nhất một vị trí trọng yếu khác (nếu trên tàu có bố trí vị trí trọng yếu). Đối với tàu khách còn phải bố trí thêm một điểm kích hoạt bổ sung ở trung tâm an toàn. Vị trí trọng yếu được sử dụng phải là những vị trí ngoài buồng lái mà ở đó các tình trạng sự cố dự kiến phải được kiểm soát và hệ thống báo động sự cố chung có thể được kích hoạt. Thông thường, trạm chữa cháy hoặc trạm làm hàng cũng được coi là vị trí trọng yếu.
- 2** Tín hiệu âm thanh của hệ thống báo động sự cố chung phải được phát báo qua tất cả các khu vực buồng ở và tất cả các khu vực làm việc thông thường của thuyền viên. Khu vực làm việc thông thường của thuyền viên bao gồm cả các khu vực thực hiện công việc bảo dưỡng thường xuyên hoặc điều khiển tại chỗ máy.
- 3** Ngoài ra, trên các tàu khách, tín hiệu âm thanh của hệ thống báo động sự cố chung còn phải được nhận biết ở tất cả các khu vực mà hành khách có thể đến gần được cũng như trên tất cả các boong hở.

### **2.4 Đặc tính kỹ thuật của các báo động và chỉ báo**

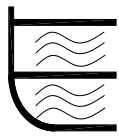
- 1** Các báo động sự cố, báo động và các tín hiệu gọi cũng như các chỉ báo được nêu ở đây phải có các đặc tính về âm thanh và ánh sáng như nêu trong các Bảng 2/1 đến Bảng 2/4.
- 2** Các báo động, chỉ báo và tín hiệu gọi khác phải dễ dàng phân biệt với những báo động và chỉ báo được nêu ở đây.

Bảng 2/1 Báo động sự cố







Chức năng	Quy định IMO	Quy định trong Quy chuẩn áp dụng	Âm thanh		Ánh sáng		Lưu ý
			Thiết bị	Mã	Màu sắc	Ký hiệu *	
Báo động sự cố chung	LSA 7.2.1 SOLAS III/6.4 SOLAS II-2/7.9.4	QCVN 42: 2015/BGTVT 2.2.1-3; 2.6-22 QCVN 54:2015/BGTVT Phần 8 1.2.1-2	Còi hơi Còi ủ Chuông Còi kèn Còi tù và	1a; 1b	Xanh/trắng	 passengers  crew	<p>Các vị trí tập trung hành khách</p> <p>Các vị trí tập trung xuống xuống cứu sinh của thuyền viên.</p> <p>Cường độ âm thanh phải phù hợp với 7.2.1.2, 7.2.1.3 của LSA và 2.6-22 của QCVN 42: 2015/BGTVT</p>
Báo động cháy	SOLAS II-2/7.9.4		Chuông Còi kèn Còi ủ Còi tù và	2; 1b	Đỏ		
	FSS 9.2.5.1	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 5 29.2.5.1	Chuông Còi kèn Còi ủ Còi tù và	2; 3c; 3d	Đỏ		
Báo động trước khi xả chất dập cháy	FSS5.2.1.3	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 5 25.2.1-3	Còi ủ, Còi tù và	2	Đỏ	CO <sub>2</sub>	<p>Tín hiệu xuất hiện trước khi xả.</p> <p>Báo động âm thanh phân biệt với các tín hiệu khác.</p> <p>Khi sử dụng công chất dập cháy khác, chúng phải được phân biệt rõ ràng</p>






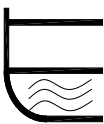
**Bảng 2/1 Báo động sự cố (tiếp theo)**

Chức năng	Quy định IMO	Quy định trong Quy chuẩn áp dụng	Âm thanh		Ánh sáng		Lưu ý
			Thiết bị	Mã	Màu sắc	Ký hiệu *	
Báo động đóng cửa kín nước dạng trượt hoạt động bằng cơ giới	SOLAS II-1/13.7.1.6 và 13.8.2	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 8F 3.6.4-2(6) và 3.6.4-4(2)	Còi tù và Còi kèn Chuông	2	Đỏ, xanh	Không có ký hiệu	Tín hiệu xuất hiện tại cửa trước và liên tục trong quá trình đóng cửa.  Tại vị trí điều khiển từ xa: đèn báo cửa mở màu đỏ; đèn báo cửa đóng màu xanh.  Chỉ báo màu đỏ tại buồng lái nháy trong quá trình cửa đóng
Báo động nước xâm nhập mức cao	SOLAS XII/12.1, 12.2 và II-1/23-3	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 3 13.8.5-1 13.8.5-2	Chuông Còi con ve Còi tù và	2	Đỏ		Đối với các khoang hàng dùng để dẫn, có thể lắp đặt các thiết bị loại bỏ báo động.
<b>Ghi chú:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>* Áp dụng cho các cột chỉ báo, báo động (xem phụ lục).</li> <li>Mã âm thanh được nêu trong Bảng 2/4.</li> </ol>							



Bảng 2/2 Báo động

Chức năng	Quy định IMO	Quy định trong Quy chuẩn áp dụng	Âm thanh		Ánh sáng		Lưu ý
			Thiết bị	Mã	Màu sắc	Ký hiệu *	
Báo động hệ thống máy	SOLAS II-1/51.1	QCVN 60: 2013/BGTVT 4.3.3-1(5)	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm		Còi tù và trong buồng máy. Còi con ve ở các nơi khác
Báo động máy lái	SOLAS II-1/29.5.2 II-1/29.8.4 II-1/29.12.2 II-1/30.3	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 3 15.2.4-5;15.2.7-5; 15.2.7-7;15.3.1-2(4)	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm		Còi tù và trong buồng máy. Còi con ve ở các nơi khác
Báo động lỗi hệ thống điều khiển	SOLAS II-1/29.8.4 II-1/49.5	QCVN 21:2015/BGTVT Phần 3 15.3.1-2(4) 18.3.2-3(1)	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm	Không có ký hiệu	Còi tù và trong buồng máy. Còi con ve ở các nơi khác
Báo động nước la canh	SOLAS II-1/48	QCVN 60:2013/BGTVT 4.2.3-1(2)	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm		Còi tù và trong buồng máy. Còi con ve ở các nơi khác
Báo động thợ máy	SOLAS II-1/38	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 3 1.3.8	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm		Còi tù và/ còi con ve trong hành lang khu vực thợ máy. Còi con ve trong khu buồng ở.
Báo động người	A.481(XII), Phụ lục 2 7.3		Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm		Còi tù và trong buồng máy. Còi con ve ở các nơi khác
Báo động phát hiện cháy	FSS 8.2.5.2	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 5 28.2.5-1	Chuông Còi tù và Còi con ve	2	Đỏ		



**Bảng 2/2 Báo động (tiếp theo)**

Chức năng	Quy định IMO	Quy định trong Quy chuẩn áp dụng	Âm thanh		Ánh sáng		Lưu ý
			Thiết bị	Mã	Màu sắc	Ký hiệu *	
Báo động phát hiện cháy	SOLAS II-2/7.4.2 FSS 9.2.5.1	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 5 7.4.2 29.2.5-1	Chuông Còi tù và Còi con ve	2	Đỏ		Phải tự động phát tín hiệu báo động cháy nếu không được phát hiện sau 2 phút. Còi tù và/ chuông trong buồng máy, còi con ve/chuông ở các nơi khác
	FSS10.2.4.1.3	30.2.4-1(3)	Chuông Còi tù và Còi con ve	2	Đỏ		
Kích hoạt hệ thống dập cháy cố định cục bộ	SOLAS II-2/10.5.6.4	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 3 10.5.5-4	Chuông Còi tù và Còi con ve	2	Đỏ		
Báo động nước xâm nhập mức thấp	SOLAS XII/12.1, 12.2 và II-1/23-3	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 3 13.8.5-1 13.8.5-2	Chuông Còi tù và Còi con ve	2	Vàng		Đối với các khoang hàng dùng để dẫn, có thể lắp đặt các thiết bị loại bỏ báo động.
Báo động lỗi hệ thống báo động	SOLAS II-1/51.2.2	QCVN 60: 2013/BGTVT 4.3.3-1(2)	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng	Không có ký hiệu	Còi tù và trong buồng máy, còi con ve nơi khác.
Đèn chớp/ đèn quay	-	2.2.2-1 của quy chuẩn này	-	-	Trắng	Không có ký hiệu	
Báo động hàng	IBC BCH IGC GC	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 8D Phần 8E	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm	Không có ký hiệu	Còi tù và trong buồng máy, còi con ve trong buồng điều khiển máy, trạm điều khiển hàng và trong buồng lái

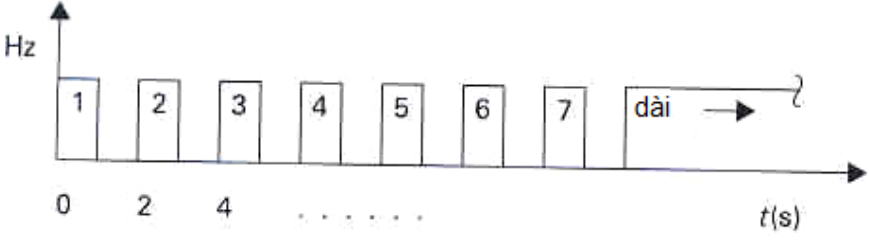
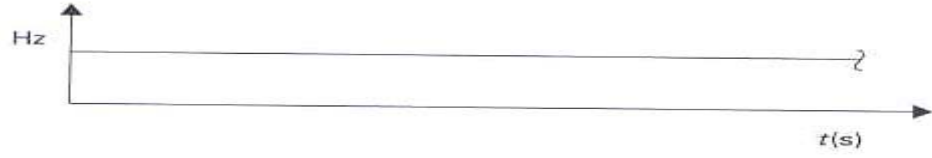
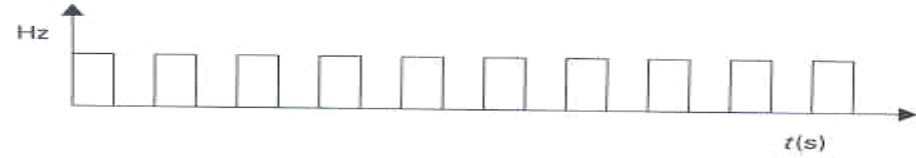

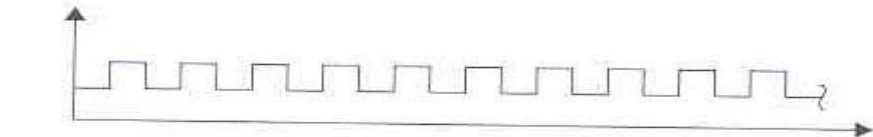
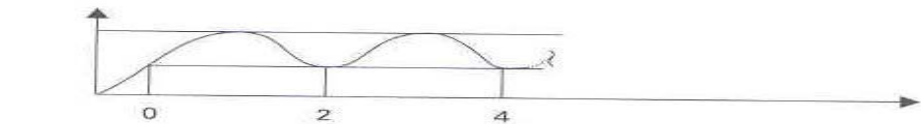
**Bảng 2/2 Báo động (tiếp theo)**

Chức năng	Quy định IMO		Quy định trong Quy chuẩn áp dụng	Âm thanh		Ánh sáng		Lưu ý
				Thiết bị	Mã	Màu sắc	Ký hiệu *	
Báo động phát hiện khí	Khí hợp chất Clo	IGC17.14.4.3, 17.14.1.4 GC 17.12.5(d)(iii) 17.12.5(a)(iv)	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 8D 17.14.1.4 17.14.4.3	Còi ủ Còi tù và Còi con ve	2	Đỏ		
	Khí khác	IGC 13.6, 17.9, 16.2.1.2, 16.2.9 GC13.6, 17.11, 16.2(b), 16.10	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 8D 13.6; 17.9	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm		xxx ký hiệu của khí
Báo động hư hỏng các cửa trượt kín nước hoạt động bằng cơ giới	SOLAS II-1/13.7.3 II-1/13.7.8	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 8F 3.6.4-3(1)(a) 3.6.4-3(6)(b)	Còi tù và Còi con ve	3	Vàng thẫm	Không có ký hiệu	Còi tù và trong buồng máy, còi con ve ở nơi khác	
<b>Chú thích:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>* Áp dụng cho các cột chỉ báo, báo động (xem phụ lục).</li> <li>Mã âm thanh được nêu trong Bảng 2/4.</li> </ol>								

**Bảng 2/3 Tín hiệu gọi**

Chức năng	Quy định IMO	Quy định trong Quy chuẩn áp dụng	Âm thanh		Ánh sáng		Lưu ý
			Thiết bị	Mã	Màu sắc	Ký hiệu *	
Điện thoại	SOLAS II-1/50	QCVN 60: 2013/BGTVT 4.3.2	Còi tù và Còi con ve Chuông	3.a	Trắng		Còi tù và/chuông trong buồng máy và khu vực sinh hoạt của thợ máy. Còi con ve/chuông trong buồng điều khiển máy, buồng lái và trong các buồng ở của thợ máy
Chuông truyền lệnh	SOLAS II-1/37	QCVN 21: 2015/BGTVT Phần 3 1.3.7	Còi tù và Còi con ve Chuông	2., 3.a	Trắng		Còi tù và/chuông trong buồng máy. Còi con ve/chuông trong buồng điều khiển máy và buồng lái.
<b>Ghi chú:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>* Áp dụng cho các cột chỉ báo, báo động (xem phụ lục).</li> <li>Mã âm thanh được nêu trong Bảng 2/4.</li> </ol>						

**Bảng 2/4 Các dạng sóng tín hiệu báo động âm thanh và gọi**

Mã âm thanh	Dạng sóng	Ghi chú
1.a		Báo động sự cố chung
1.b	Các mã riêng cho vị trí tập trung	
2		Báo động liên tục cho đến khi được xóa hoặc được chấp nhận
3.a		<p>Các dạng sóng lựa chọn để phân biệt giữa các báo động, được sử dụng cho các báo động và thứ cấp. Tần số sung từ 0,5 Hz đến 2,0 Hz</p>
3.b		
3.c		
3.d		

## CHƯƠNG 3 QUY ĐỊNH VỀ PHÂN NHÓM VÀ TẬP HỢP BÁO ĐỘNG, CHỈ BÁO

### 3.1 Quy định chung

#### 3.1.1 Mục đích

- 1 Nhằm giảm sự khác nhau về kiểu, số lượng các báo động bằng âm thanh, ánh sáng và các chỉ báo sao cho thông tin được đưa ra nhanh chóng và chính xác tới người có trách nhiệm về hoạt động của tàu.
- 2 Trong buồng lái, để:
  - (1) Sỹ quan tập trung toàn bộ sự chú ý đến an toàn hàng hải của tàu;
  - (2) Dễ dàng phát hiện ra bất kỳ tình trạng hoặc trạng thái không bình thường nào yêu cầu phải có hành động nhằm duy trì điều kiện an toàn hàng hải của tàu; và
  - (3) Tránh việc quan tâm quá mức đối với các báo động yêu cầu cần sự chú ý nhưng không trực tiếp ảnh hưởng đến an toàn hàng hải của tàu, và các báo động này không yêu cầu có những hành động ngay lập tức để thiết lập lại hoặc duy trì trạng thái an toàn của tàu.
- 3 Trong buồng máy hoặc buồng điều khiển máy hay bất kỳ vị trí điều khiển máy nào, để dễ dàng phân biệt và định vị được bất kỳ khu vực nào có tình trạng không bình thường (ví dụ: máy chính, máy lái, mức nước la canh v.v...) và để có thể xác định được mức độ khẩn thiết của hành động khắc phục.
- 4 Trong khu sinh hoạt công cộng của thợ máy và từng buồng ở của thợ máy trên tàu có buồng máy hoặc buồng điều khiển máy không có người trực ca thường xuyên, để thông báo cho sỹ quan máy trực ca về bất kỳ tính huống báo động nào mà yêu cầu sỹ quan máy phải có mặt ngay lập tức tại buồng máy hoặc buồng điều khiển.

### 3.2 Yêu cầu chung về phân nhóm và bố trí báo động, chỉ báo

#### 3.2.1 Yêu cầu chung về phân nhóm

- 1 Người có trách nhiệm đối với hoạt động an toàn của tàu phải nắm được toàn bộ các thông tin cần thiết về phân nhóm và tập hợp các báo động và chỉ báo.
- 2 Nếu các báo động bằng âm thanh, ánh sáng và các chỉ báo yêu cầu được bố trí ở các vị trí quan trọng (ví dụ, tại buồng lái, buồng máy hoặc buồng điều khiển máy), thì các báo động và chỉ báo phải được bố trí thành các nhóm tới mức có thể được, trừ báo động sự cố.
- 3 Khi các báo động bằng ánh sáng được nhóm hoặc tập hợp phù hợp với 1.2.2-8 và 1.2.2-9 Mục I thì các báo động riêng rẽ phải được bố trí ở những vị trí thích hợp để phân biệt các trạng thái báo động đặc trưng.

## QCVN 94: 2016/BGTVT

- 4 Số lượng các báo động và chỉ báo là khác nhau, tùy thuộc vào kiểu tàu và kiểu máy tàu. Việc phân nhóm và tập hợp các báo động được dựa trên nguyên tắc như chỉ ra ở các bảng 3/1.1 đến bảng 3/1.3.

### 3.2.2 Bố trí các báo động, chỉ báo

- 1 Kiểu và vị trí của các báo động và chỉ báo yêu cầu phải phù hợp với quy định được nêu từ bảng 3/2.1 đến bảng 3/2.8.
- 2 Việc áp dụng các yêu cầu của IMO phải phù hợp với các yêu cầu bổ sung.
- 3 Khi áp dụng các bảng từ 3/2.1 đến bảng 3/2.8 cần lưu ý:

(1) Ký hiệu của các cấp độ báo động, chỉ báo và phát báo:

EM	:	Báo động sự cố
A	:	Báo động
W	:	Cảnh báo
C	:	Lưu ý
I	:	Chỉ báo/chỉ dẫn
AU	:	Báo động bằng âm thanh (có thể thêm bằng ánh sáng ở nơi có độ ồn lớn)
V	:	Báo động bằng ánh sáng
AU, V	:	Báo động bằng cả âm thanh và ánh sáng
VI	:	Chỉ báo bằng ánh sáng
MI	:	Thiết bị đo
W/H	:	Buồng lái
CCR	:	Trạm điều khiển làm hàng
FWBLAFFS	:	Hệ thống chữa cháy cố định cục bộ

- (2) “Trạm điều khiển làm hàng” là vị trí mà từ đó có thể điều khiển được các bơm hàng và các van. Nếu không bố trí trạm điều khiển hàng trung tâm, thì báo động và chỉ báo phải được đặt ở vị trí thích hợp cho người vận hành (chẳng hạn tại vị trí kiểm soát thiết bị).
- (3) Nếu trên tàu không bố trí trạm điều khiển hàng, báo động hoặc chỉ báo phải được đặt ở vị trí bố trí thiết bị chỉ báo phát hiện khí.
- (4) Nếu báo động không phải là kiểu theo quy định của IMO, thì có thể sử dụng các khuyến nghị được đưa ra bởi Tiểu ban chở xô hàng hóa chất, và được để trong ngoặc đơn, ví dụ (A,V).
- (5) Các yêu cầu về chức năng báo động và chỉ báo cũng được chỉ ra trong các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, bao gồm: QCVN 21: 2015/BGTVT, QCVN 54: 2015/BGTVT và QCVN 42: 2015/BGTVT.



**Bảng 3/1.1 Phân nhóm/ tập hợp các báo động, chỉ báo: Buồng máy có người trực ca thường xuyên, không bố trí điều khiển từ xa máy chính từ lầu lái**

<b>Lầu lái <sup>1</sup></b>		<b>Buồng máy</b>
Thiết bị báo động âm thanh chung, trừ các báo động sự cố		Thiết bị báo động âm thanh phù hợp với 1.2.2 Mục I, 2.2.1 và 2.4 Chương 2 Mục II
<b>Trạm điều khiển và điều động tàu trên lầu lái</b>	<b>Các vị trí khác trên lầu lái</b>	<b>Buồng máy hoặc buồng điều khiển</b>
<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo riêng đối với:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mỗi máy lái <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mất nguồn cấp chính</li> <li>- Mất nguồn điều khiển</li> <li>- Báo động mức chất lỏng thủy lực</li> <li>- Chỉ báo hoạt động</li> <li>- báo động hư hỏng hệ thống báo động</li> </ul> </li> <li>2. Chuông truyền lệnh</li> <li>3. Chỉ báo góc lái</li> <li>4. Tốc độ/chiều quay/bước chân vịt</li> <li>5. Điện thoại</li> </ol>	<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo ở bất kỳ vị trí nào trên lầu lái ngoài trạm điều khiển và điều động tàu trên lầu lái đối với:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Các báo động và chỉ báo như được chỉ ra ở cột ghi chú Bảng 3/2.1</li> <li>2. Bất kỳ báo động hoặc chỉ báo không phải là yêu cầu của Chính quyền hành chính cần thiết đối với sỹ quan trực ca.</li> <li>3. Báo động phát hiện cháy</li> </ol>	<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo được phân nhóm tại vị trí trong buồng máy, hoặc trong buồng điều khiển máy trong trường hợp tàu có bố trí buồng điều khiển. Việc bố trí báo động máy đồng bộ cần thỏa mãn 3.1.1-3.</p> <p>Các báo động và chỉ báo như được nêu ở cột ghi chú Bảng 3/2.2</p> <p>Chuông truyền lệnh.</p>
<p><b>Chú thích:</b> <sup>1</sup> Hoặc trung tâm an toàn tàu khách</p>		

**Bảng 3/1.2 Phân nhóm/ tập hợp các báo động, chỉ báo: Buồng máy có người trực ca thường xuyên, có bố trí điều khiển từ xa máy chính từ lâu lái**

<b>Lâu lái <sup>2</sup></b>		<b>Buồng máy</b>
Thiết bị báo động âm thanh chung, trừ các báo động sự cố (ví dụ: còi, liên tục)		Thiết bị báo động âm thanh phù hợp với 1.2.2 Mục I, 2.2.1 và 2.4 Chương 2 Mục II
<b>Trạm điều khiển và điều động tàu trên lâu lái</b>	<b>Các vị trí khác trên lâu lái</b>	<b>Buồng máy hoặc buồng điều khiển</b>
<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo riêng như nêu ở cột 1 Bảng 3/1.1 và bổ sung thêm:</p> <p>Hư hỏng hệ thống điều khiển từ xa máy chính</p> <p>Áp lực khí khởi động thấp</p> <p>Trạm điều khiển máy chính đang hoạt động</p>	<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo ở bất kỳ vị trí nào trên lâu lái ngoài trạm điều khiển và điều động tàu trên lâu lái như nêu ở cột 2 Bảng 3/1.1 và bổ sung thêm:</p> <p>Báo động máy, nếu có</p>	<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo như nêu ở cột 3 Bảng 3/1.1 và bổ sung thêm:</p> <p>Hư hỏng hệ thống điều khiển từ xa máy chính</p> <p>Áp lực khí khởi động thấp</p> <p>Trạm điều khiển máy chính đang hoạt động</p> <p>Chỉ báo máy chính đang được điều khiển từ lâu lái.</p> <p>Các báo động chỉ báo như được nêu ở cột ghi chú Bảng 3/2.2</p>
<p><b>Chú thích:</b> <sup>2</sup> Hoặc trung tâm an toàn tàu khách</p>		

**Bảng 3/1.3 Phân nhóm/ tập hợp các báo động, chỉ báo: Buồng máy không có người trực ca thường xuyên, có bố trí điều khiển từ xa máy chính từ lâu lái**

<b>Lâu lái <sup>2</sup></b>		<b>Buồng máy</b>	
Thiết bị báo động âm thanh chung, trừ các báo động sự cố (ví dụ: còi, liên tục)		Thiết bị báo động âm thanh phù hợp với 1.2.2 Mục I, 2.2.1 và 2.4 Chương 2 Mục II	
<b>Trạm điều khiển và điều động tàu trên lâu lái</b>	<b>Các vị trí khác trên lâu lái</b>	<b>Buồng máy hoặc buồng điều khiển</b>	<b>Các khu vực công cộng và khu ở của thợ máy</b>
<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo riêng như nêu ở cột 1 Bảng 3/1.1 và Bảng 3/1.2, bổ sung thêm:</p> <p>Loại bỏ chức năng dừng tự động máy chính, nếu có.</p>	<p>Các báo động bằng ánh sáng và chỉ báo ở bất kỳ vị trí nào trên lâu lái ngoài trạm điều khiển và điều động tàu trên lâu lái như nêu ở cột 2 Bảng 3/1.1 và Bảng 3/1.2, bổ sung thêm:</p> <p>Báo động phát hiện cháy buồng máy.</p> <p>Các trạng thái báo động yêu cầu phải có hành động hoặc chú ý của sỹ quan trực ca tại lâu lái.</p> <p>Các báo động và chỉ như nêu ở cột ghi chú Bảng 3/2.1</p>	<p>Như cột 3 Bảng 3/1.1 và Bảng 3/1.2, bổ sung thêm:</p> <p>Các báo động và chỉ báo như nêu ở cột ghi chú bảng 3/2.2.</p> <p>Báo động mất nguồn cấp cho hệ thống báo động.</p>	<p>Báo động thợ máy.</p> <p>Báo động phát hiện cháy buồng máy.</p> <p>Báo động máy*.</p> <p>Báo động máy lái*.</p> <p>Báo động nước la canh buồng máy.</p> <p>Báo động mất nguồn cấp cho hệ thống báo động.</p> <p>Các báo động và chỉ báo như nêu ở cột ghi chú Bảng 3/2.5.</p>
<p><b>Chú thích:</b> <sup>2</sup> Hoặc trung tâm an toàn tàu khách</p> <p>*Có thể là báo động tập trung trong buồng máy</p>			

**Bảng 3/2.1 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng lái**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLAS II-1/QCVN 21: 215/BGTVT</b>	Chỉ báo góc lái	I	MI	Cột 1, bảng 3/1.1
	Hư hỏng nguồn cấp máy lái	A	AU, V	Như trên
	Hư hỏng hệ thống điều khiển lái	A	AU, V	Như trên
	Mức dầu thủy lực máy lái thấp	A	AU, V	Như trên
	Máy lái đang hoạt động	I	VI	Như trên
	Quá tải/mất pha máy lái	A	AU, V	Cột 1, bảng 3/1.3
	Hư hỏng điều khiển từ xa máy chính	A	AU, V	Cột 1, bảng 3/1.2 và bảng 3/1.3
	Áp lực khí khởi động máy chính thấp	A	AU, V	Như trên
	Chuẩn bị giảm tải hoặc dừng máy chính	A	AU, V	Cột 1, bảng 3/1.2
	Ngắt chức năng dừng tự động máy chính	I	VI	Cột 1, bảng 3/1.3
	Dừng tự động máy chính	A	AU, V	Như trên
	Hư hỏng cần có hành động hoặc chú ý của sỹ quan trực ca	A	AU, V	Cột 1, bảng 3/1.3 (báo động máy bao gồm cả 53.4.2 và 53.4.3)
	Tốc độ/chiều quay/bước chân vịt	I	MI	Cột 1, bảng 3/1.2
	Tốc độ/chiều quay/bước chân vịt	I	MI	Cột 1, bảng 3/1.3
	Chuông truyền lệnh	I	VI	Như trên
	Vị trí cửa kín nước	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.1
	Mức dầu thủy lực điều khiển cửa kín nước thấp	A	AU, V	Như trên
	Áp lực khí điều khiển cửa kín nước thấp, mất nguồn năng lượng dự trữ	A	AU, V	Như trên
	Mất nguồn điện điều khiển cửa kín nước	A	AU, V	Như trên

**Bảng 3/2.1 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng lái (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLAS II-1/QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Báo động mức nước cao	A	AU	I, Nếu yêu cầu
	Chỉ báo đóng mở	A	AU, V, VI	Cột 2, bảng 3/1.1
	Chỉ báo vị trí cửa kín nước thuộc vỏ tàu	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.1 Tàu khách có khoang ro-ro hoặc khoang đặc biệt. Khuyến nghị về màu sắc: Đỏ- cửa chưa kín/chặt; Xanh-cửa kín/chặt
	Chỉ báo phát hiện rò rỉ nước	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.1 Tàu khách có khoang ro-ro hoặc khoang đặc biệt (chi tiết tại 17-1.3)
	Báo động bắt đầu phát hiện mức nước thấp	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1 Tàu chở xô hàng rời hoặc tàu có 1 khoang hàng (chi tiết tại MSC.188(79))
	Báo động mức nước cao	EM	AU, V	Như trên
	Trạm điều khiển máy chính đang hoạt động	I	VI	Cột 1, bảng 3/1/2
	Mất nguồn cấp thông thường hệ thống báo động	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.3
<b>SOLAS II-2/QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Phát hiện khí hydrocarbon trong buồng bơm hàng tàu dầu	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1
	Phát hiện cháy tại buồng máy không có người trực ca thường xuyên hoặc máy chính được điều khiển tự động hoặc từ xa	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.2
	Mất thông gió được yêu cầu	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1
	Vị trí cửa chống cháy	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.1
	Kích hoạt hệ thống dập cháy cố định tại chỗ	A	AU, V, VI	Cột 2, bảng 3/1.1 Chỉ báo vùng được kích hoạt

**Bảng 3/2.1 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng lái (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLAS XII/QCVN 21:2015/BGTVT</b>	Báo động bắt đầu phát hiện mức nước thấp	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1 Tàu chở xô hàng rời hoặc tàu có 1 khoang hàng (chi tiết tại MSC.188(79))
	Báo động mức nước cao	EM	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1 Tàu chở xô hàng rời hoặc tàu có 1 khoang hàng (chi tiết tại MSC.188(79))
<b>A.481(XII)</b>	Báo động người	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1
<b>MSC.128(75)/QCVN 42: 2015/BGTVT</b>	Kết thúc thời gian dừng BNWAS	I	VI	Có thể thấy được từ tất cả các vị trí trên lầu lái nơi sỹ quan trực ca thường ở đó
	Báo động bằng âm thanh ở giai đoạn đầu của BNWAS	A	AU	Phải có thể điều chỉnh được đặc tính âm thanh và mức âm lượng trong khi trực ca
	Hư hỏng BNWAS hoặc mất nguồn cấp BNWAS	W	AU, V	
<b>SOLAS III/ QCVN 42: 2015/BGTVT</b>	Vị trí vây giảm lắc	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.1
<b>SOLAS V/QCVN 42: 2015/BGTVT</b>	Góc lái, vòng quay chân vịt, lực và hướng thiết bị đẩy (nếu có), lực và hướng chân vịt mũi, bước và chế độ hoạt động của chân vịt	I	MI	Cột 1, bảng 3/1.1

**Bảng 3/2.1 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng lái (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>IBC, IGC Code/QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Nhiệt độ cao và thấp của hàng và nhiệt độ cao của công chất trao đổi nhiệt	A	AU, V	Hợp chất Ammonium nitrate
	Nhiệt độ cao trong các két	A	AU,V,MI	Hợp chất Hydrogen peoxide trên 60% nhưng không quá 70%.
	Khí ôxy đọng lại trong các không gian trống	A	AU,V,MI	Hợp chất Hydrogen peoxide trên 60% nhưng không quá 70%.
	Mất chức năng kiểm soát nhiệt độ của hệ thống làm mát	A	(AU,V)	!, Propylene oxide
	Áp suất cao và thấp trong các két hàng	A	AU, V	Báo động áp suất cao và thấp
	Phát hiện khí	A	AU, V	
	Nhiệt độ thân tàu hoặc lớp cách nhiệt	A	AU, (V), MI	!
	Áp suất hàng cao hoặc nhiệt độ cao tại đầu ra máy nén khí	A	AU, V	Hợp chất Methyl accetylene-propadiene
	Hệ thống phát hiện khí để kiểm soát tích tụ khí clo	A	AU, V	!
	Áp suất cao trong két hàng chứa khí clo	A	AU,(V)	!
	Nhiệt độ cao trong các két	A	AU,V,MI	Dung dịch Hydrogen peroxid lớn hơn 8% như không quá 60%.
	Khí ôxy đọng lại trong các két trống	A	AU, V, MI	Dung dịch Hydrogen peroxid lớn hơn 8% như không quá 60%.
	Hư hỏng thông gió cưỡng bức các két hàng	A	(AU, V)	!, Sulphur (molten)
	Hàng lỏng trong hệ thống thông gió	A	(AU, V)	
	Bảo vệ chân không các két hàng	A	(AU, V)	!
	Kiểm soát áp suất khí trợ	A	(AU, V)	!
	Thiết bị phát hiện khí	A	AU, V	!
Phát hiện khí sau khi nạp đầy khí clo	A	(AU, V)	!	

**Bảng 3/2.1 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng lái (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>HSC 2000/ QCVN 54: 2015/BGTVT</b>	Hệ thống báo khói tự động ở các khu vực có nguy cơ cháy cao và không cao, và các không gian kín khác trong khu vực sinh hoạt không thường xuyên có người	I	VI	!, Cột 2, bảng 3/1.2
	Hệ thống báo khói và báo cháy tự động (với các cảm biến không nhạy cảm khói) ở buồng máy chính được giám sát bổ sung bằng camera theo dõi từ buồng điều khiển	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.2
	Tình trạng hư hỏng hoặc mất nguồn điện của hệ thống phát hiện cháy và báo động cháy cố định <sup>+</sup>	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.2
	Tín hiệu phát hiện cháy <sup>+</sup>	A	AU	Cột 2, bảng 3/1.2 tại vị trí báo động thuyền viên dễ dàng tiếp cận mọi thời điểm
	Chỉ báo nhóm khu vực có điểm phát hiện cháy bằng tay	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.3
	Phát hiện cháy ở buồng máy không thường xuyên có người trực ca	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.3; II-2/7.4.2*
	Vị trí cửa chống cháy	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.2; II-2/9.6.4*
	Mất thông gió bắt buộc	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.2; II-2/20.3.1.3*
	Cửa chống cháy đang đóng	I	VI	!Cột 2, bảng 3/1.2; II-2/9.6.4*
	Báo động hệ thống phun nước điều khiển bằng tay	I	M, I	!, Cột 2, bảng 3/1.2
	Hệ thống báo khói cho các khoang hàng	I	VI	!, Cột 2, bảng 3/1.2
	Hư hỏng hệ thống làm mát bằng chất lỏng	A	AU, V	!
	Hệ thống báo cháy tự động	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.3; II-2/7.4.1.2;7.4.2*



**Bảng 3/2.1 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng lái (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>HSC 2000/ QCVN 54: 2015/BGTVT</b>	Báo động nước la canh	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.3; II-1/48.1; 48.2*
	Hệ thống báo động máy từ xa	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.3
	Hư hỏng đường ống nhiên liệu	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.2
	Áp suất hoặc mức dầu bôi trơn giảm xuống dưới mức an toàn	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.2
	Mất nguồn cấp hoặc áp suất dầu bôi trơn	A	AU, v	Cột 2, bảng 3/1.2
	Báo động la canh buồng máy không có người trực ca	A	AU, V	I, Cột 2, bảng 3/1.2; II-1/48.1*
	Hư hỏng bất kỳ hệ thống tự động điều khiển và từ xa nào	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.3
	Hư hỏng chức năng hoặc trạng thái mất an toàn	A	AU, V	I, Cột 2, bảng 3/1.2
	Chỉ báo trạng thái yêu cầu có ngay biện pháp hành động	EM	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.2 Các báo động được phân biệt rõ đối với thuyền viên
	Chỉ báo các trạng thái yêu cầu phải có hành động để ngăn ngừa tình trạng giảm xuống mức mất an toàn	C	V	Cột 2, bảng 3/1.2 Chỉ báo bằng ánh sáng phân biệt với các báo động ở hàng trên
	Phóng điện của ắc quy sự cố	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.2; II-1/42.5.3; 43.5.3*
	Quá tải hệ thống lái (điện)	A	AU, V	I, Cột 2, bảng 3/1.2; II-1/30.3*
	Mất pha hệ thống lái (điện)	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.2; II-1/30.3*
	Điện trở cách điện của hệ thống phân phối điện thấp	A hoặc I	AU hoặc VI	I, Cột 2, bảng 3/1.2; II-1/45.4.2*
	Chỉ báo góc lái và tốc độ quay trở	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.2 II-1/29.11*; V/19.2.5.4*
	Chỉ báo hệ động lực đẩy tàu	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.2
Chỉ báo số đọc la bàn vị trí lái sự cố	I	VI	Cột 2, bảng 3/1.2	

**Bảng 3/2.1 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng lái (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>FSS Code/QCVN 21: 2015/BGTVT</b>				
	Phát hiện cháy hoặc vòi phun hoạt động tự động	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1
	Hư hỏng hệ thống phát hiện cháy	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1
	Mất nguồn cấp hệ thống phát hiện khói	A	AU, V	Cột 2, bảng 3/1.1
	Phát hiện khói	A I	A, V, VI	Cột 2, bảng 3/1.1
	Áp suất trong đường ống cấp khí trợ chính	I	MI	Cột 2, bảng 3/1.1 Phía trước van 1 chiều
	Áp suất khí trợ	I	MI	Cột 2, bảng 3/1.1 Trong các kết lẳng ở tàu chở hỗn hợp

**Chú thích:**

- \* Tham khảo quy định của SOLAS.
- + Những báo động này có thể loại bỏ nếu chúng có bố trí tại trung tâm kiểm soát cháy.
- ! Khuyến nghị áp dụng.

**Bảng 3/2.2 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng máy/buồng điều khiển máy**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLAS II-1/QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Mức dầu thủy lực máy lái thấp	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.1
	Máy lái đang hoạt động	I	VI	Cột 3, bảng 3/1.1
	Mất pha hoặc quá tải máy lái	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.1
	Hư hỏng điều khiển từ xa máy chính	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2 và bảng 3/1.3
	Áp suất khí khởi động thấp	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2 và bảng 3/1.3
	Nồi hơi đốt dầu (mức nước thấp, hỏng quạt gió, hỏng đánh lửa)	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.1
	Mức nước cao trong nồi hơi chính	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.1
	Trạm điều khiển máy chính đang hoạt động	I	VI	Cột 3, bảng 3/1.2
	Chuông truyền lệnh	I	VI	Cột 3, bảng 3/1.1
	Điều khiển máy chính từ buồng lái	I	VI	Cột 3, bảng 3/1.2
	Cháy bên trong nồi hơi và máy chính	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Giám sát động cơ đốt trong	I	MI	Cột 3, bảng 3/1.3
	Giám sát nước la canh	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Lỗi nguồn cấp thông thường cho hệ thống báo động	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Các thông số của máy chính và máy quan trọng	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3 (Báo động máy)
	Ắc qui sự cố phóng điện	I	VI	Cột 3, bảng 3/1.1
	Dừng tự động máy chính	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Bỏ qua chức năng dừng tự động máy chính	I	VI	Cột 3, bảng 3/1.3
	Chuyển đổi tự động các máy phụ phục vụ máy chính	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Điện trở cách điện của hệ thống phân phối điện thấp	A hoặc I	AU hoặc I	!, Cột 3, bảng 3/1.1

**QCVN 94: 2016/BGTVT**

**Bảng 3/2.2 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng máy/buồng điều khiển máy (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLAS II-2/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Phát hiện cháy trong buồng máy không có người trực ca thường xuyên, buồng máy có bố trí điều khiển tự động hoặc từ xa máy chính	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2
	Rò rỉ đường dầu cao áp	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Nhiệt độ trong két FO trực nhật cao	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Phát hiện khí hydrocarbon trong buồng bơm hàng tàu hàng lỏng	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.1
	Kích hoạt hệ thống dập cháy cố định tại chỗ	A I	AU, V I	Cột 3, bảng 3/1.1 Chỉ báo vùng được kích hoạt
<b>IGC Code/QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Mất áp lực khí trợ giữa các đường ống	A	AU, V	!, Cột 3, bảng 3/1.1
	Phát hiện khí trong hệ thống nhiên liệu/ khí hàng	A	AU, V	!, Cột 3, bảng 3/1.1
	khí dễ cháy trong đường ống thông gió	A	(AU, V)	!, Cột 3, bảng 3/1.1
	Khí dễ cháy trong các hộp thông gió	A	(AU, V)	!, Cột 3, bảng 3/1.1
<b>A.481(XII)</b>	Báo động người	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.1
<b>Marpol 73/78/ QCVN 26: 2014/BGTVT</b>	Hàm lượng dầu trong nước xả ra biển cao	A	(AU, V)	!

**Bảng 3/2.2 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng máy/buồng điều khiển máy (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>HSC 2000/ QCVN 54: 2015/BGTVT</b>	Tín hiệu phát hiện cháy	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2
	Phát hiện cháy trong các buồng máy không có người trực ca thường xuyên	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3 II-2/7.4.2*
	Báo động nước la canh	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1. II-1/48.1;48.2*
	Hệ thống báo động máy từ xa	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Hư hỏng đường ống nhiên liệu	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2
	Áp suất hoặc mức dầu bôi trơn giảm xuống dưới mức an toàn	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2
	Mất nguồn cấp hoặc mất áp lực dầu bôi trơn	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2
	Báo động nhiệt độ cao (kết dầu đốt hoặc kết lắng)	A	V	!
	Báo động la canh khu vực không có người trực ca	A	V	!, Cột 3, bảng 3/1.2 II-1/48.1*
	Hư hỏng bất kỳ hệ thống điều khiển tự động hoặc từ xa nào	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Mất chức năng hoặc trạng thái không an toàn	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.3
	Chỉ báo trạng thái ở 11.4.1.1 HSC 2000 yêu cầu phải có hành động tức thời	A	AU, V	
	Chỉ báo trạng thái ở 11.4.1.2 HSC 2000 yêu cầu phải có hành động để ngăn ngừa tình trạng giảm tới mức không an toàn	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2 Chỉ báo bằng ánh sáng khác biệt với báo động nêu ở 10.4.1.1
	Kích hoạt hệ thống dừng máy	A	AU, V	!, Cột 3, bảng 3/1.2
	Quá tải điện máy lái	A	AU, V	!, Cột 3, bảng 3/1.2 II-1/30.3*
	Mất pha điện máy lái	A	AU, V	Cột 3, bảng 3/1.2 II-1/30.3*
Điện trở cách điện hệ thống phân phối điện thấp	A hoặc I	AU hoặc VI	!, Cột 3, bảng 3/1.2 II-1/45.4.2*	

**Bảng 3/2.2 Bố trí báo động, chỉ báo tại buồng máy/buồng điều khiển máy (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>FSS Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Hệ thống khí trợ			Cột 3, bảng 3/1.1
	-Dòng chảy/áp lực nước thấp	A	AU, V	
	-Mức nước cao	A	AU, V	
	-Nhiệt độ khí cao	A	AU, V	
	-Hồng quạt gió	A	AU, V	
	-Hàm lượng oxy	A	AU, V	
	-Hồng nguồn cấp điện	A	AU, V	
	-Mức nước trong van nước thấp	A	AU, V	
	-Áp suất khí thấp	A	AU, V	
	-Áp suất khí cao	A	AU, V	
	Hư hỏng thiết bị tạo khí:	A	AU, V	
	-Nguồn cấp nhiên liệu thấp	A	AU, V	
	-Mất nguồn cấp điện	A	AU, V	
	-Mất nguồn điều khiển	A	AU, V	
	Hàm lượng oxy trong khí trợ	I	MI	Cột 3, bảng 3/1.1
<b>Chú thích:</b>				
*	Tham khảo quy định của SOLAS.			
!	Khuyến nghị áp dụng.			

**Bảng 3/2.3 Bố trí báo động, chỉ báo tại trung tâm kiểm soát cháy, nếu có**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLASII-2/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Phát hiện cháy trong buồng máy không có người trực ca thường xuyên, buồng máy có bố trí điều khiển tự động và từ xa máy chính <sup>+</sup>	A	AU, V	
<b>HSC 2000/ QCVN 54: 2015/BGTVT</b>	Hư hỏng hoặc mất nguồn cấp điện của hệ thống báo cháy cố định <sup>+</sup>	A	AU, V	
	Tín hiệu phát hiện cháy <sup>+</sup>	A	AU, V	
<b>FSS Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Áp suất hệ thống phun nước tự động	I	MI	
	Phát hiện cháy hoặc vòi phun nước hoạt động tự động <sup>+</sup>	A	AU, V	
	Hư hỏng hệ thống phát hiện cháy <sup>+</sup>	A	AU, V	
	Mất nguồn cấp điện hệ thống phát hiện khói <sup>+</sup>	A	AU, V	
	Phát hiện khói <sup>+</sup>	A I	AU, V VI	
<b>Chú thích:</b> <sup>+</sup> Những báo động này có thể loại bỏ nếu chúng có bố trí tại trung tâm kiểm soát cháy.				

**Bảng 3/2.4 Bố trí báo động, chỉ báo tại thiết bị hoặc vị trí được giám sát**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLASII-1/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Chỉ báo góc lái	I	MI	Tại buồng máy lái
	Van thông mạn ở trạng thái đóng	I	I	
	Mức nước trong nồi hơi chính	I	MI	
	Cửa kín nước ở trạng thái đóng	EM	AU	Để phân biệt với các báo động khác trong vùng, bổ sung thêm báo động bằng ánh sáng ngắt quãng tại các khu vực khách và khu vực có độ ồn cao
	Mất nguồn năng lượng dự trữ đóng mở cửa kín nước	A	AU, V	Tại mỗi vị trí điều khiển tại chỗ
	Áp suất hơi	I	MI	
<b>SOLAS II-2/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Xả công chất dập cháy	EM	AU	Buồng bơm hàng
	Mức kết dầu đốt	I	MI	Nếu có trang bị
<b>IGC, IGS Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Hàm lượng oxy trong khí tro/ xuất hiện oxy trong khí ni tơ	A	(AU, V) MI	
	Cảnh báo ở cả hai phía khóa không khí	A	AU, V	
	Chỉ báo van giảm áp không được sử dụng	I	VI	
	Xả công chất dập cháy/khí tro	EM	AU	Các không gian kín tích tụ khí nguy hiểm
	Áp suất hàng	I	MI	Đo tại chỗ, nếu yêu cầu
	Phát hiện khí	A	AU, V	
	Chỉ báo vị trí van xả hút khô	I	VI	!
	Cảm biến áp suất trong két	I	MI	!



**Bảng 3/2.4 Bố trí báo động, chỉ báo tại thiết bị hoặc vị trí được giám sát (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>VEC system/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Chỉ báo vị trí van cách ly	I	VI	
	Chỉ báo mức chất lỏng	I	MI	Tại vị trí kiểm soát vận chuyển hàng
	Chỉ báo mức chất lỏng	I	MI	Thiết bị đo di động trên kết
	Chỉ báo vị trí van chặn hơi hàng	I	VI	Gần với bích nối ống hơi hàng đầu cuối
	Thiết bị cảm biến áp suất hơi đầu cuối	I	MI	! (3)
	Báo động áp suất hơi đầu cuối	A	AU, V	! (3)
	Tín hiệu về đóng tuần tự bơm hàng trên bờ và van chặn hơi hàng được điều khiển từ xa	A	(AU, V)	! (3)
<b>IMDG Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Nhiệt độ kiểm soát hàng nhỏ hơn +25 °C	A	AU, V	!, Báo động độc lập với nguồn cấp điện của hệ thống làm lạnh
<b>HSC 2000/ QCVN 54: 2015/BGTVT</b>	Xả công chất dập cháy	EM	AU, V	Các buồng thường xuyên có người làm việc hoặc qua lại
	Đang đóng cửa chống cháy	EM	AU	Báo động bằng âm thanh trước khi cửa bắt đầu dịch chuyển đến khi đóng hoàn toàn
	Báo động hệ thống phun nước được điều khiển bằng tay	I	M, I	!, Cột 2, bảng 3/1.2
	Chỉ báo vị trí van và vòi la canh	I	VI	Chỉ báo vị trí đóng hoặc mở

**Bảng 3/2.4 Bố trí báo động, chỉ báo tại thiết bị hoặc vị trí được giám sát (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>Diving Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Áp lực trong chuông lặn	I	MI	!, Tại vị trí kiểm soát hoạt động lặn
	Chuông lặn không bình thường (ví dụ quá áp)	A	AU,V	!, Tại vị trí kiểm soát hoạt động lặn
	Phát hiện cháy trong thiết bị lặn	A	AU, V	!, Tại vị trí kiểm soát hoạt động lặn
<b>FSS Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Xả công chất dập cháy	EM	AU	
	Áp suất hệ thống phun nước tự động	I	MI	Tại mỗi van chặn nhánh
	Mức nước trong két của hệ thống phun nước tự động	I	MI	
	Tình trạng đóng/mở của van cách ly thông hơi	I	VI	
	Áp suất/nhiệt độ khí trợ	I	MI	Được đo ở đầu xả quạt thổi khí trợ
<b>Chú thích:</b>				
! Khuyến nghị áp dụng.				

**Bảng 3/2.5 Bố trí báo động, chỉ báo tại khu vực sinh hoạt của sĩ quan máy**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLAS II-1/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Báo động sĩ quan máy	A	AU	Cột 4, bảng 3/1.3
	Hư hỏng cần sự chú ý của sĩ quan máy trực ca	A	AU, V	Cột 4, bảng 3/1.3 (báo động máy)
<b>SOLAS II-2/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Phát hiện cháy trong buồng máy không có người trực ca thường xuyên, có bố trí điều khiển tự động và từ xa máy chính	A	AU, V	Cột 4, bảng 3/1.3
<b>A.481(XII)</b>	Báo động trực ca buồng máy	A	AU, V	Cột 4, bảng 3/1.3 (khi lái lái không có người trực ca)
<b>HSC 2000/ QCVN 54: 2015/BGTVT</b>	Phát hiện cháy trong buồng máy không có người trực ca thường xuyên	A	AU, V	Cột 4, bảng 3/1.3 II-2/7.4.1.1;7.4.2*
<b>Chú thích:</b>				
* Tham khảo quy định của SOLAS.				

**Bảng 3/2.6 Bố trí báo động, chỉ báo tại các vị trí khác**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLAS II-1/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Vị trí cửa kín nước	I	VI	Tại vị trí điều khiển không nhìn thấy cửa.  Tại vị trí điều khiển từ xa
	Vị trí vòi và van la canh	I	VI	Tại vị trí điều khiển vòi và van
<b>SOLAS II-2/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Phát hiện cháy trong buồng máy không có người trực ca theo chu kỳ, buồng máy có trang bị điều khiển tự động và từ xa máy chính	A	AU, V	Báo động tại nơi thường xuyên có người, khi lâu lái không có người trực ca
	Báo động phát hiện cháy	A	AU, V	Báo động tại vị trí đảm bảo bất cứ báo động phát hiện cháy khởi đầu nào thì người có trách nhiệm nhận được ngay lập tức
	Báo có cháy (báo động riêng để tập hợp thuyền viên)	EM	AU	Có thể là một phần của báo động sự cố chung
	Phát hiện khí hydrocarbon trong buồng bơm hàng tàu hàng lỏng	A	AU, V	Trong buồng bơm
	Thiết bị cảm biến nhiệt độ cho các bơm được lắp đặt trong buồng bơm tàu hàng lỏng <sup>+</sup>	A	AU, V	Trong buồng bơm
	Kích hoạt hệ thống dập cháy cố định tại chỗ	A	AU, V	Tại từng khu vực được bảo vệ.  Khu vực được bảo vệ là không gian buồng máy có lắp đặt FWBLAFSS
	Báo động cháy	EM	AU	Báo động bằng âm thanh trong không gian có lắp đặt đầu cảm biến cháy
<b>SOLAS III/ QCVN 42: 2015/BGTVT</b>	Báo động sự cố chung	EM	AU	Toàn bộ khu vực buồng ở và khu vực làm việc của thuyền viên

**Bảng 3/2.6 Bố trí báo động, chỉ báo tại các vị trí khác (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>MSC.128(75)/ QCVN 42: 2015/BGTVT</b>	Báo động bằng âm thanh giai đoạn hai của BNWAS	A	AU	Tại vị trí mà Thuyền trưởng, các sỹ quan và thuyền viên có khả năng thực hiện hành động khắc phục
	Báo động bằng âm thanh giai đoạn ba của BNWAS	A	AU	Tại vị trí mà Thuyền trưởng, các sỹ quan và thuyền viên có khả năng thực hiện hành động khắc phục.
<b>HSC 2000/ QCVN 54: 2015/BGTVT</b>	Báo động sự cố chung	EM	AU	Báo động rõ ràng bằng âm thanh ở toàn bộ khu vực sinh hoạt, không gian làm việc bình thường và boong hở 8.2.2.2 III/6.4.2 *
	Tín hiệu phát hiện cháy	A	AU	Báo động rõ ràng bằng âm thanh ở toàn bộ khu vực sinh hoạt, không gian làm việc
	Chỉ báo nhóm khu vực có điểm phát hiện cháy bằng tay	A	AU, V	Báo động ở nơi thuyền viên dễ dàng tiếp cận
<b>Diving Code 1995/QCVN 21: 2015/BGTVT</b>				
	Áp suất trong buồng nén khí	I	MI	Tại trạm điều khiển tập trung
	Áp suất ngoài chuông lặn	I	MI	Trong chuông lặn
	Báo động phát hiện cháy thiết bị lặn	A	AU, V	!, Ở vị trí có người khác với vị trí trên
	Các tham số buồng nén khí/chuông lặn	I	MI	Tại trạm điều khiển tập trung
	Mức O <sub>2</sub> và CO <sub>2</sub> trong chuông lặn	I	MI	Trong chuông lặn

**Bảng 3/2.6 Bố trí báo động, chỉ báo tại các vị trí khác (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>FSS Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Phát hiện cháy hoặc vòi phun nước hoạt động tự động	A	AU, V	Báo động tại vị trí có người ngoài khu vực lầu lái và trạm kiểm soát cháy trung tâm
	Báo động phát hiện cháy	A	AU, V	Báo động tại vị trí thuyền viên dễ dàng tiếp cận mọi thời điểm
	Báo động phát hiện cháy không nhận được sự chú ý	EM	AU	Báo cho thuyền viên, có thể là một phần của báo động sự cố chung
<b>LSA Code/ QCVN 42: 2015/BGTVT</b>	Báo động sự cố chung	EM	AU	Toàn bộ khu vực buồng ở và khu vực làm việc bình thường của thuyền viên
<b>Chú thích:</b>				
* Tham khảo quy định của SOLAS.				
+ Những báo động này có thể loại bỏ nếu chúng được bố trí tại trạm điều khiển làm hàng.				

**Bảng 3/2.7 Bố trí báo động, chỉ báo tại trạm điều khiển làm hàng**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLASII-2/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Đo và báo động mức cao trong khoang hàng <sup>+</sup>	A	AU, V MI	!, Nếu yêu cầu
	Thiết bị cảm biến nhiệt độ cho các bơm được lắp đặt trong buồng bơm hàng tàu hàng lỏng <sup>+</sup>	A	AU, V	
	Phát hiện khí hydrocarbon trong buồng bơm hàng tàu hàng lỏng	A	AU, V	
<b>IBC, IGC Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Mức chất lỏng cao trong bất kỳ khoang nào	A	AU, V MI	!, (2)
	Hư hỏng hệ thống thông gió cưỡng bức để giảm tích tụ khí trong khoang hàng	A	AU, V	!, Sulphur
	Hư hỏng nguồn cấp của bất kỳ hệ thống cần thiết cho nạp hàng an toàn	A	AU, V	!, (2)
	Báo động mức cao (khoang hàng)	A	AU, V	!, (2)
	Mức hàng	I	MI	(2)
	Áp suất cao và thấp (khoang hàng)	A	MI, AU, (V)	(2)
	Thiết bị phát hiện khí	A	AU, (V)	
	Áp lực hàng cao hoặc nhiệt độ phía xả hàng cao	A	AU, V	(2), hỗn hợp Methlacetylene- propandien
	Ngắt các bơm hàng chìm	A	(AU, V)	
	Hệ thống phát hiện khí giám sát mức tích tụ khí clo	A	AU, V	!, (3)
	Áp suất trong khoang hàng cao (khí clo)	A	AU, (V)	! (2)
	Mức chất lỏng trong khoang hàng cao	A	AU, V	! (2)
Nhiệt độ hàng	I	MI	! (2)	

**Bảng 3/2.7 Bố trí báo động, chỉ báo tại trạm điều khiển làm hàng (tiếp theo)**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>IBC, IGC Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Nhiệt độ thân tàu hoặc lớp cách nhiệt	I A	MI AU, (V)	!
	Nhiệt độ khoang hàng	I	MI	!, (2)
	Thiết bị phát hiện khí	A	AU, V MI	!, (3)
	Phát hiện khí sau khi nổ đĩa dùng cho khí clo	A	(A, V) MI	!, (2)
	Mức phốt pho cao	A	(AU, V)	!, (2)
	Báo động tràn	A	AU, V	!
	Có hàng lỏng trong hệ thống thông gió	A	(AU, V)	! (2)
	Kiểm soát áp suất khí trơ	A	(AU, V)	!
	Chỉ báo vị trí các van xả ra ngoài	I	VI	!
	Cảm biến áp suất kết	I	MI	! Nếu yêu cầu
<b>VEC Sytem/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Báo động tràn kết	A	AU, V	!, (2)
	Tín hiệu ngắt tuần tự các bơm hàng trên bờ hoặc các van hoặc cả hai và các van trên tàu	A	(AU, V)	!, (2)
	Báo động tràn và tín hiệu ngắt	A	(AU, V)	Tại vị trí có người trực !, (2)
	Mất nguồn cấp hệ thống báo động	A	(AU, V)	!, (2)
	Hư hỏng mạch điện cảm biến mức kết	A	(AU, V)	!, (2)
	Áp suất đường ống gom hơi chính	I	MI	!, (2) VEC được trang bị, chung cho 2 hoặc nhiều kết
	Báo động áp suất hơi cao	A	(AU, V)	!, (2) VEC được trang bị, chung cho 2 hoặc nhiều kết
	Báo động áp suất hơi thấp	A	(AU, V)	!, (2) VEC được trang bị, chung cho 2 hoặc nhiều kết



**Bảng 3/2.7** Bố trí báo động, chỉ báo tại trạm điều khiển làm hàng (tiếp theo)

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>FSS Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Áp suất khí trơ	I	MI	
	Hàm lượng O <sub>2</sub> trong khí trơ	I	MI	
	Hệ thống khí trơ			
	- Dòng chảy/áp lực nước thấp	A	AU, V	
	- Mức nước cao	A	AU, V	
	- Nhiệt độ khí cao	A	AU, V	
	- Hồng quạt gió	A	AU, V	
	- Hàm lượng oxy	A	AU, V	
	- Hồng nguồn cấp điện	A	AU, V	
	- Mức nước trong van nước thấp	A	AU, V	
	- Áp suất khí thấp	A	AU, V	
	- Áp suất khí cao	A	AU, V	
	Hư hỏng thiết bị tạo khí	A	AU, V	
- Nguồn cấp nhiên liệu thấp	A	AU, V		
- Mất nguồn cấp điện	A	AU, V		
- Mất nguồn điều khiển	A	AU, V		
<b>Chú thích:</b>				
*	Tham khảo quy định của SOLAS.			
+	Những báo động này có thể loại bỏ nếu chúng có bố trí tại trung tâm kiểm soát cháy.			
!	Khuyến nghị áp dụng (2) và (3) xem lưu ý ở 3.2.2-3.			

**QCVN 94: 2016/BGTVT****Bảng 3/2.8 Bố trí báo động, chỉ báo tại vị trí không được chỉ ra trong tài liệu của IMO và trong các QCVN**

Quy định IMO/ Quy chuẩn áp dụng	Chức năng	Cấp độ	Kiểu	Ghi chú
<b>SOLASII-1/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Chỉ báo chiều chìm	I	MI	Chỉ áp dụng với tàu khách (nếu yêu cầu), xem thêm II-1/8.7.3* Vị trí khuyến nghị: W/H
<b>SOLAS II-2/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Báo động mức nước la canh cao trong buồng bơm	A	AU, V	Vị trí khuyến nghị: W/H hoặc ECR
	Kiểm soát khí dễ cháy	I	MI	
<b>IBC Code/ QCVN 21: 2015/BGTVT</b>	Báo động và kiểm soát nhiệt độ hàng	A	A, V, MI	Chỉ yêu cầu hệ thống báo động nếu nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp có thể gây nên tình trạng nguy hiểm Vị trí khuyến nghị: CCR
	Mức kết hàng	I	MI	Vị trí khuyến nghị: CCR
	Nhiệt độ chất phốt pho cao	A	AU, V	Vị trí khuyến nghị: W/H hoặc CCR
<b>Chú thích:</b>	* Tham khảo quy định của SOLAS.			

### III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

#### 1 Quy định về kiểm tra, chứng nhận của Đăng kiểm

- 1.1 Hệ thống báo động và chỉ báo phải được Đăng kiểm công nhận kiểu phù hợp với QCVN 64: 2015/BGTVT để đảm bảo phù hợp với các yêu cầu tương ứng quy định ở Mục II của Quy chuẩn này.
- 1.2 Đối với các hệ thống báo động và chỉ báo thuộc một phần của thiết bị an toàn và báo động được trang bị theo yêu cầu của các quy chuẩn áp dụng thì việc kiểm tra, chứng nhận hệ thống báo động và chỉ báo phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này được thực hiện theo các quy chuẩn áp dụng để kiểm tra, chứng nhận đối với các thiết bị an toàn và báo động đó, mà không cần thực hiện riêng.

#### 2 Quản lý hồ sơ

##### 2.1 Lưu giữ hồ sơ kiểm tra

Tất cả hồ sơ do Đăng kiểm cấp cho hệ thống báo động và chỉ báo phải được lưu giữ và bảo quản tại Cục Đăng kiểm Việt Nam.

## IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

### 1 Trách nhiệm của các chủ tàu

Thực hiện đầy đủ các quy định về đăng kiểm và duy trì trạng thái làm việc tốt của các hệ thống báo động và chỉ báo trên tàu biển nêu trong Quy chuẩn này.

### 2 Trách nhiệm của các cơ sở chế tạo và lắp đặt hệ thống báo động và chỉ báo

2.1 Tuân thủ các quy định về kiểm tra của Đăng kiểm được quy định trong Quy chuẩn này trong quá trình chế tạo, lắp đặt hệ thống báo động và chỉ báo trên biển.

### 3 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

3.1 Thực hiện công tác kiểm tra, chứng nhận các hệ thống báo động và chỉ báo trên tàu biển phù hợp với các yêu cầu có liên quan của Quy chuẩn này.

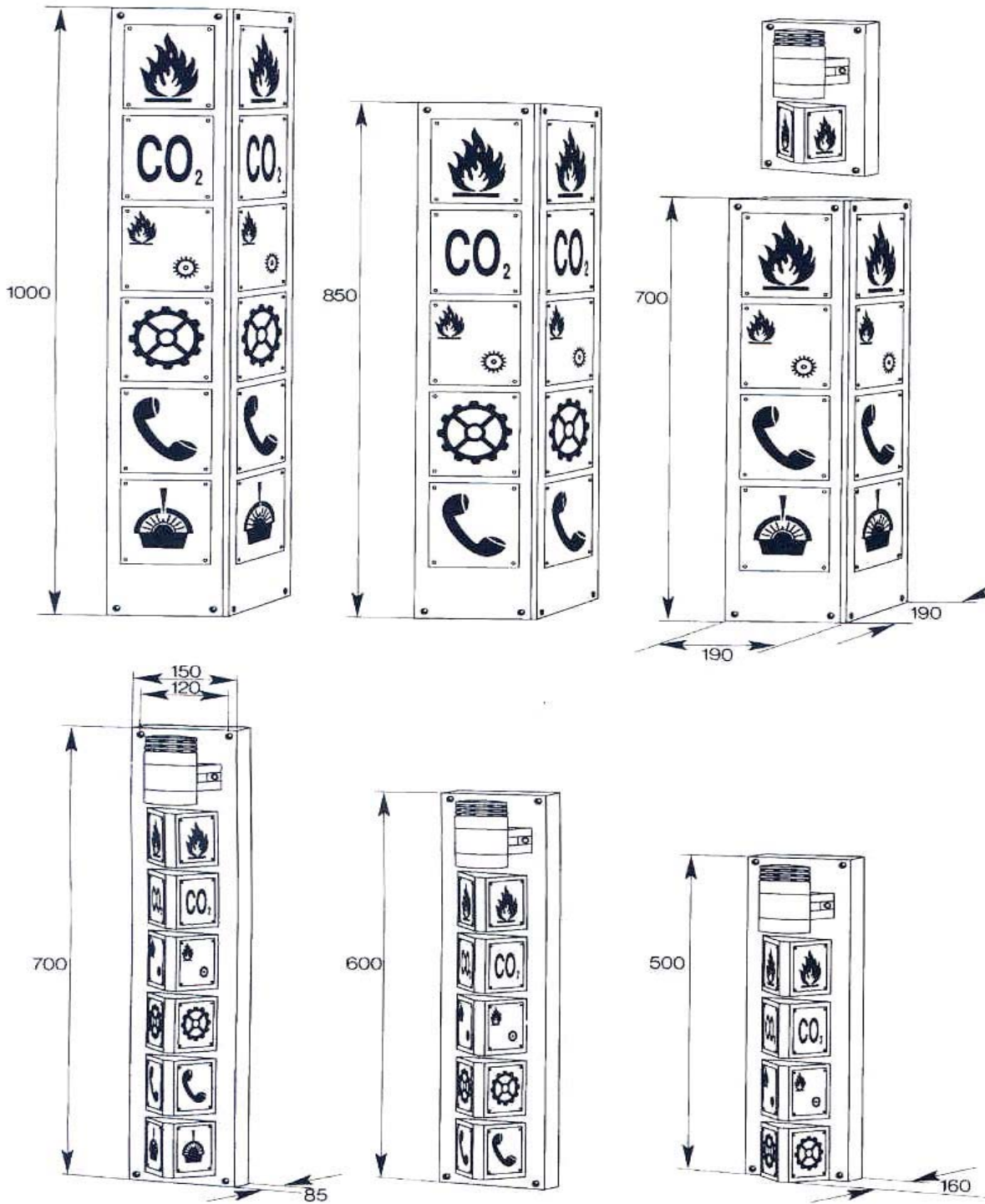
3.2 Căn cứ yêu cầu thực tế, đề nghị Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung Quy chuẩn này khi cần thiết hoặc theo thời hạn quy định của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

## V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

### 1 Áp dụng Quy chuẩn

- 1.1 Trong trường hợp có sự khác nhau giữa quy định của Quy chuẩn này với quy định của quy chuẩn áp dụng thì áp dụng quy định của quy chuẩn áp dụng.
- 1.2 Trường hợp công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên có quy định khác với quy định của Quy chuẩn này thì các tàu biển chạy tuyến quốc tế áp dụng quy định của công ước quốc tế đó.
- 1.3 Khi có các văn bản tài liệu được viện dẫn trong quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.
- 1.4 Trừ khi có quy định chi tiết về thời điểm áp dụng cho các tàu đã hoạt động, Quy chuẩn này được áp dụng đối với các tàu trong giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày các thông tư ban hành chúng có hiệu lực.

## Phụ lục



Lưu ý: Kích thước lấy bằng mm