

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 5319:2016**

**Xuất bản lần 2**

**GIÀN DI ĐỘNG TRÊN BIỂN - TRANG BỊ AN TOÀN**

*Mobile offshore units - Safety equipment*

**HÀ NỘI - 2016**

## Mục lục

1. Phạm vi áp dụng .....	7
2. Tài liệu viện dẫn .....	7
3. Thuật ngữ và định nghĩa .....	8
4. Thay thế tương đương .....	9
5. Miễn giảm .....	9
6. Giám sát kỹ thuật .....	9
6.1 Quy định chung.....	9
6.2 Giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải .....	10
6.3 Thăm định hồ sơ kỹ thuật.....	10
6.4 Bố trí và thử hoạt động.....	18
7. Thiết bị cứu sinh.....	21
7.1 Quy định chung.....	21
7.2 Phương tiện cứu sinh .....	22
7.3 Bố trí tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh.....	23
7.4 Các trạm hạ phương tiện cứu sinh.....	23
7.5 Cát giữ phương tiện cứu sinh .....	23
7.6 Bố trí hạ và thu hồi phương tiện cứu sinh .....	24
7.7 Xuồng cấp cứu .....	25
7.8 Cát giữ xuồng cấp cứu .....	25
7.9 Bố trí hạ, thu hồi và đưa người lên xuồng cấp cứu.....	26
7.10 Phao áo cứu sinh.....	26

**TCVN 5319 : 2016**

7.11	Bộ quần áo bơi và bộ quần áo bảo vệ kín.....	26
7.12	Phao tròn cứu sinh.....	27
7.13	Thiết bị vô tuyến điện cứu sinh.....	27
7.14	Pháo hiệu cấp cứu.....	28
7.15	Thiết bị phóng dây.....	28
7.16	Hướng dẫn vận hành.....	28
7.17	Cấp hạ phương tiện cứu sinh.....	28
8.	Thiết bị tín hiệu.....	28
8.1	Quy định chung.....	28
8.2	Trang bị các thiết bị tín hiệu trên giàn.....	29
8.3	Kết cấu các thiết bị tín hiệu.....	30
8.4	Bố trí các thiết bị tín hiệu trên giàn.....	39
9.	Thông tin liên lạc vô tuyến điện.....	43
9.1	Quy định chung.....	43
9.2	Giàn tự hành.....	44
9.3	Giàn không tự hành đang được kéo.....	45
9.4	Các giàn đang đứng yên hoặc đang thực hiện công tác khoan.....	45
9.5	Thông tin liên lạc máy bay trực thăng.....	46
9.6	Thông tin liên lạc nội bộ.....	46
9.7	Nguồn cung cấp.....	46
9.8	Thiết bị anten.....	46
9.9	Phụ tùng dự trữ và cung cấp.....	46
9.10	Tài liệu, ấn phẩm ở trên giàn.....	46
9.11	Nhân viên vô tuyến điện.....	47

9.12	Bố trí thiết bị vô tuyến điện trên giàn.....	47
9.13	Anten và nối đất.....	47
10.	Trang bị hàng hải.....	49
10.1	Quy định chung.....	50
10.2	Thành phần trang bị hàng hải của giàn.....	51
10.3	Bố trí trang bị hàng hải trên giàn.....	52
11.	Thiết bị phục vụ máy bay trực thăng.....	54
11.1	Quy định chung.....	54
11.2	Bố trí.....	55
11.3	Trang thiết bị.....	55

## **TCVN 5319 : 2016**

Lời nói đầu

TCVN 5319: 2016 *Giàn di động trên biển – trang bị an toàn* do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Giao thông vận tải đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TCVN 5319: 2016 *Giàn di động trên biển – trang bị an toàn Công trình biển di động – Qui phạm phân cấp và chế tạo – trang bị an toàn*

Bộ Tiêu chuẩn TCVN “Giàn di động trên biển” là bộ quy phạm phân cấp và chế tạo cho các giàn di động trên biển, bao gồm các tiêu chuẩn sau:

TCVN 5309 : 2016	Giàn di động trên biển - Phân cấp
TCVN 5310 : 2016	Giàn di động trên biển - Thân giàn
TCVN 5311 : 2016	Giàn di động trên biển - Trang thiết bị
TCVN 5312 : 2016	Giàn di động trên biển - Ổn định
TCVN 5313 : 2016	Giàn di động trên biển - Phân khoang
TCVN 5314 : 2016	Giàn di động trên biển - Phòng và chữa cháy
TCVN 5315 : 2016	Giàn di động trên biển - Các thiết bị máy và hệ thống
TCVN 5316 : 2016	Giàn di động trên biển - Trang bị điện
TCVN 5317 : 2016	Giàn di động trên biển - Vật liệu
TCVN 5318 : 2016	Giàn di động trên biển - Hàn
TCVN 5319 : 2016	Giàn di động trên biển - Trang bị an toàn

## Giàn di động trên biển – Trang bị an toàn

*Mobile offshore units – Safety equipment*

### 1. Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này được áp dụng đối với việc chế tạo và kiểm tra trang thiết bị an toàn lắp đặt trên các giàn di động trên biển (viết tắt là giàn) nêu trong 3.1 TCVN 5309:2016.

1.2 Nếu không có những quy định khác trong tiêu chuẩn này thì các trang thiết bị an toàn đã được chế tạo hoặc lắp đặt trên giàn trước khi tiêu chuẩn này có hiệu lực vẫn áp dụng các quy định có hiệu lực trước đó.

1.3 Trang thiết bị an toàn lắp đặt trên giàn ngoài việc thoả mãn tiêu chuẩn này, còn phải thoả mãn những phần tương ứng của TCVN 6278: 2003, *Quy phạm trang bị an toàn tàu biển*.

1.4 Cho phép áp dụng các yêu cầu trong các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và các văn bản pháp luật tương đương khác nếu được chấp nhận.

### 2. Tài liệu viện dẫn

2.1 Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 5309: 2016, *Giàn di động trên biển – Phân cấp*.

TCVN 5310: 2016, *Giàn di động trên biển – Thân giàn*.

TCVN 5311: 2016, *Giàn di động trên biển – Trang thiết bị*.

TCVN 5312: 2016, *Giàn di động trên biển – Ôn định*.

TCVN 5313: 2016, *Giàn di động trên biển – Phân khoang*.

TCVN 5314: 2016, *Giàn di động trên biển – Phòng và chữa cháy*.

TCVN 5315: 2016, *Giàn di động trên biển – Hệ thống máy*.

TCVN 5316: 2016, *Giàn di động trên biển – Trang bị điện*.

TCVN 5317: 2016, *Giàn di động trên biển – Vật liệu*.

TCVN 5318: 2016, *Giàn di động trên biển – Hàn*.

## **TCVN 5319 : 2016**

### **2.2 TCVN 6259: 2003, Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.**

Với lưu ý rằng TCVN 6259: 2003 được sử dụng để biên soạn QCVN 21: 2010/BGTVT, Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép với nội dung được bổ sung sửa đổi thường xuyên, khi sử dụng các viện dẫn tới TCVN 6259: 2003 cần cập nhật các nội dung tương ứng trong QCVN 21: 2010/BGTVT (phiên bản mới nhất bao gồm cả bản bổ sung, sửa đổi).

### **2.3 TCVN 6278: 2003, Quy phạm trang bị an toàn tàu biển.**

Với lưu ý rằng TCVN 6278: 2003 được sử dụng để biên soạn QCVN 42: 2012/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang bị an toàn tàu biển với nội dung được bổ sung sửa đổi thường xuyên, khi sử dụng các viện dẫn tới TCVN 6278: 2003 cần cập nhật các nội dung tương ứng trong QCVN 42: 2012/BGTVT (phiên bản mới nhất bao gồm cả bản bổ sung, sửa đổi).

2.4 Bộ luật chế tạo và trang bị cho các giàn khoan di động trên biển, 2009 (Modu Code 2009).

2.5 Công ước quốc tế về Quy tắc quốc tế phòng ngừa đâm va tàu trên biển, 1972 (Colregs 1972).

2.6 Bộ luật quốc tế về trang bị cứu sinh (LSA Code).

## **3. Thuật ngữ và định nghĩa**

Ngoài các định nghĩa và giải thích đã nêu trong mục 3 TCVN 5309: 2016, tiêu chuẩn này còn bổ sung các định nghĩa và giải thích dưới đây:

**3.1 Trang thiết bị an toàn :** trong tiêu chuẩn này là các trang thiết bị liệt kê từ (1) đến (6) sau đây được đề cập đến trong chương 10 và chương 11 của Bộ luật chế tạo và trang bị cho các giàn khoan di động trên biển (Modu Code 2009) và quy tắc Quốc tế về tránh va trên biển 1972 hiện hành (Colregs 1972).

- (1) Trang thiết bị hàng hải;
- (2) Đèn hàng hải;
- (3) Phương tiện tín hiệu;
- (4) Phương tiện cứu sinh;
- (5) Thiết bị vô tuyến điện;
- (6) Hải đồ và tài liệu đi biển yêu cầu trang bị cho giàn.

**3.2 Nơi trú ẩn:** Vùng nước tự nhiên hay nhân tạo được bảo vệ mà giàn có thể trú ở đó trong trường hợp sự an toàn của giàn bị đe dọa.

**3.3 Hành khách:** Bất kỳ một người nào trên giàn, trừ thuyền viên, nhân viên chuyên môn có liên quan đến hoạt động của giàn.

**3.4 Thuyền viên:** Tập thể những người điều khiển, vận hành và bảo đảm an toàn khai thác của giàn, kể cả nhân viên phục vụ thuyền viên và phục vụ hành khách.

**3.5 Nhân viên chuyên môn:** Những người không phải là thuyền viên, nhưng thường xuyên ở trên giàn và có liên quan đến nhiệm vụ của giàn. Ví dụ : những người có liên quan đến việc khai thác, chế biến, cán bộ khoa học, nhân viên phòng thí nghiệm, công nhân, kỹ sư cán bộ hành chính v.v...

**3.6 Các yêu cầu bổ sung:** Những yêu cầu chưa được nêu trong các tiêu chuẩn nhưng được các cơ quan có thẩm quyền đề ra.

#### 4. Thay thế tương đương

Các trang thiết bị an toàn không hoàn toàn thỏa mãn các yêu cầu được quy định trong tiêu chuẩn này có thể được chấp thuận nếu được xem xét và công nhận là chúng có hiệu quả tương đương so với các yêu cầu của Tiêu chuẩn này.

#### 5. Miễn giảm

5.1 Có thể yêu cầu bổ sung hoặc miễn áp dụng từng phần các yêu cầu của tiêu chuẩn này sau khi xem xét đến loại giàn, vùng hoạt động dự định của giàn, nếu thấy rằng giàn ở trong vùng biển gần nơi trú ẩn và điều kiện chuyến đi mà áp dụng hoàn toàn các yêu cầu này là không hợp lý, hoặc không cần thiết.

5.2 Giàn có những đặc điểm mới về kết cấu cũng có thể không phải áp dụng bất kỳ một quy định nào của tiêu chuẩn này về trang thiết bị an toàn, nếu áp dụng chúng có thể gây khó khăn cho việc nghiên cứu các đặc điểm mới nói trên, với điều kiện được thừa nhận các biện pháp về an toàn đã áp dụng là đủ để thực hiện đúng công dụng của giàn. Những biện pháp an toàn này phải được Chính phủ của quốc gia có cảng mà giàn ghé vào chấp thuận nếu giàn này thực hiện các chuyến đi quốc tế.

#### 6. Giám sát kỹ thuật

##### 6.1 Quy định chung

6.1.1 Nội dung giám sát kỹ thuật bao gồm:

- 1 Thẩm định hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị an toàn;
- 2 Giám sát chế tạo, phục hồi, hoán cải và sửa chữa trang thiết bị an toàn;
- 3 Kiểm tra trang thiết bị an toàn trên các giàn đóng mới và đang khai thác.

6.1.2 Phương pháp cơ bản để giám sát: là kiểm tra chọn lọc, trường hợp có quy định khác phải có sự thống nhất giữa nơi chế tạo, chủ thiết bị và phải được bên giám sát chấp nhận.

6.1.3 Để thực hiện công tác giám sát, các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng và khai thác phải tạo mọi điều kiện thuận lợi cho người giám sát tiến hành kiểm tra, thử nghiệm sản phẩm.

6.1.4 Tất cả những sửa đổi có liên quan đến vật liệu, kết cấu, cách lắp đặt thiết bị do nhà máy tiến hành phải được chấp thuận trước khi thực hiện.

6.1.5 Có thể từ chối tiến hành giám sát nếu nhà máy, xí nghiệp chế tạo vi phạm tiêu chuẩn có hệ



## TCVN 5319 : 2016

thống, cũng như vi phạm hợp đồng giám sát.

6.1.6 Trong trường hợp phát hiện thấy vật liệu hay trang thiết bị có khuyết tật, tuy đã được cấp Giấy chứng nhận hợp lệ, vẫn có thể hủy bỏ Giấy chứng nhận đã cấp.

### 6.2 Giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải

6.2.1 Việc giám sát chế tạo, phục hồi và hoán cải trang thiết bị an toàn trên cơ sở hồ sơ kỹ thuật đã được thẩm định.

6.2.2 Nội dung kiểm tra, đo đạc và thử trong quá trình giám sát được quy định trên cơ sở các hướng dẫn hiện hành và phụ thuộc vào điều kiện cụ thể.

6.2.3 Trong trường hợp trên giàn đang khai thác lắp đặt các trang thiết bị an toàn mới nằm trong phạm vi yêu cầu của Tiêu chuẩn này thì phải tuân theo quy định 6.2 này.

6.2.4 Khi thay các chi tiết bị hỏng hoặc bị mòn quá giới hạn cho phép, thì chi tiết mới này phải được chế tạo phù hợp với yêu cầu của những tiêu chuẩn dùng để chế tạo chúng (xem mục 4) và phải được đồng ý.

6.2.5 Việc giám sát chế tạo các trang thiết bị an toàn được tiến hành theo phương pháp kiểm tra ngẫu nhiên - Thử nghiệm sản phẩm đầu tiên trong loạt sản phẩm hay sản phẩm bất kỳ nào đó tại nhà máy chế tạo. Trong điều kiện đặc biệt có thể yêu cầu thử sản phẩm ở điều kiện khai thác với nội dung, thời gian, địa điểm do bên giám sát, nhà máy và chủ giàn ấn định.

6.2.6 Những sản phẩm do nước ngoài chế tạo được lắp trên giàn, phải có Giấy chứng nhận của cơ quan giám sát nước ngoài. Trường hợp đặc biệt phải được thử nghiệm theo tiêu chuẩn và yêu cầu của tiêu chuẩn này.

### 6.3 Thẩm định hồ sơ kỹ thuật

#### 6.3.1 Quy định chung

6.3.1.1 Trước khi chế tạo trang thiết bị, phải nộp để thẩm định các hồ sơ kỹ thuật với khối lượng quy định trong 6.3.2 của Tiêu chuẩn này. Khi cần thiết, có thể yêu cầu tăng khối lượng hồ sơ nộp thẩm định. Khối lượng nộp thẩm định hồ sơ các trang thiết bị an toàn có kết cấu và kiểu đặc biệt sẽ được thỏa thuận trong từng trường hợp cụ thể.

6.3.1.2 Những sửa đổi đưa vào hồ sơ kỹ thuật đã được thẩm định có liên quan đến các chi tiết và kết cấu thuộc phạm vi yêu cầu của Tiêu chuẩn này phải nộp thẩm định trước khi sửa đổi.

6.3.1.3 Hồ sơ kỹ thuật nộp thẩm định phải thể hiện đầy đủ các số liệu cần thiết để chứng minh được rằng các quy định nêu trong Tiêu chuẩn này đã được thực hiện.

6.3.1.4 Hồ sơ kỹ thuật được thẩm định sẽ được đóng dấu thẩm định.

6.3.1.5 Trong thuyết minh thiết bị vô tuyến điện phải bao gồm thông tin về vùng biển hoạt động của giàn và thông tin về bảo dưỡng thiết bị vô tuyến điện theo yêu cầu của GMDSS.

#### 6.3.2 Hồ sơ kỹ thuật nộp thẩm định khi chế tạo trang thiết bị an toàn bao gồm:

- 1 Phương tiện cứu sinh bao gồm:

(1) Hồ sơ về xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu bao gồm:

- (a) Thuyết minh kỹ thuật (phần vỏ, máy, điện) kèm theo bản tính độ bền, tính ổn định, tính chống chìm của xuồng, tổng dung tích, hệ số béo, sức chở, lượng chiếm nước, khả năng phục hồi về tư thế cân bằng, bản tính phương tiện bảo vệ và hệ thống khí nén, tính chịu lửa của các xuồng trên giàn;
- (b) Bản vẽ đường hình dáng;
- (c) Bản vẽ mặt cắt dọc và ngang kèm theo các chỉ dẫn bố trí các hộp hoặc khoang không khí, thể tích và vật liệu của chúng;
- (d) Bản vẽ phương tiện nâng và hạ bao gồm cả dây thu hồi puli nặng của xuồng cứu sinh hạ rơi tự do và cho xuồng cấp cứu nếu chúng không phải xuồng cứu sinh (bố trí, cố định và các bản tính toán sức bền).
- (e) Bản vẽ thiết bị lái;
- (f) Bản vẽ bố trí chung có kèm theo chỉ dẫn việc bố trí thiết bị và người, bảng kê thiết bị xuồng;
- (g) Sơ đồ thiết bị bảo vệ;
- (h) Bản vẽ mui che ở tư thế gấp và mở;
- (i) Bản vẽ rải tôn bao (xuồng làm bằng kim loại);
- (j) Các bản vẽ về thiết bị đẩy và hệ trục gồm các tính toán như là sơ đồ mạch của thiết bị điện và lựa chọn ắc quy;
- (k) Quy trình thử;
- (l) Bản vẽ thiết bị kéo phương tiện cứu sinh (vị trí, cố định và tính toán độ bền);
- (m) Bản vẽ bố trí dây đai an toàn giữ người của xuồng;

(2) Phao bè cứu sinh cứng bao gồm:

- (a) Thuyết minh kỹ thuật có kèm các bản tính độ bền của phao bè, thiết bị kéo và nâng hạ, lượng chiếm nước, diện tích boong và sức chở (số người), mớn nước;
- (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu và kích thước chính, kèm chỉ dẫn bố trí người và trang thiết bị), bản kê thiết bị trên phao bè, bố trí, kết cấu mui che;
- (c) Quy trình thử.

(3) Phao bè cứu sinh bơm hơi bao gồm:

- (a) Thuyết minh kỹ thuật của phao bè có kèm các bản tính độ bền khi kéo và thiết

bị kéo, thiết bị nâng hạ bè, lượng chiếm nước, diện tích boong và sức chở;

- (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu bè và kích thước chính có kèm các chỉ dẫn việc bố trí phụ tùng và van, thiết bị và bố trí người trên phao bè), bản kê các thiết bị của bè;
- (c) Bản vẽ vẽ dựng phao bè cứu sinh;
- (d) Bản vẽ bố trí, bản vẽ và tính toán các bình áp lực, các phụ tùng và các van của hệ thống tự động bơm hơi, mạch điện của hệ thống chiếu sáng;
- (e) Quy trình thử.

(4) Dụng cụ nổi bao gồm:

- (a) Thuyết minh kỹ thuật, có kèm bản tính sức nổi và sức chở;
- (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị);
- (c) Quy trình thử.

(5) Thiết bị hạ xuống hoặc hạ phao bè bao gồm:

- (a) Thuyết minh kỹ thuật;
- (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị);
- (c) Bản tính độ bền và sơ đồ lực;
- (d) Quy trình thử.

(6) Tời và thiết bị dẫn động cơ của xuống bao gồm:

- (a) Thuyết minh kỹ thuật;
- (b) Bản vẽ bố trí chung (kính thước, vật liệu và chi tiết kèm theo kích thước);
- (c) Bản tính độ bền;
- (d) Quy trình thử.

(7) Phao áo, phao tròn cứu sinh, thiết bị phồng dây, bộ quần áo bơi và dụng cụ chống mất nhiệt bao gồm:

- (a) Thuyết minh kỹ thuật;
- (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị);
- (c) Bản vẽ và tính toán các bình áp lực, các phụ tùng và các van của hệ thống bơm hơi tự động trong trường hợp phao áo bơm hơi và bộ quần áo bơi;
- (d) Quy trình thử.

(8) Các hạng mục thiết bị của phương tiện cứu sinh bao gồm:

- (a) Thuyết minh chung;
- (b) Bản vẽ bố trí chung (kết cấu, vật liệu và thiết bị).
- (c) Quy trình thử.

## 2 Đèn hàng hải và thiết bị tín hiệu

Hồ sơ kỹ thuật nộp thẩm định khi chế tạo các đèn hàng hải, đèn tín hiệu nhấp nháy (chớp); thiết bị tín hiệu âm thanh, pháo hiệu và vật hiệu, thiết bị phản xạ ra đa phải bao gồm các tài liệu sau đây:

- (1) Bản vẽ lắp ráp có thể hiện các thông số kỹ thuật của các chi tiết cấu tạo và vật liệu chế tạo;
- (2) Thuyết minh kỹ thuật;
- (3) Quy trình thử;
- (4) Đối với đèn tín hiệu ban ngày thì phải có hướng dẫn để kiểm tra và chỉnh độ sáng cũng như điểm tập trung ánh sáng của đèn.

## 3 Trang bị vô tuyến điện

Trước khi chế tạo, phải nộp cho các hồ sơ sau để thẩm định:

- (1) Thuyết minh kỹ thuật bao gồm cả nhiệm vụ thư kỹ thuật;
- (2) Sơ đồ khối và nguyên lý kèm danh mục các linh kiện;
- (3) Các bản vẽ thiết bị ở dạng chung và ở dạng mở;
- (4) Sơ đồ và hướng dẫn đấu dây;
- (5) Danh mục các phụ tùng dự trữ;
- (6) Quy trình thử thiết bị.

## 4 Trang bị hàng hải

Trước khi chế tạo trang bị hàng hải phải nộp nhiệm vụ thư kỹ thuật. Sau khi xét nhiệm vụ thư thì nộp hồ sơ kỹ thuật để duyệt.

- (1) Nhiệm vụ thư kỹ thuật để chế tạo phải bao gồm:
  - (a) Yêu cầu về đặc tính kỹ thuật vận hành;
  - (b) Yêu cầu về điều kiện làm việc;
  - (c) Yêu cầu về thử cơ, thử nhiệt độ và thử về điện.
- (2) Hồ sơ kỹ thuật bao gồm:
  - (a) Thuyết minh kỹ thuật;

- (b) Những tính toán cơ bản, sơ đồ khối và sơ đồ nguyên lý kèm theo danh mục các phần tử, sơ đồ nguyên lý về điện, động lực và chức năng;
- (c) Các bản vẽ bố trí chung và bản vẽ bố trí bộ phận điều khiển các thiết bị kiểm tra và bảo vệ;
- (d) Hướng dẫn lắp đặt và các bản vẽ lắp đặt;
- (e) Danh mục phụ tùng dự trữ;
- (f) Chương trình thử tại xưởng và trên giàn.

### 6.3.3 Hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị an toàn của giàn trong đóng mới, hoàn cải và phục hồi

#### 6.3.3.1 Hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị an toàn giàn trong đóng mới

Trước khi bắt đầu đóng mới giàn, các hồ sơ phần trang thiết bị sau đây phải nộp thẩm định (hồ sơ nộp thẩm định phải bao gồm tối thiểu 3 bộ):

- 1 Hồ sơ chung: đặc điểm chung về toàn bộ trang thiết bị giàn theo yêu cầu của Tiêu chuẩn.
- 2 Hồ sơ về phương tiện cứu sinh bao gồm:
  - (3) Bản vẽ bố trí chung phương tiện cứu sinh, phương tiện lên phương tiện cứu sinh, trạm tập trung và trạm lên phương tiện cứu sinh, thiết bị chiếu sáng, thiết bị bảo vệ tránh rơi xuống biển, thiết bị ngăn ngừa nước vào thiết bị cứu sinh khi hạ kèm theo các bản tính và số liệu cần thiết chứng minh rằng đã thỏa mãn yêu cầu của Tiêu chuẩn;
  - (4) Quy trình thử phương tiện cứu sinh sau khi lắp đặt lên giàn;
  - (5) Bản vẽ xuống, bè và thiết bị nâng hạ;
  - (6) Bản vẽ và tính các thiết bị đưa người vào bè cứu sinh ở dưới nước;
  - (7) Bản vẽ cố định phương tiện cứu sinh, thiết bị đưa người vào bè;
  - (8) Bản vẽ bố trí và cố định phương tiện cứu sinh cá nhân.
- 3 Hồ sơ về thiết bị tín hiệu bao gồm:
  - (1) Bản vẽ các thiết bị tín hiệu, danh mục thiết bị kèm theo chỉ dẫn về đặc tính cơ bản của chúng;
  - (2) Sơ đồ bố trí đèn điện - hành trình, âm hiệu, vật hiệu;
  - (3) Bản vẽ cột đèn tín hiệu và dây chằng cột;
  - (4) Bản vẽ bố trí và cố định các thiết bị tín hiệu;
  - (5) Quy trình thử và cố định các thiết bị tín hiệu.

## 4 Hồ sơ về thiết bị vô tuyến điện bao gồm:

- (1) Sơ đồ nối mạch vô tuyến điện và chuyển mạch ăng ten;
- (2) Bản vẽ bố trí (tối thiểu 2 mặt cắt) thiết bị vô tuyến điện và các bộ nguồn điện, kể cả hệ thống sưởi, thông gió, thông tin liên lạc, hệ thống đèn tín hiệu, chiếu sáng ở các nơi đặt thiết bị vô tuyến điện;
- (3) Bản vẽ bố trí ăng ten (hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh) chỉ rõ không gian lắp đặt thiết bị vô tuyến điện;
- (4) Sơ đồ bố trí thiết bị vô tuyến điện cho buồng cứu sinh, nếu có;
- (5) Sơ đồ hệ thống truyền thanh chỉ huy;
- (6) Bản tính tầm xa hoạt động của máy thu phát chính (dự phòng), dung lượng của ác qui dùng làm nguồn dự phòng cho thiết bị vô tuyến điện;
- (7) Quy trình thử thiết bị vô tuyến điện;
- (8) Danh mục phụ tùng dự trữ;
- (9) Sơ đồ lắp ráp trang bị vô tuyến điện, có chỉ dẫn nhãn hiệu và chống nhiễu;
- (10) Các bản vẽ đặt cáp điện và bố trí cáp đi qua vách và boong kín nước;
- (11) Bản vẽ cố định thiết bị vô tuyến điện, cố định các khâu ăngten và kết cấu đầu vào và ra của ăng ten và bảo vệ chúng;
- (12) Bản vẽ thiết bị nối đất.

## 5 Hồ sơ về thiết bị hàng hải bao gồm:

- (1) Sơ đồ nguyên lý mạch nối các thiết bị điện hàng hải;
- (2) Bản vẽ bố trí (tối thiểu hai mặt cắt) các thiết bị hàng hải và bộ nguồn, hệ thống sưởi, thông gió, thông tin liên lạc, hệ thống tín hiệu, chiếu sáng ở các buồng đặt thiết bị hàng hải;
- (3) Bản vẽ (hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh) bố trí ăng ten và khu vực đặt thiết bị hàng hải;
- (4) Sơ đồ lắp ráp thiết bị hàng hải có chỉ rõ nhãn hiệu và phương pháp chống nhiễu;
- (5) Danh mục thiết bị hàng hải lắp đặt trên giàn có chỉ rõ cơ sở chế tạo, kiểu, nhà cung cấp và thông tin thẩm định các thiết bị;
- (6) Danh mục phụ tùng dự trữ;
- (7) Sơ đồ nguồn cung cấp lấy từ nguồn điện giàn và dự trữ, bảo vệ điện;
- (8) Bố trí cố định phương tiện hàng hải, thiết bị nối đất, bố trí dây cáp và chỗ luôn cáp

qua boong, vách kín nước ;

(9) Quy trình thử thiết bị hàng hải.

6.3.3.2 Hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị giàn trong phục hồi, hoán cải bao gồm:

- 1 Trước khi bắt đầu hoán cải, phục hồi, phải nộp thẩm định các hồ sơ kỹ thuật về các bộ phận của trang thiết bị được phục hồi hay hoán cải.
- 2 Trường hợp đặt trên giàn đang khai thác những bộ phận mới khác với thiết bị ban đầu và thuộc diện phải áp dụng Tiêu chuẩn thì cần phải nộp thẩm định thêm hồ sơ kỹ thuật có liên quan đến việc đặt các bộ phận đó với khối lượng theo yêu cầu cho giàn trong đóng mới.

6.3.4 Các yêu cầu kỹ thuật

6.3.4.1 Các yêu cầu kỹ thuật cần thiết về vật liệu dùng để chế tạo trang thiết bị lắp đặt trên giàn phải phù hợp với phần 7A của TCVN 6259: 2003.

6.3.4.2 Trong trường hợp cần thiết, có thể yêu cầu giám sát việc chế tạo những vật liệu chưa được nêu trong Tiêu chuẩn này. Việc sử dụng những vật liệu, kết cấu hoặc những quy trình công nghệ mới hay lần đầu tiên đưa nộp trong việc chế tạo, sửa chữa các thiết bị an toàn phải được chấp thuận.

6.3.4.3 Các yêu cầu kỹ thuật dùng trong thiết kế, chế tạo kiểm tra và lắp đặt các trang thiết bị an toàn nêu trong Tiêu chuẩn này phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng cho từng loại thiết bị quy định trong Tiêu chuẩn này cũng như trong LSA Code, Coreg 1972 và Modu Code 2009.

6.3.5 Các giấy chứng nhận được cấp

6.3.5.1 Cấp các Giấy chứng nhận khi giám sát kỹ thuật

6.3.5.1.1 Quy định về Giấy chứng nhận cho trang thiết bị an toàn trong chế tạo mới phải phù hợp với quy định hiện hành.

6.3.5.1.2 Sau khi tiến hành kiểm tra trang thiết bị an toàn trong đóng mới cũng như đang khai thác, sẽ cấp các Giấy chứng nhận phù hợp với các quy định hiện hành.

6.3.5.2 Hiệu lực của các Giấy chứng nhận, gia hạn và xác nhận

Hiệu lực của các Giấy chứng nhận, gia hạn và xác nhận phải tuân theo các quy định hiện hành.

6.3.6 Kiểm tra trang thiết bị an toàn trên các giàn đang khai thác

6.3.6.1 Quy định chung

Phải bố trí để tất cả các trang thiết bị an toàn của giàn được kiểm tra đồng thời. Về nguyên tắc, việc kiểm tra các trang thiết bị an toàn phải được tiến hành cùng với chu kỳ kiểm tra phân cấp giàn.

6.3.6.2 Kiểm tra các trang thiết bị an toàn của giàn đang khai thác không chịu sự giám sát kỹ thuật trong đóng mới

6.3.6.2.1 Có thể tiến hành kiểm tra đối với trang thiết bị an toàn của giàn đang khai thác không có sự

giám sát kỹ thuật trong đóng mới với điều kiện phải đưa giàn vào kiểm tra lần đầu.

6.3.6.2.2 Hồ sơ kỹ thuật trang thiết bị an toàn nộp thẩm định của giàn phải tuân thủ các quy định tại 6.3.3.1, trong đó có cả hồ sơ kiểm tra trang thiết bị lần trước.

6.3.6.2.3 Các loại hình kiểm tra trang thiết bị an toàn bao gồm:

1 Kiểm tra lần đầu trước khi đưa trang thiết bị an toàn vào sử dụng

Kiểm tra lần đầu trước khi đưa vào sử dụng nhằm mục đích xác định trạng thái kỹ thuật của trang thiết bị an toàn lần đầu nộp. Việc kiểm tra được thực hiện đối với việc bố trí, thử hoạt động, cũng như số lượng trang thiết bị an toàn lắp trên giàn, để xác nhận mức độ thỏa mãn các yêu cầu của Tiêu chuẩn này và khả năng cấp các Giấy chứng nhận tương ứng cho giàn;

2 Kiểm tra duy trì trang thiết bị an toàn

(1) Kiểm tra duy trì trang thiết bị an toàn được thực hiện nhằm xác định các trang thiết bị an toàn phù hợp với các yêu cầu của Tiêu chuẩn này. Việc kiểm tra riêng rẽ, đo đạc, thử nghiệm .v.v. được đưa ra trên cơ sở các Hướng dẫn hiện hành.

(2) Kiểm tra duy trì trang thiết bị an toàn bao gồm kiểm tra chu kỳ và kiểm tra bất thường, trong đó:

(a) Kiểm tra chu kỳ bao gồm:

- Kiểm tra định kỳ/ cấp mới.
- Kiểm tra trung gian trừ phần vô tuyến điện;
- Kiểm tra hàng năm trừ vô tuyến điện;

(b) Kiểm tra bất thường: Khối lượng kiểm tra bất thường tùy theo mục đích kiểm tra và trạng thái của trang thiết bị. Việc kiểm tra bất thường được thực hiện khi các bộ phận chính của thiết bị hư hỏng, hoặc được sửa chữa hoặc được thay mới; thiết bị được hoán cải, thay thế; có yêu cầu giàn phải được xác nhận phù hợp với các quy định có hiệu lực trước đó; theo yêu cầu của chủ giàn hoặc khi bên giám sát xét thấy cần thiết.

6.3.6.2.4 Thời hạn kiểm tra

6.3.6.2.4.1 Kiểm tra lần đầu trước khi đưa trang thiết bị an toàn vào sử dụng được thực hiện khi nhận được đơn đề nghị kiểm tra lần đầu.

6.3.6.2.4.2 Kiểm tra định kỳ: kiểm tra định kỳ được thực hiện trong khoảng thời gian 5 năm. Kiểm tra định kỳ lần thứ nhất phải được thực hiện trong khoảng 5 năm, tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp lần đầu giàn chế tạo mới và sau đó cứ 5 năm 1 lần tính từ ngày hoàn thành kiểm tra định kỳ lần trước.

6.3.6.2.4.3 Kiểm tra trung gian trừ trang bị vô tuyến điện: chỉ áp dụng cho giàn từ 10 tuổi trở lên và



## **TCVN 5319 : 2016**

được tiến hành trong thời hạn 3 tháng trước hoặc sau ngày hết hạn kiểm tra hàng năm tính từ ngày kiểm tra lần đầu hay ngày kiểm tra định kỳ trước đó.

6.3.6.2.4.4 Kiểm tra hàng năm được thực hiện trong thời hạn 3 tháng trước hoặc sau ngày hết hạn kiểm tra hàng năm tính từ ngày kiểm tra lần đầu hay định kỳ trước đó.

6.3.6.2.4.5 Kiểm tra bất thường được thực hiện khi:

- 1 Các bộ phận chính của thiết bị hư hỏng, hoặc được sửa chữa hoặc được thay mới;
- 2 Thiết bị được hoán cải hoặc được thay thế;
- 3 Có yêu cầu giàn phải được xác nhận phù hợp với các quy định có hiệu lực trước đó;
- 4 Theo yêu cầu của chủ giàn hoặc khi bên giám sát xét thấy cần thiết.

6.3.6.2.5 Chuẩn bị kiểm tra:

6.3.6.2.5.1 Người đề nghị kiểm tra yêu cầu kiểm tra phải có trách nhiệm thực hiện tất cả các công việc chuẩn bị cần thiết phục vụ cho việc kiểm tra và phải bố trí người có hiểu biết về các yêu cầu kiểm tra để thực hiện các công việc phục vụ cho việc kiểm tra.

6.3.6.2.5.2 Bên giám sát có thể từ chối kiểm tra, nếu:

- 1 Chưa chuẩn bị chu đáo cho việc kiểm tra;
- 2 Không có mặt người đã đề nghị kiểm tra;
- 3 Thấy không đảm bảo an toàn để thực hiện kiểm tra.

6.3.6.2.5.3 Qua kết quả kiểm tra, nếu bên giám sát thấy cần thiết phải sửa chữa thì người đề nghị kiểm tra phải thực hiện công việc sửa chữa cần thiết thỏa mãn các yêu cầu của bên giám sát.

6.4 Bố trí và thử hoạt động

6.4.1 Bố trí và thử hoạt động trang thiết bị an toàn phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng quy định trong Modu code 2009, Colregs 1972 và theo yêu cầu của Tiêu chuẩn này.

6.4.2 Trang thiết bị an toàn được liệt kê dưới đây phải được thẩm định. Tuy nhiên, các trang thiết bị an toàn đã được thẩm định bởi Chính phủ của nước mà giàn treo cờ hay bởi Chính phủ thành viên của Công ước hoặc tổ chức được Chính phủ trên thừa nhận đều có thể không phải thực hiện yêu cầu này với điều kiện được cho là phù hợp.

6.4.2.1 Trang bị hàng hải bao gồm:

- 1 La bàn từ;
- 2 La bàn con quay;
- 3 Thiết bị đo sâu;
- 4 Máy đo khoảng cách và tốc độ;
- 5 Dụng cụ chỉ báo góc lái;

- 6 Dụng cụ chỉ báo vòng quay chân vịt;
- 7 Dụng cụ chỉ báo bước, chế độ làm việc của chân vịt biến bước hoặc thiết bị phụ mạn giàn;
- 8 Dụng cụ chỉ báo tốc độ quay giàn;
- 9 Rađa;
- 10 Thiết bị tự động dựng biểu đồ số liệu rađa;
- 11 Máy lái tự động.

6.4.2.2 Đèn hàng hải bao gồm:

- 1 Đèn cột;
- 2 Đèn mạn;
- 3 Đèn lái;
- 4 Đèn kéo;
- 5 Đèn trắng nhìn thấy từ mọi phía trong mặt phẳng nằm ngang;
- 6 Đèn đỏ nhìn thấy từ mọi phía trong mặt phẳng nằm ngang.

6.4.2.3 Thiết bị tín hiệu bao gồm:

- 1 Đèn tín hiệu ban ngày;
- 2 Chuông ở mũi giàn;
- 3 Còi giàn;
- 4 Cồng và vật hiệu.

6.4.2.4 Thiết bị cứu sinh bao gồm:

- 1 Thiết bị vô tuyến điện báo cho xuồng cứu sinh;
- 2 Máy vô tuyến điện xách tay cho bè cứu sinh;
- 3 Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố của phương tiện cứu sinh;
- 4 Máy vô tuyến điện thoại hai chiều;
- 5 Pháo dù;
- 6 Thiết bị phóng dây;
- 7 Xuồng cứu sinh;
- 8 Bè cứu sinh;
- 9 Xuồng cấp cứu;

## TCVN 5319 : 2016

- 10 Trang bị lên, xuống và hạ phương tiện cứu sinh;
- 11 Phao tròn;
- 12 Phao áo;
- 13 Dụng cụ nổi;
- 14 Quần áo bơi cách nhiệt;
- 15 Dụng cụ chống mất nhiệt;
- 16 Thang hoa tiêu;
- 17 Thiết bị phát báo radar;
- 18 Máy vô tuyến định hướng.

6.4.2.5 Trang thiết bị vô tuyến không kể trang thiết bị vô tuyến dùng cho thiết bị cứu sinh nêu ở 6.4.2.4 bao gồm:

- 1 Trạm vô tuyến điện báo;
- 2 Trạm vô tuyến điện thoại;
- 3 Máy tự động báo động vô tuyến điện báo;
- 4 Máy tự động báo động vô tuyến điện thoại;
- 5 Máy vô tuyến định hướng có chức năng dẫn đường ở tần số cấp cứu vô tuyến điện thoại;
- 6 Thiết bị vô tuyến điện thoại sóng cực ngắn (VHF);
- 7 Thiết bị vô tuyến điện thoại sóng trung (MF) hoặc sóng trung/sóng ngắn (MF/HF);
- 8 Thiết bị gọi chọn số hoàn chỉnh (DSC);
- 9 Thiết bị in trực tiếp băng hẹp hoàn chỉnh (NBDP);
- 10 Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố qua vệ tinh quỹ đạo cực loại tự nổi hoặc không tự nổi;
- 11 Máy thu trực canh gọi chọn số ở tần số sóng cực ngắn (VHF DSC);
- 12 Máy thu trực canh gọi chọn số ở tần số sóng trung MF hoặc sóng trung/sóng ngắn (MF/HF);
- 13 Trạm thông tin vệ tinh đất - giàn tiêu chuẩn A (INMARSAT-A);
- 14 Trạm thông tin vệ tinh đất - giàn tiêu chuẩn C (INMARSAT-C);
- 15 Máy thu telex hàng hải (NAVTEX);
- 16 Máy thu gọi tầng nhóm hoặc thiết bị giải mã gọi tầng nhóm (EGC);
- 17 Máy thu in trực tiếp băng hẹp sóng ngắn (HF NBDP).

6.4.2.6 Các trang thiết bị khác khi thấy cần thiết.

## 7. Thiết bị cứu sinh

### 7.1 Quy định chung

#### 7.1.1 Phạm vi áp dụng

7.1.1.1 Các yêu cầu ở đây áp dụng cho các giàn mà trang thiết bị của chúng bao gồm thiết bị cứu sinh và bố trí các thiết bị cứu sinh đó là đối tượng chịu sự giám sát kỹ thuật, cũng như áp dụng cho các thiết bị cứu sinh và bố trí thiết bị cứu sinh đó được dự định lắp đặt trên giàn.

7.1.1.2 Phần này quy định yêu cầu kỹ thuật mà các thiết bị cứu sinh và bố trí thiết bị cứu sinh phải thỏa mãn, đồng thời cũng quy định số lượng các thiết bị cứu sinh và cách bố trí, lắp đặt chúng ở trên giàn.

7.1.1.3 Các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị cứu sinh được đề cập đến trong Tiêu chuẩn này phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng quy định trong LSA Code và Modu Code 2009. Tuy nhiên, các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị cứu sinh trang bị cho các giàn có vùng hoạt động biển hạn chế có thể được xem xét và miễn giảm trong từng trường hợp cụ thể.

7.1.1.4 Việc trang bị thiết bị cứu sinh cho các giàn với mục đích khác sẽ được xem xét riêng.

7.1.1.5 Việc trang bị các thiết bị cứu sinh cho các tàu khoan phải thỏa mãn các yêu cầu như trang bị cho tàu dầu quy định trong TCVN 6278: 2003.

#### 7.1.2 Thuật ngữ và định nghĩa

Ngoài các định nghĩa chung đã được nêu trong TCVN 5309: 2016 và mục 3, trong phần này sử dụng các định nghĩa sau:

- 1 Đội hạ xuống: những người có mặt trong xuống cứu sinh để nâng và hạ xuống, một đội ít nhất phải có 5 người.
- 2 Thiết bị hạ: cần hạ và các thiết bị khác trên giàn dùng để nâng hạ xuống hoặc bè cứu sinh.

#### 7.1.3 Khối lượng giám sát, yêu cầu kỹ thuật

7.1.3.1 Hoạt động giám sát kỹ thuật thiết bị cứu sinh, cũng như hồ sơ nộp thẩm định phải tuân thủ các yêu cầu chung cho trong mục 1,2,3 và 7.1.

7.1.3.2 Trang bị cho xuống và bè cứu sinh phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng của Chương 10 của Modu Code 2009 và trong LSA Code.

#### 7.1.4 Phân vùng hoạt động

Phải căn cứ vào vùng hoạt động của giàn để trang bị thiết bị cứu sinh. Vùng hoạt động của giàn được quy định như sau:

- 1 Vùng hoạt động không hạn chế.
- 2 Vùng hoạt động hạn chế I: Là các vùng biển hở mà giàn ở cách xa bờ hoặc nơi trú ẩn không quá 200 hải lý với chiều cao sóng h3% cho phép không lớn hơn 8,5 mét.

## TCVN 5319 : 2016

- 3 Vùng hoạt động hạn chế II: Là các vùng ven biển hạn chế cách xa bờ hoặc nơi trú ẩn không quá 50 hải lý với chiều cao sóng cho phép h3% không lớn hơn 6,0 mét.
- 4 Vùng hoạt động hạn chế III: Giàn ở ven biển cách bờ hoặc nơi trú ẩn không quá 20 hải lý với chiều cao sóng cho phép h3% không lớn hơn 3,0 mét.

### 7.2 Phương tiện cứu sinh

#### 7.2.1 Đối với giàn mặt nước

7.2.1.1 Mỗi bên mạn của giàn phải có một hoặc nhiều xuồng cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA với tổng sức chở toàn bộ người trên giàn. Thay vào đó, Chính quyền hàng hải có thể chấp nhận một hoặc nhiều xuồng cứu sinh hạ rơi tự do phù hợp với các yêu cầu của phần 4.7 của Bộ luật LSA, có khả năng hạ xuồng bằng cách hạ rơi tự do qua đuôi của giàn với tổng sức chở toàn bộ người trên giàn.

7.2.1.2 Ngoài ra, mỗi giàn phải có một hoặc nhiều bè cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu của quy định của Bộ luật LSA và được phê duyệt cho chiều cao hoạt động thực tế, có khả năng hạ được từ cả hai mạn của giàn với tổng sức chở toàn bộ số người trên giàn. Nếu bè cứu sinh hoặc các bè cứu sinh không dễ dàng chuyển từ mạn này sang mạn kia của giàn để hạ thì mỗi mạn giàn phải có đủ bè cứu sinh với sức chở toàn bộ số người trên giàn.

7.2.1.3 Khi phương tiện cứu sinh được cất giữ ở vị trí xa hơn 100 m so với phía mũi và phía đuôi của giàn thì ngoài các bè cứu sinh nêu ở 7.2.1.2, mỗi giàn phải có một bè cứu sinh được cất giữ càng xa về phía mũi hoặc về phía đuôi càng tốt, hoặc một chiếc xa về phía mũi, còn chiếc kia xa về phía đuôi đến mức hợp lý và có thể được. Cho dù đã quy định ở 7.5.6, bè cứu sinh hoặc các bè cứu sinh như vậy có thể được buộc chặt an toàn để có thể hạ được bằng tay.

#### 7.2.2 Đối với giàn tự nâng và giàn có cột ổn định

7.2.2.1 Mỗi giàn phải có các xuồng cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA, đặt tại ít nhất hai vị trí cách xa nhau ở các mạn khác nhau hoặc ở các đầu mút khác nhau của giàn. Việc bố trí các xuồng cứu sinh phải đủ khả năng chở toàn bộ số người trên giàn khi:

- 1 Tất cả xuồng cứu sinh tại một vị trí bất kỳ bị hỏng hoặc không sử dụng được; hoặc
- 2 Tất cả xuồng cứu sinh ở một mạn bất kỳ, một đầu mút bất kỳ hoặc ở một góc bất kỳ của giàn bị hỏng hoặc không sử dụng được.

7.2.2.2 Ngoài ra, mỗi giàn đều phải có các bè cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA và được phê duyệt cho chiều cao hoạt động thực tế, với tổng sức chở toàn bộ số người trên giàn.

7.2.2.3 Trong trường hợp do kích cỡ và hình dạng của giàn tự nâng mà các xuồng cứu sinh không thể đặt tại các vị trí cách xa nhau để thỏa mãn mục 7.2.2.1 thì Chính quyền hàng hải có thể cho phép tổng sức chở của các xuồng cứu sinh chỉ đủ chở toàn bộ số người trên giàn. Tuy vậy, các bè cứu sinh ở 7.2.2.2 phải được hạ bằng thiết bị hạ bè hoặc các hệ thống sơ tán hàng hải thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA.

### 7.3 Bố trí tập trung và đưa người lên phương tiện cứu sinh

7.3.1 Các vị trí tập trung phải được bố trí gần với các trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh nếu chúng riêng biệt. Mỗi vị trí tập trung phải đủ không gian để chứa được toàn bộ số người tập trung tại đó, nhưng tối thiểu là 0.35 m<sup>2</sup> mỗi người.

7.3.2 Từ khu vực ở và khu vực làm việc phải có lối đi dễ dàng tới các vị trí tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh.

7.3.3 Các vị trí tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được chiếu sáng đầy đủ bằng đèn sự cố.

7.3.4 Các lối đi, cầu thang và các lối ra dẫn tới các vị trí tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được chiếu sáng đầy đủ bằng đèn sự cố.

7.3.5 Các vị trí tập trung và trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh hạ bằng cần hạ phải được bố trí sao cho có thể đưa được người nằm trên cáng vào phương tiện cứu sinh.

7.3.6 Bố trí trạm đưa người lên phương tiện cứu sinh phải được thiết kế sao cho:

- 1 Xuồng cứu sinh có thể tiếp nhận người và hạ trực tiếp từ vị trí cất giữ;
- 2 Các bè cứu sinh hạ bằng cần hạ có thể tiếp nhận người và hạ trực tiếp từ một vị trí sát ngay vị trí cất giữ hoặc từ một vị trí mà bè cứu sinh được chuyển tới trước khi hạ, phù hợp với 7.5.5; và
- 3 Nếu cần thiết, phải trang bị phương tiện để đưa bè cứu sinh hạ bằng cần hạ áp vào mạn giàn và giữ nó dọc theo mạn giàn để mọi người có thể lên bè một cách an toàn.

7.3.7 Phải bố trí ít nhất hai cầu thang hoặc thang kim loại cố định cách xa nhau, kéo dài từ boong xuống tới mặt nước biển. Các cầu thang hoặc thang kim loại cố định và khu vực biển gần chúng phải được chiếu sáng đầy đủ bằng đèn sự cố.

7.3.8 Nếu không thể đặt được các thang cố định thì phải trang bị các phương tiện thay thế có khả năng cho phép tất cả mọi người trên giàn xuống được mặt nước biển một cách an toàn.

### 7.4 Các trạm hạ phương tiện cứu sinh

Các trạm hạ phương tiện cứu sinh phải được bố trí ở các vị trí đảm bảo việc hạ an toàn, lưu ý đặc biệt tới khoảng cách từ bất kì phần nhô ra của chân vịt hoặc phần nhô ra quá mức của thân giàn. Đến mức có thể thực hiện được, các trạm hạ phải được đặt sao cho các phương tiện cứu sinh có thể được hạ xuống nước từ vùng mạn thẳng của giàn, ngoại trừ:

- 1 Phương tiện cứu sinh được thiết kế đặc biệt để hạ theo phương pháp hạ rơi tự do; và
- 2 Phương tiện cứu sinh đặt trên các kết cấu có khoảng cách với các kết cấu thấp hơn.

### 7.5 Cất giữ phương tiện cứu sinh

7.5.1 Mỗi phương tiện cứu sinh phải được cất giữ như sau:

- 1 Sao cho cả phương tiện cứu sinh và các bố trí cất giữ nó không ảnh hưởng đến hoạt động của

## **TCVN 5319 : 2016**

bất kỳ phương tiện cứu sinh khác hoặc xuống cấp cứu tại trạm hạ phương tiện cứu sinh bất kỳ khác;

2. Càng gần mặt nước ở mức an toàn và có thể thực hiện được;
3. Ở trạng thái luôn sẵn sàng sao cho hai thuyền viên có thể thực hiện các công việc chuẩn bị để đưa người lên và hạ phương tiện trong thời gian không quá 5 phút;
4. Được trang bị đầy đủ như yêu cầu của Bộ luật LSA; tuy vậy, đối với trường hợp giàn hoạt động ở các khu vực mà theo quan điểm của Chính quyền hàng hải, các hạng mục nào đó của thiết bị là không cần thiết thì Chính quyền hàng hải có thể cho phép miễn giảm các hạng mục đó;
5. Ở một vị trí an toàn, có che chắn và được bảo vệ tránh hư hỏng do cháy và nổ, đến mức độ thực tế có thể thực hiện được.

7.5.2 Phương tiện cứu sinh hoặc bè cứu sinh hạ bằng cần hạ phải ở vị trí sao cho phương tiện cứu sinh hoặc bè cứu sinh đang ở vị trí cho người lên thì khoảng cách tới mặt nước không nhỏ hơn 2 m khi giàn ở trạng thái tai nạn giới hạn được xác định theo mục 3 TCVN 5309: 2016.

7.5.3 Nếu thích hợp, các xuống cứu sinh trên giàn phải được bố trí tại vị trí được bảo vệ chống hư hỏng do biển động.

7.5.4 Các xuống cứu sinh phải được cất giữ ở trạng thái kết nối với các thiết bị hạ.

7.5.5 Các bè cứu sinh phải được cất giữ sao cho có thể giải phóng được bằng tay riêng từng bè hoặc vỏ của chúng khỏi các cơ cấu giữ chúng.

7.5.6 Các bè cứu sinh hạ bằng cần hạ phải được cất giữ trong tầm với của móc nâng, trừ khi có trang bị phương tiện nào đó để vận chuyển mà các phương tiện này không bị mất tác dụng trong những giới hạn nghiêng và chúi nêu trong chương 3 phần Phân khoang, ổn định và mạn khô (Modu code 2009) đối với bất kỳ trạng thái hư hỏng nào hoặc do chuyển động của giàn hay mất nguồn năng lượng cung cấp.

7.5.7 Đối với bè cứu sinh không phải là loại bè được 7.2.1.3, phải được cất giữ với liên kết yếu (mắt nối-weak link) bằng dây giữ cố định kết nối với giàn và với thiết bị nổi tự do thỏa mãn các yêu cầu của LSA để bè cứu sinh được nổi tự do với bất kỳ dạng kết cấu nào, nếu là loại bơm hơi thì phải tự động bơm hơi khi giàn chìm.

## **7.6 Bố trí hạ và thu hồi phương tiện cứu sinh**

7.6.1 Phải trang bị các thiết bị hạ thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA cho tất cả các xuống cứu sinh và bè cứu sinh hạ bằng cần.

7.6.2 Bố trí thiết bị hạ và thu hồi phương tiện cứu sinh phải sao cho người vận hành thiết bị trên giàn có thể theo dõi được phương tiện cứu sinh trong suốt thời gian hạ và đối với xuống cứu sinh trong cả thời gian thu hồi.

7.6.3 Chỉ được sử dụng một kiểu cơ cấu nhả duy nhất cho các phương tiện cứu sinh giống nhau được trang bị trên giàn.

7.6.4 Việc chuẩn bị và thao tác phương tiện cứu sinh tại trạm hạ bất kỳ không được cản trở việc chuẩn bị và thao tác phương tiện cứu sinh khác hoặc xuống cấp cứu tại bất kỳ trạm khác.

7.6.5 Các dây hạ, nếu sử dụng, phải có đủ độ dài để hạ phương tiện cứu sinh tới mặt nước khi giàn ở các trạng thái bất lợi, chẳng hạn như khoảng tĩnh không lớn nhất, điều kiện di chuyển hoặc khai thác nhẹ tải nhất, hoặc trạng thái hư hỏng bất kỳ được nêu ở chương 3 phần Phân khoang, ổn định và mạn khô (Modu code 2009).

7.6.6 Trong thời gian chuẩn bị và hạ, phương tiện cứu sinh, thiết bị hạ và vùng nước mà nó được hạ xuống phải được chiếu sáng đầy đủ bằng các đèn sự cố.

7.6.7 Phải có biện pháp ngăn ngừa chất lỏng bất kỳ chảy vào phương tiện cứu sinh trong quá trình rời giàn.

7.6.8 Tất cả các xuống cứu sinh cần thiết để di dời tất cả số người định biên trên giàn, phải có khả năng hạ được xuống nước với đầy đủ số người và trang thiết bị trong vòng 10 phút kể từ khi tín hiệu rời giàn được phát ra.

7.6.9 Phải bố trí phanh bằng tay sao cho phanh đó luôn được sử dụng, trừ khi người vận hành hoặc cơ cấu được kích hoạt bởi người vận hành giữ phanh ở vị trí "tắt".

7.6.10 Mỗi phương tiện cứu sinh phải được bố trí cách xa các chân, cột, thanh giằng, khung đỡ, tấm chống lún và kết cấu tương tự phía dưới thân giàn tự nâng và phía dưới của phần thân phía trên của giàn có cột ổn định, đối với giàn ở trong trạng thái nguyên vẹn. Chính quyền hàng hải có thể cho phép giảm bớt số lượng phương tiện cứu sinh khi giàn ở trạng thái di chuyển và số lượng người trên giàn đã giảm bớt. Trong những trường hợp như vậy, phải có đủ phương tiện cứu sinh thỏa mãn các quy định của chương 10 – Trang thiết bị cứu sinh (Modu code 2009), bao gồm cả mục 10.3 (Modu code 2009), để sử dụng cho những người còn trên giàn.

7.6.11 Trong bất kỳ trường hợp hư hỏng nào nêu ở chương 3 – Phân khoang, ổn định và mạn khô, Modu code 2009, các xuống cứu sinh có tổng sức chở không dưới 100% số người trên giàn, ngoài việc phải thỏa mãn tất cả các yêu cầu khác về hạ và cất giữ nêu trong chương này, phải có khả năng được hạ mà không có bất kỳ sự cản trở nào.

7.6.12 Phải quan tâm tới vị trí và hướng của các phương tiện cứu sinh khi thiết kế giàn để các khoảng hở của giàn (clearance of the unit) được tính toán bằng phương pháp hiệu quả và an toàn đảm bảo khả năng hoạt động của các phương tiện cứu sinh.

7.6.13 Bất kể các yêu cầu của mục 6.1.2.8 của Bộ luật LSA, tốc độ hạ phương tiện cứu sinh phải không lớn hơn 1 m/s.

## 7.7 Xuống cấp cứu

Mỗi giàn phải có ít nhất một xuống cấp cứu thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA. Một xuống cứu sinh có thể được chấp nhận là một xuống cấp cứu nếu xuống đó và bố trí hạ và thu hồi của nó thỏa mãn các yêu cầu đối với xuống cấp cứu.

## 7.8 Cất giữ xuống cấp cứu



## **TCVN 5319 : 2016**

7.8.1 Ở trạng thái luôn sẵn sàng hạ được không quá 5 phút.

7.8.2 Nếu là loại bơm hơi thì phải luôn ở trạng thái bơm căng ở mọi thời điểm;

7.8.3 Ở vị trí thuận tiện cho việc hạ và thu hồi xuồng cấp cứu.

7.8.4 Xuồng cấp cứu và các thiết bị cất giữ xuồng không gây ảnh hưởng tới hoạt động của bất kì phương tiện cứu sinh nào ở bất kì trạm hạ xuồng khác;

7.8.5 Nếu xuồng cấp cứu cũng là xuồng cứu sinh thì phải thỏa mãn các yêu cầu của quy định 7.5.

### **7.9 Bố trí hạ, thu hồi và đưa người lên xuồng cấp cứu**

7.9.1 Bố trí đưa người lên xuồng và hạ xuồng cấp cứu phải sao cho có thể đưa người lên và hạ xuồng cấp cứu trong thời gian ngắn nhất.

7.9.2 Bố trí hạ phải thỏa mãn 7.6.

7.9.3 Phải có thể thu hồi nhanh xuồng cấp cứu với đầy đủ số người và trang thiết bị. Khi xuồng cấp cứu cũng là xuồng cứu sinh thì phải có khả năng thu hồi nhanh với trang thiết bị của xuồng cứu sinh và ít nhất là 6 người của xuồng cấp cứu đã được chứng nhận.

7.9.4 Hệ thống đưa người lên xuồng cấp cứu và thu hồi xuồng phải cho phép xử lý an toàn và hiệu quả trong trường hợp một cáng có người. Phải trang bị vòng dây kéo ròng rọc thu hồi xuồng trong trường hợp thời tiết xấu cho mục đích an toàn nếu phải nâng nặng gây nguy hiểm.

### **7.10 Phao áo cứu sinh**

7.10.1 Phải trang bị cho mỗi người trên giàn một phao áo cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu tại 2.2.1 hoặc 2.2.2 của Bộ luật LSA. Ngoài ra, phải có đủ số lượng phao áo cứu sinh được cất giữ tại những vị trí thích hợp cho những người làm nhiệm vụ tại những nơi không dễ dàng đến lấy phao áo cứu sinh của mình. Ngoài ra, phải có đủ số lượng phao áo cứu sinh để sẵn sàng sử dụng ở các trạm bố trí phương tiện cứu sinh ở xa thỏa mãn yêu cầu của Chính quyền hàng hải.

7.10.2 Mỗi phao áo cứu sinh đều phải được trang bị đèn thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA.

### **7.11 Bộ quần áo bơi và bộ quần áo bảo vệ kín**

7.11.1 Mỗi người trên giàn phải được trang bị một bộ quần áo bơi thỏa mãn yêu cầu của bộ luật LSA với kích thước phù hợp. Ngoài ra:

- 1 Phải có đủ số lượng quần áo bơi được cất giữ tại các vị trí phù hợp cho những người đang làm nhiệm vụ tại những nơi mà không dễ dàng đến lấy; và
- 2 Phải trang bị đủ số lượng bộ quần áo bơi để sử dụng tại các trạm bố trí phương tiện cứu sinh ở xa để thỏa mãn các yêu cầu của Chính quyền hàng hải.

7.11.2 Một bộ quần áo bảo vệ kín thỏa mãn các yêu cầu của bộ luật LSA với kích thước phù hợp cho phép thay thế cho một bộ quần áo bơi thỏa mãn các yêu cầu của 7.11.1 để trang bị cho mỗi người được phân công làm thuyền viên của xuồng cấp cứu hoặc là thành viên của hệ thống sơ tán hàng hải.

7.11.3 Đối với giàn hoạt động thường xuyên tại vùng có khí hậu ấm mà Chính quyền hàng hải thấy

rằng không cần thiết, thì không cần phải trang bị bộ quần áo bơi và bộ quần áo bảo vệ kín.

## 7.12 Phao tròn cứu sinh

7.12.1 Trên mỗi giàn phải có ít nhất 8 phao tròn cứu sinh cùng loại thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA. Số lượng và việc sắp đặt phao tròn cứu sinh phải sao cho dễ đến được từ những vị trí lộ thiên. Giàn mặt nước phải có số lượng phao tròn không ít hơn số lượng ghi trong bảng dưới đây:

Bảng 7.12 – Phao tròn

Chiều dài giàn (m)	Số lượng phao tròn cứu sinh
Dưới 100	8
Từ 100 tới dưới 150	10
Từ 150 tới dưới 200	12
Từ 200 trở lên	14

7.12.2 Ít nhất một nửa trong tổng số phao tròn cứu sinh phải được trang bị có đèn tự sáng với pin điện được chứng nhận kiểu thỏa mãn các yêu cầu của bộ luật LSA. Ít nhất hai trong số các phao tròn cứu sinh phải được trang bị thêm tín hiệu khói tự động hoạt động và có khả năng thả xuống nhanh chóng từ cabin lái, trạm điều khiển chính, hoặc ở vị trí thuận lợi cho người thao tác. Phao tròn cứu sinh có đèn và phao tròn cứu sinh có cả đèn và tín hiệu khói phải được phân bố đều dọc theo giàn tại các vị trí dễ tiếp cận của đường bao và không phải là loại phao tròn cứu sinh có dây cứu sinh thỏa mãn các yêu cầu của 7.12.3. Phao tròn cứu sinh có trang bị đèn tự sáng hoặc tín hiệu khói tự động phải được đặt ngoài vùng nguy hiểm.

7.12.3 Phải có ít nhất 2 phao tròn cứu sinh được trang bị dây cứu sinh nổi đặt ở vị trí cách xa nhau, với độ dài dây ít nhất là 1,5 lần khoảng cách từ sàn đặt phao tới đường nước ở trạng thái nhẹ tải của giàn hoặc 30 m, lấy giá trị nào lớn hơn. Đối với giàn khoan tự nâng, phải xem xét tới chiều cao lớn nhất phía trên đường nước, và ở trạng thái khai thác nhẹ tải nhất của giàn khoan khác. Dây cứu sinh phải được xếp sao cho có thể dễ dàng kéo ra.

7.12.4 Mỗi phao tròn cứu sinh phải được kẻ tên giàn và cảng đăng ký của giàn bằng chữ La tinh in hoa.

## 7.13 Thiết bị vô tuyến điện cứu sinh

### 7.13.1 Thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF

## **TCVN 5319 : 2016**

Tất cả các xuồng cứu sinh phải có một thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF. Ngoài ra, trên giàn khoan di động trên biển phải có ít nhất hai thiết bị như vậy được cất giữ sao cho có thể nhanh chóng đưa vào bè cứu sinh bất kỳ. Tất cả các thiết bị vô tuyến điện thoại hai chiều VHF phải phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật không thấp hơn các tiêu chuẩn đã được Tổ chức thông qua.

### **7.13.2 Thiết bị định vị tìm kiếm và cứu nạn**

Tất cả các xuồng cứu sinh phải có thiết bị định vị tìm kiếm và cứu nạn. Ngoài ra, trên MODU phải trang bị ít nhất hai thiết bị định vị tìm kiếm và cứu nạn được bố trí sao cho có thể được chuyển nhanh chóng đến bất kỳ bè cứu sinh nào. Tất cả các thiết bị định vị tìm kiếm và cứu nạn phải tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật không thấp hơn các tiêu chuẩn đã được Tổ chức thông qua.

### **7.14 Pháo hiệu cấp cứu**

Phải có ít nhất 12 pháo hiệu dù thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA được cất giữ ở trong buồng lái. Nếu giàn không có buồng lái thì đặt pháo sáng ở vị trí được Chính quyền hàng hải chấp nhận.

### **7.15 Thiết bị phóng dây**

Phải trang bị một thiết bị phóng dây thỏa mãn các yêu cầu của Bộ luật LSA.

### **7.16 Hướng dẫn vận hành**

Phải có hướng dẫn và minh họa ở trên hoặc gần phương tiện cứu sinh và trạm điều khiển hạ phương tiện cứu sinh, đồng thời phải:

- 1 Minh họa mục đích kiểm soát và các quy trình vận hành thiết bị, hướng dẫn và cảnh báo liên quan;
- 2 Dễ dàng nhìn thấy trong trạng thái chiếu sáng sự cố; và
- 3 Sử dụng các ký hiệu tuân theo các khuyến nghị của Tổ chức.

### **7.17 Cáp hạ phương tiện cứu sinh**

Các cáp hạ phải được kiểm tra chu kỳ với sự quan tâm đặc biệt đối với các đoạn chạy qua các ròng rọc, và được thay mới nếu cần thiết do cáp bị hư hỏng hoặc ở khoảng thời gian không quá 5 năm, lấy thời hạn nào sớm hơn.

## **8. Thiết bị tín hiệu**

### **8.1 Quy định chung**

#### **8.1.1 Phạm vi áp dụng**

Các thiết bị tín hiệu trên giàn phải thỏa mãn các yêu cầu trong phần này và các quy định tương ứng trong chương 3 TCVN 6278: 2003.

#### **8.1.2 Thuật ngữ và định nghĩa**

8.1.2.1 Sử dụng các định nghĩa và giải thích cho trong mục 3 TCVN 5309: 2016 và mục 3.

8.1.2.2 Ngoài ra còn dùng định nghĩa sau:

- 1 Tầm nhìn xa: Khoảng cách còn nhìn thấy ánh sáng trong đêm tối khi trời quang đãng.
- 2 Âm thanh ngắn: Âm thanh kéo dài trong 1 giây.
- 3 Âm thanh dài: Âm thanh kéo dài từ 4 đến 6 giây.
- 4 Đèn chớp: Là đèn trong một phút chớp từ 120 lần trở lên cách quãng đều nhau.
- 5 Còi: Một thiết bị phát âm thanh ngắn và âm thanh dài.
- 6 Thiết bị nâng được: Thiết bị được nâng lên vị trí sử dụng.
- 7 Thiết bị tĩnh: Thiết bị luôn luôn đặt tại vị trí sử dụng.
- 8 Thiết bị xách tay: Thiết bị có thể xách bằng tay đến nơi sử dụng.

8.1.3 Khối lượng giám sát kỹ thuật

8.1.3.1 Những quy định chung về trình tự giám sát thiết bị tín hiệu, giám sát trong chế tạo, kiểm tra cũng như yêu cầu về hồ sơ kỹ thuật nộp thẩm định, những chỉ dẫn về các Giấy chứng nhận được cấp cho thiết bị tín hiệu đã được giới thiệu từ mục 1 đến 6.

8.1.3.2 Các thiết bị sau được giám sát khi chế tạo:

- 1 Đèn tín hiệu hành trình;
- 2 Đèn tín hiệu nhấp nháy (chớp);
- 3 Thiết bị tín hiệu âm thanh;
- 4 Pháo hiệu;
- 5 Vật hiệu.

8.1.3.3 Vật hiệu chỉ chịu sự giám sát về việc thẩm định hồ sơ kỹ thuật.

8.1.3.4 Trang bị những thiết bị tín hiệu cho giàn phải tiến hành dưới sự giám sát kỹ thuật của bên giám sát.

8.1.3.5 Các hồ sơ kỹ thuật thiết bị tín hiệu nộp thẩm định bao gồm:

- 1 Bản vẽ lắp ráp trong đó thể hiện được phần cấu tạo và vật liệu;
- 2 Thuyết minh kỹ thuật;
- 3 Chương trình thử.

8.2 Trang bị các thiết bị tín hiệu trên giàn

8.2.1 Trên mỗi giàn cần phải được trang bị các thiết bị tín hiệu tương ứng như yêu cầu nêu trong

3.2.2 TCVN 6278: 2003 và các yêu cầu sau:

**TCVN 5319 : 2016**

- 1 Đèn mờ cảnh báo có ánh sáng trắng (ít nhất 01 chiếc);
- 2 Đèn chuyển vùng để báo hiệu ban ngày;
- 3 Số lượng phù hợp các đèn cảnh báo hàng không dùng cho máy bay lên thẳng khi lên và xuống;
- 4 Đèn giới hạn ánh sáng;
- 5 Pháo hiệu có dù ánh sáng đỏ, 12 quả;
- 6 Pháo hiệu một sao ánh sáng đỏ, 12 quả;
- 7 Pháo hiệu một sao ánh sáng xanh, 12 quả;
- 8 Ít nhất là một chiếc còi.

8.2.2 Trang bị thiết bị tín hiệu cho thiết bị cứu sinh phải phù hợp với các quy định tương ứng trong Modu Code 2009 và LSA Code.

**8.3 Kết cấu các thiết bị tín hiệu****8.3.1 Đèn nhấp nháy**

8.3.1.1 Đặc tính cơ bản của đèn tín hiệu nhấp nháy phải phù hợp với yêu cầu trong Bảng 8.3.1 dưới đây:

Bảng 8.3.1 Đặc điểm đèn hiệu nhấp nháy

Số TT	Đèn hiệu	Màu sắc	Tầm nhìn cho các giàn (hải lý)	Cung nhìn thấy đèn ở mặt phẳng nằm ngang (độ)	
				Góc bao	Vị trí
1	Đèn hiệu ban ngày	Trắng	06	Hướng chiếu (các hướng ánh sáng của đèn tỏa ra)	—
2	Đèn tín hiệu điều động giàn	Trắng		360°	Toàn bộ mặt phẳng nằm ngang

8.3.1.2 Vật liệu, kết cấu và hiệu suất của đèn điện tín hiệu nhấp nháy phải phù hợp với yêu cầu tương ứng. Cường độ chiếu sáng trong mặt phẳng nằm ngang của một lần nhấp nháy không được nhỏ hơn trị số xác định theo công thức sau:

$$I_b = \frac{0,2 + t_a}{t_n}$$

Trong đó:

$t_n$ : Thời gian nhấp nháy (*giây*).

$I$ : Cường độ sáng được xác định theo công thức:  $I = 3,43 \cdot 10^6 \cdot T \cdot D^2 \cdot K^{-D}$  được nêu trong 8.3.5.6.1

8.3.1.3 Đèn tín hiệu ban ngày phải là đèn điện kín nước, được cấp điện từ mạng điện dùng chung của giàn và nguồn sự cố, nếu không có những ắc qui tương ứng. Đèn phải sử dụng an toàn, thay thế dễ dàng và sử dụng thuận tiện.

8.3.1.4 Đèn nhấp nháy phải là đèn điện và phải có khả năng truyền được tín hiệu nhấp nháy trong toàn bộ thời gian điều động giàn. Đảm bảo truyền tự động hoặc bằng tay liên tục cả chuỗi tín hiệu ánh sáng bao gồm hai tay chớp với:

- 1 Thời gian truyền của mỗi tia gần 0,75 giây và một tia chớp với thời gian truyền 4-6 giây;
- 2 Khoảng thời gian giữa các chuỗi tín hiệu ánh sáng là 30 giây (Chữ U theo mã tín hiệu quốc tế).

8.3.1.5 Kiểu, các thông số, vị trí các đèn nêu ở 8.2.1-3 tuân thủ theo các quy định và chịu sự giám sát của các cơ quan có thẩm quyền.

8.3.1.6 Các đèn nhấp nháy phải làm việc liên tục trong vòng 96 giờ trong trường hợp di chuyển các nhân viên giàn.

### 8.3.2 Thiết bị tín hiệu âm thanh

8.3.2.1 Giàn phải được trang bị các hệ thống âm thanh liên hợp hoặc các thiết bị tín hiệu âm thanh (còi) đảm bảo truyền các tín hiệu âm thanh theo mọi phương.

8.3.2.2 Hệ thống âm thanh liên hợp hoặc còi phải đảm bảo truyền tự động hoặc bằng tay các chuỗi tín hiệu âm thanh bao gồm hai tín hiệu với thời gian truyền của mỗi tín hiệu gần 0,75 giây và một tín hiệu với thời gian truyền 4-6 giây, khoảng thời gian giữa các chuỗi tín hiệu ánh sáng à 30 giây (Chữ U theo mã tín hiệu quốc tế).

8.3.2.3 Các thiết bị tín hiệu âm thanh phải làm việc liên tục trong vòng 96 giờ trong trường hợp di chuyển các nhân viên giàn.

8.3.2.4 Thiết bị tín hiệu âm thanh phải đảm bảo tầm nghe theo chỉ dẫn trong Bảng 8.3.2:

Bảng 8.3.2 Đặc điểm của còi

Chiều dài của giàn ( <i>m</i> )	Dải tần số cơ bản ( <i>Hz</i> )	Áp lực âm thanh tối thiểu ( <i>db</i> ) <sup>(1)</sup>	Tầm nghe ( <i>hải lý</i> ) <sup>(2)</sup>
200 ≤ <i>L</i>	70 ÷ 200	143	2,0
75 ≤ <i>L</i> < 200	130 ÷ 350	138	1,5
20 ≤ <i>L</i> < 75	250 ÷ 700	130	1,0
<i>L</i> < 20	—	120	0,5

Chú thích:

## TCVN 5319 : 2016

- (1) ở cách xa còi 1 mét theo hướng có cường độ âm thanh lớn nhất, áp lực âm thanh tại vùng xung quanh trong phạm vi tần số từ 180 - 700 Héc (+1%) không được nhỏ hơn trị số cho trong Bảng.
- (2) Theo hướng cường độ âm thanh lớn nhất trong điều kiện trời lặng gió tiếng ồn ở trạm quan sát của giàn là 68 *đề-xi-ben* trong dải ốc-ta-vơ tập trung ở tần số 250 Héc, và 63 *đề-xi-ben* trong dải ốc-ta-vơ tập trung ở tần số 500 Héc.

8.3.2.5 Chuông và cồng, ở khoảng cách 1 mét phát ra âm thanh không nhỏ hơn 110 db.

8.3.2.6 Những thiết bị tín hiệu âm thanh được sử dụng trên giàn phải đảm bảo hoạt động liên tục, âm thanh của chúng phải riêng biệt.

8.3.2.7 Âm của còi phải là một âm đơn không bị dao động, rít và những sai lệch khác, đầu và cuối của một tín hiệu không phụ thuộc vào thời gian phát, phải nghe rõ ràng thành từng hồi.

8.3.2.8 Để phát tín hiệu trong thời gian có sương mù bằng còi nên dùng bộ tự động đặc biệt, đảm bảo việc điều chỉnh phát tín hiệu theo thời gian, đồng thời đảm bảo khả năng phát tín hiệu điều khiển bằng tay khi ngắt điều khiển tự động, trong thời gian phát tín hiệu bằng tay.

8.3.2.9 Chuông phải kêu to và rõ ràng, và phải chế tạo bằng vật liệu không rỉ, không cho phép sơn chuông.

8.3.2.10 Chuông dùng trên các giàn có chiều dài 20 mét và lớn hơn phải có đường kính ngoài phần miệng không nhỏ hơn 300 *mi-li-mét* còn cho các giàn có chiều dài từ 12 mét tới 20 mét không nhỏ hơn 200 *mi-li-mét*. Khối lượng của dùi đánh chuông không được nhỏ hơn 3% khối lượng của chuông.

8.3.2.11 Cồng phải được chế tạo bằng thép, đồng hoặc các vật liệu tương đương khác. Đường kính của cồng không được nhỏ hơn 500 *mi-li-mét*.

8.3.2.12 Phải trang bị dùi để gõ cồng và cồng phải có quai để treo hoặc xách tay, nếu nó là loại có thể di động được.

8.3.2.13 Cồng được chế tạo bằng thép thì phải có lớp mạ chống rỉ. Không được phép sơn cồng.

### 8.3.3 Vật hiệu

8.3.3.1 Vật hiệu phải có màu đen và có kích thước không nhỏ hơn trị số nêu trong Bảng 8.3.3 dưới đây.

8.3.3.2 Vật hiệu phải có những thiết bị phù hợp để cố định vào chỗ treo và để nối với nhau.

8.3.3.3 Loại vật hiệu hình xếp phải có thiết bị bảo vệ, bảo quản trong thời gian cất và phải ngăn ngừa các vật hiệu tự do xếp lại.

8.3.3.4 Thiết bị để nối các vật hiệu lại với nhau (trừ hình nón), phải đảm bảo khoảng cách giữa chúng với nhau không nhỏ hơn 1,5 mét đối với những giàn có chiều dài bằng và lớn hơn 20 mét và không nhỏ hơn 1 mét đối với các giàn có chiều dài nhỏ hơn 20 mét.

8.3.3.5 Hình nón phải có thiết bị để nối trực tiếp giữa chúng với nhau đỉnh với đỉnh, đáy với đáy.

Bảng 8.3.3 Kích thước của vật hiệu

Số TT	Vật hiệu	Chiều dài giàn (m)	
		20 mét và lớn hơn	Nhỏ hơn 20 mét
1	Hình cầu	Đường kính 0,6 mét	Đường kính 0,3 mét
2	Hình nón	Đường kính đáy và chiều cao 0,6 mét	Đường kính đáy và chiều cao 0,3 mét
3	Hình thoi	Đường chéo ngắn 0,6 mét	Đường chéo ngắn 0,3 mét
4	Hình trụ	Đường kính 0,6 mét; chiều cao 1,2 mét	—

#### 8.3.4 Pháo hiệu

##### 8.3.4.1 Quy định chung

Pháo hiệu phải có đặc tính nêu trong Bảng 8.3.4 dưới đây và phải thỏa mãn những yêu cầu kỹ thuật sau đây:

- 1 Không bị hư hỏng khi bảo quản ở nhiệt độ không khí từ - 30°C đến +65°C;
- 2 Vỏ phải chịu được nước biển và không bị ăn mòn;
- 3 Có ghi hướng dẫn ngắn gọn hoặc có sơ đồ chỉ dẫn rõ ràng phương pháp sử dụng pháo hiệu và không bị hư hỏng khi gặp nước;
- 4 Nếu như pháo hiệu sử dụng bằng tay thì nó phải được giặt nỏ từ phía gốc và về mặt an toàn phải giữ được trong 02 giây;
- 5 Có bộ phận ngòi nổ đơn giản và có thể sử dụng dễ dàng khi tay bị lạnh;
- 6 Có thiết bị ngòi nổ riêng (cho pháo và pháo hoa);
- 7 Có ghi thời hạn sử dụng;
- 8 Việc đóng gói pháo hiệu phải cho phép nhìn thấy mác của chúng, trong trường hợp không nhìn thấy mác của chúng thì mác được dán ngoài bao kiện đóng gói và phải thỏa mãn yêu cầu quy định (7).

##### 8.3.4.2 Pháo dù

8.3.4.2.1 Pháo dù phải có kết cấu sao cho không gây nguy hiểm cho người sử dụng và phải phù hợp với chỉ dẫn của Nhà chế tạo.

8.3.4.2.2 Ở điểm trên cùng hoặc gần điểm trên cùng thì pháo phải phát tín hiệu dù. Tín hiệu này phải:

- 1 Có tốc độ không nhỏ hơn 5 mét/giây.



**TCVN 5319 : 2016**

2 Không gây hư hỏng dù và sợi buộc dù trong thời gian cháy.

**8.3.4.3 Pháo hoa**

8.3.4.3.1 Kết cấu sao cho không gây tai nạn cho người sử dụng và không gây nguy hiểm do tàn pháo. Khi sử dụng phải phù hợp với chỉ dẫn của nhà chế tạo.

8.3.4.3.2 Tiếp tục cháy sau khi nhúng chìm trong nước 10 giây ở độ sâu 100 *mi-li-mét*.

**8.3.4.4 Mìn nổi phát khói**

8.3.4.4.1 Không bốc cháy khi sử dụng, phải phù hợp với chỉ dẫn của nhà chế tạo;

8.3.4.4.2 Không bốc cháy trong toàn bộ thời gian phát khói;

8.3.4.4.3 Không bị nhấn chìm trên sóng;

8.3.4.4.4 Tiếp tục phát khói khi bị nhấn chìm trong nước ở độ sâu 100 *mi-li-mét* trong thời gian 10 giây.

**Bảng 8.3.4 Pháo hiệu**

Số TT	Tên pháo hiệu	Màu sắc	Cường độ chiếu sáng tối thiểu (1) (cd)	Chiều cao bắn tối thiểu (m)	Tầm xa nghe tối thiểu(2) (hải lý)	Thời gian cháy tối thiểu (s)	Mục đích sử dụng
1	Pháo dù	đỏ	30.000	300	—	40	Phát tín hiệu tai nạn
2	Pháo sáng hoặc lựu đạn	—	—	—	5	—	nt
3	Pháo hoa	đỏ	10.000	—	—	60	nt
4	Pháo hoa	trắng	15.000	—	—	20	Để gây chú ý
5	Pháo sáng một tầng	xanh	3000	80	—	6	Tín hiệu cấp cứu
6	Pháo sáng một tầng	đỏ	3000	80	—	6	nt
7	Mìn nổi phát khói	da cam	3000	80	—	180	Nt

Chú thích:

(1) Được xác định trong những điều kiện thí nghiệm.

(2) Được xác định trên mặt nước khi có gió tới cấp 1 và khi trời trong sáng, tiếng ồn trung bình không được vượt quá 45 *đề-xi-ben*.

### 8.3.5 Đèn tín hiệu hành trình

8.3.5.1 Những đặc điểm cơ bản riêng của các đèn phải phù hợp với chỉ dẫn ở Bảng 8.3.5-1.

#### 8.3.5.2 Yêu cầu về kỹ thuật

8.3.5.2.1 Kết cấu đèn phải loại trừ khả năng nước rơi vào đèn, đối với đèn điện nước không rơi vào phần dây dẫn, đối với đèn dầu nước không rơi vào kính của đèn, bắc hoặc các chi tiết khác làm ảnh hưởng đến sự cháy của đèn.

8.3.5.2.2 Đèn phải đảm bảo làm việc tin cậy khi có thay đổi nhiệt độ của không khí bên ngoài từ  $-30^{\circ}\text{C}$  đến  $+45^{\circ}\text{C}$ .

8.3.5.2.3 Đèn phải hoạt động bình thường và không bị hỏng khi giàn bị nghiêng dọc không nhỏ hơn  $10^{\circ}$ , và nghiêng ngang theo chu kỳ đến  $45^{\circ}$ .

Bảng 8.3.5-1 Những đặc tính cơ bản của các đèn tín hiệu hành trình

Số TT	Tên đèn	Màu sắc	Tầm nhìn tối thiểu, hải lý	Góc nhìn của đèn trong mặt phẳng nằm ngang	
				Góc chung	Phân bố góc nhìn
1	Đèn cột Đèn kéo	Trắng	6	225°	112,5° mỗi bên của mặt phẳng đối xứng nhìn từ mũi.
2	Đèn đuôi	Trắng	3	135°	Nhìn theo góc 67,50 mỗi mạn theo hướng từ đuôi giàn
3	Đèn hành trình mạn phải	Xanh	3	112,5°	112,5° về phía mạn phải nhìn thẳng từ mũi giàn.
4	Đèn hành trình mạn trái	Đỏ	3	112,5°	Như trên từ phía trái.
5	Đèn hành trình kết hợp 2 màu	Xanh Đỏ	—	225°	112,5° về mỗi mạn nhìn thẳng từ mũi giàn, mạn phải góc xanh, mạn trái góc đỏ.

6	Đèn hành trình kết hợp 3 màu	Xanh Đỏ Trắng	—	360°	Góc xanh 112,5° mạn phải nhìn thẳng từ mũi giàn. Góc đỏ - 112,5° mạn trái nhìn thẳng từ mũi giàn. Góc trắng 135° nhìn theo góc 67,5° ở mỗi mạn nhìn theo hướng từ đuôi giàn.
7	Đèn kéo	Vàng	3	135°	Như trên
8	Đèn chiếu xung quanh	Trắng Đỏ Xanh	3	360°	Nhìn theo mọi phía ở mặt phẳng ngang
9	Đèn chớp xung quanh	Vàng	3	360°	Như trên

### 8.3.5.3 Thân đèn tín hiệu

8.3.5.3.1 Thân đèn tín hiệu và các chi tiết của nó phải được chế tạo bằng vật liệu chịu được nước biển, hoặc vật liệu không rỉ, kết cấu đèn điện phải kín nước.

8.3.5.3.2 Kết cấu đèn phải loại trừ khả năng gây nóng các chi tiết quang học hoặc thân đèn đến nhiệt độ giới hạn, và loại trừ khả năng làm hỏng các phần quang học hoặc biến dạng thân đèn do môi trường xung quanh.

8.3.5.3.3 Kết cấu thân đèn phải đảm bảo việc thay thế các bóng một cách nhanh chóng.

8.3.5.3.4 Thiết kế đèn phải sao cho tránh được hiện tượng ngưng kết ở trong đèn và đảm bảo lưu thông không khí vào đèn ở mức độ mà biện pháp bảo vệ đèn cho phép.

8.3.5.3.5 Đèn tín hiệu phải có tay xách để di chuyển và nâng lên vị trí sử dụng để cố định đèn vào vị trí của nó. Các đèn tín hiệu có góc nhìn 360° trong mặt phẳng nằm ngang nếu đặt chiếc nọ trên chiếc kia thì phải có tay xách thứ 2 phía dưới.

### 8.3.5.4 Thấu kính và kính phẳng

8.3.5.4.1 Các đèn tín hiệu hành trình có thể dùng thấu kính hoặc kính phẳng với điều kiện đèn phải đáp ứng yêu cầu trong Bảng 8.3.5-1 ở trên.

8.3.5.4.2 Bề mặt bên trong và bên ngoài của thấu kính và kính phẳng phải nhẵn, kính không được có tạp chất như bọt, vết xây xát làm ảnh hưởng đến chất lượng của đèn.

8.3.5.4.3 Thấu kính dùng cho đèn tín hiệu hành trình bằng điện phải có kết cấu sao cho để đường cong phân bố ánh sáng theo chiều đứng đảm bảo:

- 1 Cường độ chiếu sáng không được nhỏ hơn những chỉ dẫn ở điều 8.3.5.6.1, trong giới hạn góc nhìn trong mặt phẳng đứng 5° về cả 2 phía của mặt phẳng nằm ngang đối xứng của thấu kính.

- 2 Không dưới 60% cường độ ánh sáng quy định trong giới hạn của góc nhìn đến  $7,5^\circ$  về cả 2 phía mặt phẳng nằm ngang đối xứng của thấu kính.

8.3.5.4.4 Đường cong phân bố ánh sáng theo phương nằm ngang của đèn mạn phải đảm bảo để khi bố trí trên giàn, các đèn tín hiệu có cường độ chiếu sáng như đã nói ở trên, nhìn theo hướng thẳng từ mũi, phải giảm và biến mất trong giới hạn từ  $1^\circ$  đến  $3^\circ$  nằm sau góc bao đã nói ở trên.

Đèn tín hiệu cột và đuôi, kể cả đèn mạn có góc nhìn  $22,5^\circ$  về phía sau của mỗi mạn, cường độ chiếu sáng phải giữ được trong giới hạn góc nhìn đến  $5^\circ$  so với góc bao được giải thích trong Bảng Những đặc tính cơ bản của các đèn tín hiệu hành trình. Bắt đầu từ  $5^\circ$  đến đường bao giới hạn thì cường độ ánh sáng phải được giảm từ từ đến khi biến mất hoàn toàn trong giới hạn không quá  $5^\circ$  sau giới hạn mô tả trên.

#### 8.3.5.5 Phin lọc màu

8.3.5.5.1 Màu sắc trong các đèn tín hiệu hành trình cho phép dùng các phin lọc màu sau đây:

- 1 Kính phẳng màu có thể dùng nếu đảm bảo tính lọc màu của phin trên toàn bộ bề mặt.
- 2 Việc sử dụng thấu kính màu trong từng trường hợp riêng biệt phải được thẩm định.

8.3.5.5.2 Phin lọc màu dùng trong các đèn tín hiệu hành trình có thể chế tạo bằng cách dùng kính nhuộm màu toàn bộ bề dày hoặc chỉ sơn trên bề mặt.

Phin lọc ánh sáng này có thể chế tạo bằng chất dẻo với điều kiện tất cả các đặc tính của nó trong mọi trường hợp phải có trị số không nhỏ hơn phin lọc ánh sáng màu bằng kính.

8.3.5.5.3 Vùng giới hạn của màu sắc khác nhau được xác định bằng những tọa độ x và y của các điểm gốc của vùng cho phép đối với mỗi màu được đề cập ở Bảng 8.3.5-2 Tọa độ của các điểm gốc bề mặt màu.

Màu sắc của đèn được sử dụng ở đây là kết quả của phin lọc ánh sáng và nguồn ánh sáng. Hệ số lọc màu của kính lọc màu phải có trị số thích hợp để đảm bảo tầm nhìn các đèn phù hợp với yêu cầu được chỉ dẫn ở Bảng 8.3.5-1 và điều 8.3.5.4.3.

8.3.5.5.4 Chiều cao và dài của vòng cung phin lọc ánh sáng màu phải bảo đảm để bộ lọc màu có thể bao tất cả bề mặt bên trong của thấu kính.

8.3.5.5.5 Bên trong và bên ngoài bề mặt của phin lọc ánh sáng không được có vết nứt, vết lõm, còn kính lọc màu không được có bọt và các khuyết tật làm ảnh hưởng đến chất lượng của đèn.

8.3.5.5.6 Phin lọc ánh sáng phải được đặt ở đèn sao cho nó có khả năng loại trừ việc tự dịch chuyển trong thời gian sử dụng.

8.3.5.5.7 Kết cấu để cố định phin lọc ánh sáng của đèn mạn và đèn kết hợp 2 màu phải loại trừ được khả năng đặt một phin lọc màu màu đỏ thay thế màu xanh và ngược lại.

Bảng 8.3.5-2 Tọa độ của các điểm gốc bề mặt màu

Màu đèn	Tọa độ	Điểm gốc					
		1	2	3	4	5	6
Đỏ	x	0,680	0,660	0,735	0,721	—	—
	y	0,320	0,320	0,265	0,259	—	—
Xanh	x	0,028	0,009	0,300	0,203	—	—
	y	0,385	0,723	0,511	0,356	—	—
Trắng	x	0,525	0,525	0,452	0,310	0,310	0,443
	y	0,382	0,440	0,440	0,348	0,283	0,382
Vàng	x	0,612	0,618	0,575	0,575	—	—
	y	0,382	0,382	0,425	0,406	—	—

## 8.3.5.6 Nguồn ánh sáng

8.3.5.6.1 Nguồn ánh sáng trong các đèn tín hiệu bằng điện phải là bóng đèn điện, còn ở các đèn dầu là bắc đèn. Cường độ sáng của đèn theo yêu cầu Bảng 8.3.5-1 Những đặc tính cơ bản của các đèn tín hiệu hành trình phụ thuộc vào tầm nhìn thấy phải không nhỏ hơn trị số tính theo công thức:

$$I = 3,43 \cdot 10^6 \cdot T \cdot D^2 \cdot K^{-D}$$

Trong đó:

$I$  : Cường độ sáng tính bằng *can-de-la* (*cd*).

$T = 2 \cdot 10^7$  : Ngưỡng chiếu sáng (*lux*).

$D$  : Tầm nhìn xa (*hải lý*).

$k = 0,8$  : Hệ số lọc qua của khí quyển phụ thuộc vào tầm nhìn xấp xỉ 13 *hải lý*.

8.3.5.6.2 Giá trị cường độ ánh sáng được xác định theo Bảng 8.3.5-3 sau :

Bảng 8.3.5-3 Giá trị cường độ ánh sáng

Tầm nhìn xa $D$ ( <i>hải lý</i> )	1	2	3	4	5	6
Cường độ sáng $I$ ( <i>cd</i> )	0,9	4,3	12	27	52	94
$k = 0,8$						

Lưu ý:

1 Cường độ ánh sáng cực đại cho phép có thể tăng lên đến 1,7 lần trị số cho trong Bảng trên

nhưng không được vượt quá 150 cd.

- 2 Cường độ ánh sáng của những đèn không phải là đèn điện phải tương ứng với trị số xác định lớn nhất theo công thức trên.

8.3.5.6.3 Nguồn ánh sáng được đặt theo chiều thẳng đứng trong đèn sao cho mặt phẳng nằm ngang của thấu kính chia phần chiếu sáng của nguồn sáng thành hai phần bằng nhau.

8.3.5.6.4 Kết cấu chỗ đặt nguồn sáng ở trong đèn phải sao cho khi đặt nguồn sáng vào chỉ có thể ở một vị trí xác định và có khả năng loại trừ sự dịch chuyển vị trí trong khi sử dụng, đảm bảo dễ dàng thay đổi nguồn sáng trong đèn.

8.3.5.6.5 Ở các đèn tín hiệu dùng điện phải dùng những bóng đèn đuôi ngành, bóng kiểu dùng trên tàu thủy hoặc các bóng đèn loại khác có thiết bị chống tháo lỏng.

8.3.5.6.6 Đèn tín hiệu dùng điện chỉ được dùng 01 bóng, không được dùng dây tóc kép (một dây dùng chiếu sáng bình thường, một dây dự phòng).

8.3.5.6.7 Kính đèn phải chế tạo bằng kính không màu và không có khuyết tật như vết xước, sứt mẻ, tuy nhiên nếu có vết xước nhỏ không làm ảnh hưởng đến cường độ sáng của đèn thì có thể chấp nhận.

#### 8.4 Bố trí các thiết bị tín hiệu trên giàn

##### 8.4.1 Chỉ dẫn chung

8.4.1.1 Thiết bị tín hiệu được trang bị hoặc bảo quản trên giàn phải đảm bảo sử dụng được ngay vào bất kỳ lúc nào khi cần thiết.

8.4.1.2 Đối với các đèn tín hiệu chính và dự trữ phải có dự kiến nơi bố trí chúng.

8.4.1.3 Khoảng cách giữa các vị trí bố trí các đèn tín hiệu theo chiều cao trong phần này của Tiêu chuẩn là khoảng cách tối thiểu, khoảng cách đó có thể tăng thêm nếu thượng tầng hoặc các thiết bị khác làm ảnh hưởng đến việc nhìn thấy các đèn tín hiệu đó, song không được tăng quá giới hạn cho phép.

8.4.1.4 Những đèn có góc nhìn trong mặt phẳng nằm ngang là  $360^\circ$ , trừ đèn neo, phải được bố trí sao cho ánh sáng của chúng không bị che khuất bởi các cột, đầu cột hoặc thượng tầng một góc lớn hơn  $6^\circ$ .

Khi đó đèn được coi như một nguồn sáng tròn có đường kính bằng đường kính ngoài của nguồn sáng.

8.4.1.5 Khi đặt hai hoặc ba đèn theo chiều thẳng đứng cái nọ trên cái kia thì khoảng cách giữa chúng phải theo đúng quy định dưới đây:

- 1 Khoảng cách giữa các đèn không được nhỏ hơn 2 mét, còn chiếc đèn ở dưới cùng phải được bố trí ở độ cao không nhỏ hơn 4 mét kể từ thân giàn.
- 2 Khi đặt 3 đèn theo 1 đường thẳng đứng thì khoảng cách giữa chúng phải như nhau.

## TCVN 5319 : 2016

### 8.4.2 Các đèn tín hiệu hành trình chính trên giàn

#### 8.4.2.1 Đèn tín hiệu cột

8.4.2.1.1 Đèn tín hiệu cột ở phía trước phải đặt ở phía mũi giàn trong mặt phẳng đối xứng ở chiều cao không thấp hơn 6 mét phía trên thân giàn.

8.4.2.1.2 Đèn này phải đặt cao hơn thân giàn ở độ cao không quá 12 mét phía trên thân giàn.

8.4.2.1.3 Đèn tín hiệu cột ở phía sau phải bố trí trong mặt phẳng đối xứng của giàn.

8.4.2.1.4 Khoảng cách thẳng đứng giữa các đèn tín hiệu cột không được nhỏ hơn 4,5 mét, ngoài ra ở tất cả trạng thái nghiêng dọc có thể xảy ra trong điều kiện khai thác bình thường, đèn cột ở phía sau vẫn nhìn cao hơn đèn cột ở phía trước và vẫn có thể phân biệt được từ mặt trước trên biển cách mũi giàn 1000 mét.

8.4.2.1.5 Khoảng cách nằm ngang giữa các đèn tín hiệu cột trước và sau không được nhỏ hơn 1/2 chiều dài giàn nhưng khoảng cách từ đèn cột ở phía mũi đến đèn cột sau không cần lớn hơn 100 mét.

8.4.2.1.6 Đèn cột phải bố trí cao hơn tất cả các đèn tín hiệu khác, kể cả thượng tầng, để tránh ảnh hưởng đến việc nhìn thấy các đèn đó. Phải sao cho phân biệt rõ ràng từng đèn một theo vị trí đặt chúng.

8.4.2.1.7 Dưới các đèn cột phải có miếng che bảo vệ nằm ngang có kích thước đủ để đèn không tỏa sáng xuống những lối đi và xuống các boong khác.

#### 8.4.2.2 Đèn tín hiệu mạn

8.4.2.2.1 Đèn tín hiệu mạn giàn màu xanh phải bố trí ở phía bên mạn phải, còn đèn đỏ - phía mạn trái, cả hai đèn phải bố trí song song và đối xứng qua mặt phẳng dọc tâm của giàn và cùng nằm trên một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng đó và:

- 1 Đèn tín hiệu mạn phải bố trí sau đèn cột phía trước, trừ trường hợp khi kiến trúc giàn không cho phép. Các đèn tín hiệu mạn này phải bố trí ở độ cao trên thân giàn, không lớn hơn 3/4 chiều cao của đèn cột phía trước. Vị trí đèn tín hiệu mạn phải thích hợp để không lẫn với các đèn khác trên boong và phải đảm bảo nước không hắt vào đèn.
- 2 Đèn mạn phải được bố trí trên cánh gà buồng lái với khoảng cách giữa hai đèn gần bằng chiều rộng của giàn, trừ trường hợp do kết cấu của giàn không cho phép.

8.4.2.2.2 Đèn mạn phải có tấm chắn dọc phía trong song song với mặt phẳng dọc tâm để che và hai tấm chắn ngang (phía trước và phía sau) đặt thẳng góc với tấm chắn dọc và:

- 1 Tấm chắn dọc phải có chiều dài để khoảng cách từ cạnh ngoài của thấu kính hoặc kính phẳng đến cạnh sau của tấm ngang phía trước không nhỏ hơn 0,90 mét. Chiều rộng của tấm ngang phía trước phải đảm bảo đường nối cạnh ngoài của nó với đường dây tóc bên trong hoặc đầu bắc của đèn tạo thành một đường thẳng song song với mặt phẳng dọc tâm giàn.
- 2 Tấm ngang phía sau phải có chiều rộng đủ để che hoàn toàn về phía sau của đèn, song không

làm giảm góc nhìn  $22,5^\circ$  về phía sau giàn. Chiều cao của tấm chắn dọc và hai tấm ngang không được nhỏ hơn chiều cao thân đèn.

- 3 Phía trong bề mặt tấm phẳng dọc phải sơn màu đen nhạt.

8.4.2.2.3 Tấm chắn của đèn phải bố trí sao cho cạnh ngoài không nhô ra ngoài mép mạn giàn và:

- 1 Tấm chắn của đèn phải cố định chặt vào chỗ đặt đèn, áp chặt vào tấm ngang phía sau và tì chặt vào đế đèn phía dưới.
- 2 Tấm chắn đèn tín hiệu mạn không được cố định bằng dây chằng.

8.4.2.2.4 Cho phép thay các tấm chắn đèn bằng cách tận dụng mạn hoặc thành của buồng lái, nhưng phải tuân thủ tất cả những yêu cầu đã đề ra ở điều từ 8.4.2.2.1 đến 8.4.2.2.3.

8.4.2.3 Đèn tín hiệu ở đuôi giàn

Đèn tín hiệu ở đuôi giàn phải bố trí ở mặt phẳng dọc tâm giàn trên mạn chắn sóng, trên lan can ở đuôi hoặc trên thành sau của thượng tầng đuôi.

8.4.2.4 Đèn neo

8.4.2.4.1 Đèn neo phải được đặt ở phía mũi và phía đuôi giàn. Khi đó đèn neo phía đuôi giàn phải được đặt thấp hơn đèn neo mũi một khoảng không nhỏ hơn  $4,5 \text{ mét}$ . Chiều cao đặt đèn neo mũi so với thân giàn không được nhỏ hơn  $6 \text{ mét}$ .

8.4.2.4.2 Đèn neo có thể bố trí cố định trên các giá đặc biệt, hoặc dùng thiết bị để kéo lên. Đèn neo phải bố trí ở phần mũi và đuôi giàn đảm bảo có thể nhìn thấy ánh sáng của đèn một cách tốt nhất.

8.4.3 Đèn tín hiệu nhấp nháy

8.4.3.1 Đèn tín hiệu ban ngày

Đèn tín hiệu ban ngày phải được bảo quản ở buồng lái hoặc buồng hoa tiêu và luôn luôn ở trạng thái sẵn sàng sử dụng.

8.4.3.2 Đèn tín hiệu nhấp nháy

8.4.3.2.1 Đèn tín hiệu nhấp nháy chỉ sự điều động giàn phải được bố trí ở cùng mặt phẳng dọc tâm giàn theo chiều thẳng đứng như đèn cột và cố gắng cao hơn đèn cột phía trước từ  $2 \text{ mét}$  trở lên, nhưng cao hơn hoặc thấp hơn đèn cột phía sau không dưới  $2 \text{ mét}$ .

8.4.3.2.2 Trên giàn chỉ một đèn cột, nếu có đèn tín hiệu nhấp nháy chỉ sự điều động giàn thì nó phải được đặt ở chỗ dễ nhìn thấy với khoảng cách không nhỏ hơn  $2 \text{ mét}$  phía trên đèn cột chùng nào thực tế có thể được.

8.4.3.2.3 Đèn tín hiệu nhấp nháy chỉ sự điều động giàn phải được đặt thế nào để có thể nhìn thấy từ mọi phía trong mặt phẳng nằm ngang.

8.4.3.2.4 Nếu quy định đồng thời phát tín hiệu ánh sáng và âm thanh thì nó phải có khả năng phát tín hiệu ánh sáng riêng.



## TCVN 5319 : 2016

### 8.4.4 Thiết bị tín hiệu âm thanh

#### 8.4.4.1 Yêu cầu chung

8.4.4.1.1 Thiết bị tín hiệu âm thanh phải đặt thế nào để không một kết cấu hoặc trang thiết bị nào của giàn gây ra nhiễu âm và làm giảm cường độ, độ trong của âm thanh được phát ra.

8.4.4.1.2 Bộ phận tín hiệu âm thanh phải có kết cấu thế nào để loại trừ được khả năng tự phát ra tín hiệu âm thanh trong điều kiện có tác dụng của gió, tuyết, băng, v.v.

#### 8.4.4.2 Còi

8.4.4.2.1 Còi phải được bố trí ở chiều cao không nhỏ hơn 0,5 mét trên boong thượng tầng kéo dài từ mạn này sang mạn kia. Các kết cấu trên boong này không làm ảnh hưởng đến việc truyền âm của còi và:

- 1 Áp lực âm thanh phát ra của tín hiệu âm thanh đo được ở nơi nghe tháy trên giàn chạy ngược lại (ở lầu cao nhất, buồng lái, cánh gà) không vượt quá 110 *đề-xi-ben*.
- 2 Còi đơn trên giàn phải được bố trí thế nào để cường độ lớn nhất của âm thanh hướng theo chiều hành trình của giàn.
- 3 Trong mặt phẳng nằm ngang ở giới hạn  $\pm 45^\circ$  so với trục cơ bản của còi (theo hướng chiều giàn chạy) độ chênh lệch của áp lực âm thanh của còi so với phương truyền âm cơ bản không được vượt quá 4*db*. Còn ở tất cả các hướng còn lại trong mặt phẳng nằm ngang độ chênh lệch áp lực âm thanh so với áp lực âm thanh phát ra theo hướng cơ bản không được vượt quá 10 *db* và khoảng cách nghe được ở bất kỳ hướng nào phải không được nhỏ hơn một nửa khoảng cách ở hướng cơ bản.

8.4.4.2.2 Hệ thống hơi và khí nén phải có kết cấu sao cho sau khi truyền dẫn hơi và khí nén phải đảm bảo khí không bị ngưng tụ trong bất kỳ thời gian và điều kiện thời tiết nào.

8.4.4.2.3 Nút bấm hoặc tay kéo để điều khiển còi phải bố trí ở bàn điều khiển giàn. Trên các giàn hoạt động ở vùng không hạn chế và hạn chế I phải bố trí tối thiểu một nút bấm (hoặc tay kéo) ngoài buồng lái, bên cánh gà buồng lái (nếu giàn có cánh gà). Trên các giàn còn lại phải bố trí tối thiểu một nút bấm (tay kéo) ở mỗi phía cánh gà của buồng lái.

8.4.4.2.4 Trên các giàn có chiều dài nhỏ hơn 20 mét có thể chỉ cần bố trí một nút bấm (hoặc một tay kéo).

8.4.4.2.5 Nếu trên các giàn đặt các còi cách nhau một khoảng lớn hơn 100 mét thì phải dùng biện pháp kết cấu để chúng không đồng thời tác dụng (không ảnh hưởng đến nhau).

8.4.4.2.6 Nếu do có sự cản trở trong trường âm thanh của còi đơn hoặc của một trong các còi hiện có mà có thể xuất hiện vùng giảm kêu của âm thanh một cách đáng kể thì nên trang bị một hệ thống còi kết hợp sao cho có thể ngăn cản được sự giảm âm thanh này. Hệ thống còi kết hợp phải coi như là một còi. Các còi của hệ thống này phải được bố trí cách nhau một khoảng cách không lớn hơn 100 mét và bố trí thế nào để chúng có thể đồng thời hoạt động. Tần số của một trong các còi này phải khác

tần số của các còi còn lại ít nhất 10 Héc.

#### 8.4.4.3 Chuông

Chuông phải được bố trí cố định ở boong mũi gần tời đứng. Chuông phải được treo sao cho đảm bảo chúng đu đưa tự do bất kỳ hướng nào dưới một góc  $50^\circ$  mà không gây hư hỏng các chi tiết và thiết bị của giàn.

#### 8.4.4.4 Cồng

8.4.4.4.1 Cồng phải có tiếng kêu khác với tiếng kêu của chuông đặt trên giàn. Cồng phải bố trí gần phần đuôi giàn ở chỗ không có gì cản trở việc truyền tiếng vang và phải được treo theo chỉ dẫn ở điều 8.4.4.3.

8.4.4.4.2 Cồng có trọng lượng nhỏ hơn 5 *ki-lô-gam* không bắt buộc phải đặt cố định nhưng để bảo vệ phải có một ngăn riêng bố trí ở phần đuôi giàn. Dùi để đánh cồng phải để trong ngăn riêng biệt đặt trực tiếp ngay bên cạnh cồng.

#### 8.4.5 Thiết bị để kéo và bảo quản vật hiệu

8.4.5.1 Trên các giàn phải có các thiết bị thích hợp (cột, dây chằng, tương ứng với số lượng các vật hiệu) để treo các vật hiệu.

8.4.5.2 Vật hiệu phải được để ở cánh gà cạnh buồng lái hoặc gần thiết bị để nâng lên chỗ treo nó. Các vật hiệu của giàn không tự hành và không có thuyền viên phải được để ở giàn kéo hoặc giàn phục vụ cho giàn không tự hành nói trên.

#### 8.4.6 Thiết bị bảo quản pháo hiệu

Để cất pháo hiệu phải dùng tủ kín nước đặt trong buồng lái, ngay lối ra cánh gà hoặc đặt trong hộp bằng kim loại cố định chặt vào boong cánh gà buồng lái.

#### 8.4.7 Thiết bị bảo quản các đèn tín hiệu dự trữ

Để bảo quản các bộ đèn tín hiệu dự trữ trên các giàn phải có các thiết bị đặc biệt để có các tủ đèn đặc biệt để bảo quản chúng.

### 9. Thông tin liên lạc vô tuyến điện

#### 9.1 Quy định chung

##### 9.1.1 Phạm vi áp dụng

9.1.1.1 Các giàn phải được trang bị các thiết bị VTD thỏa mãn các yêu cầu cho trong 4.2 của TCVN 6278: 2003 và các yêu cầu nêu trong phần này.

9.1.1.2 Phần này của Tiêu chuẩn qui định quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với thiết bị vô tuyến điện, ấn định số lượng thiết bị và việc lắp đặt chúng ở trên giàn.

9.1.1.3 Việc giám sát chế tạo mới các thiết bị vô tuyến điện để lắp trên giàn theo các quy định của Tiêu chuẩn này sẽ được quy định riêng.

## TCVN 5319 : 2016

### 9.1.2 Thuật ngữ và định nghĩa

9.1.2.1 Áp dụng những định nghĩa và giải thích thuộc về thuật ngữ chung của Tiêu chuẩn cho trong mục 3.

9.1.2.2 Áp dụng những định nghĩa và giải thích thuộc về thuật ngữ của chuyên ngành, nghiệp vụ vô tuyến điện nói chung được định nghĩa như ở "Thế lệ vô tuyến điện" của ITU (Radio regulations - International Telecommunication Union). Anten cột là an ten bao gồm cột đã được cách điện với thân giàn mà một phần hoặc toàn bộ chiều cao của nó được dùng làm phần tử bức xạ.

9.1.2.3 Thiết bị vô tuyến điện mới là thiết bị vô tuyến điện được chế tạo theo nhiệm vụ kỹ thuật được đề ra sau khi phần này của Tiêu chuẩn có hiệu lực. Thiết bị vô tuyến điện hiện có là thiết bị không phải là thiết bị mới.

9.1.2.4 Thiết bị liên lạc vô tuyến là thiết bị dùng để phát và thu các tin tức bằng sóng vô tuyến điện (các tin tức có thể là: các bức điện báo, các cuộc đàm thoại, các bức facsimile và các số liệu). Thiết bị liên lạc vô tuyến của giàn có thể có phương tiện liên lạc vô tuyến điện chính và dự phòng.

9.1.2.5 Thiết bị liên lạc vô tuyến điện chính là phương tiện dùng để phát, thu các tín hiệu báo động, cấp cứu, khẩn cấp và an toàn, các tin về tai nạn, về phòng ngừa hàng hải, về chỉ báo khí tượng, lời khuyên y tế, các tín hiệu thời gian, v.v. . .

9.1.2.6 Thiết bị liên lạc vô tuyến dự phòng là thiết bị liên lạc vô tuyến dùng để liên lạc chủ yếu trong thời gian giàn bị tai nạn, hoặc các trường hợp khẩn cấp khác mà không dùng thiết bị liên lạc vô tuyến chính được.

9.1.2.7 Thiết bị dự phòng bao gồm các máy thu, phát dự phòng.

9.1.2.8 Thiết bị hàng hải vô tuyến là những thiết bị dùng để xác định vị trí của giàn hoặc phát hiện các mục tiêu, làm việc trên nguyên lý áp dụng tính chất truyền lan của sóng điện từ.

9.1.2.9 Các thiết bị như radar, vô tuyến tầm phương, các máy thu hàng hải, máy đo sâu, v.v... đều thuộc loại thiết bị hàng hải vô tuyến.

9.1.2.10 Thiết bị thông tin vô tuyến dùng cho phương tiện cứu sinh là những thiết bị sử dụng nguyên lý truyền lan của sóng điện từ giúp cho việc liên lạc, xác định vị trí tai nạn và phối hợp tìm cứu tai nạn. Thiết bị này bao gồm các VHF hai chiều, thiết bị phát báo radar, và các phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố (EPIRB).

9.1.2.11 Thiết bị truyền thanh chỉ huy là phương tiện để truyền các mệnh lệnh công vụ của ban chỉ huy giàn tới các buồng ngủ, buồng làm việc, buồng máy và các nơi công cộng cũng như tới boong hồ của giàn.

9.1.2.12 NAVTEX: nghiệp vụ thông tin hàng hải phát các thông tin khẩn cấp, cảnh báo hàng hải và khí tượng tới các giàn bằng điện báo in trực tiếp bằng hẹp trên tần số sóng trung 518 KHz. Từ các đài duyên hải cùng mục đích như trên có HF MSI trên tần số sóng ngắn và EGC thông qua tần số vệ tinh.

9.1.2.13 Gọi chọn số: Là kỹ thuật mã hóa tín hiệu vô tuyến điện phù hợp với những khuyến nghị tương ứng của ủy ban tư vấn vô tuyến điện Quốc tế CCIR.

### 9.2 Giàn tự hành

Mỗi giàn phải tuân theo các quy định phù hợp liên quan đến các trạm vô tuyến điện của tàu hàng trong chương IV của Solas.

### 9.3 Giàn không tự hành đang được kéo

9.3.1 Các quy định đối với các giàn không tự hành khi đang được kéo mà có người trên giàn phụ thuộc vào các thiết bị vô tuyến điện được trang bị trên tàu kéo, như đã nêu ở mục 9.3.2 và 9.3.3.

9.3.2 Trong trường hợp tàu kéo đã thỏa mãn đầy đủ các yêu cầu thích hợp liên quan đến thông tin liên quan đến thông tin liên lạc vô tuyến điện của tàu được nêu ở chương IV của Solas, giàn không tự hành được kéo mà có người trên giàn phải:

- 1 Được trang bị các thiết bị VHF theo yêu cầu bởi các quy định IV/7.1.1 và IV/7.1.2 của Solas và các thiết bị MF theo yêu cầu bởi quy định IV/9.1.1 và IV/9.1.2;
- 2 Được trang bị S.EPIRB hoặc EPIRB quy định tại IV/7.1.6 của Solas, một cách thích hợp, cho vùng biển giàn đang được kéo; và
- 3 Được trang bị cùng với thiết bị thu tự động các cảnh báo hàng hải và khí tượng phù hợp với quy định IV/7.1.4 và IV/7.1.5 của Solas, một cách thích hợp.

9.3.3 Trong trường hợp tàu kéo không thỏa mãn đầy đủ các yêu cầu áp dụng liên quan đến thông tin liên lạc vô tuyến điện cho tàu được quy định ở chương IV của SOLAS, giàn khi đang được kéo mà có người trên giàn phải tuân theo tất cả các quy định áp dụng liên quan đến thông tin liên lạc vô tuyến điện được quy định ở chương IV của Solas.

### 9.4 Các giàn đang đứng yên hoặc đang thực hiện công tác khoan

9.4.1 Mỗi giàn đang đứng yên hoặc đang thực hiện công tác khoan, phải thỏa mãn các yêu cầu được quy định ở chương IV Solas áp dụng đối với các tàu đi qua vùng tương tự. Mỗi giàn phải báo cáo vị trí của nó cho Trung tâm điều phối nghiệp vụ Cảnh báo hàng hải quốc tế (World wide Navigation Warning Service Navarea coordinator) khi tới vị trí khai thác ngoài khơi, để Cảnh báo Hàng hải được truyền phát. Ngoài ra giàn phải thông báo cho trung tâm Navarea khi rời khỏi vị trí khai thác đó, để Cảnh báo hàng hải được hủy bỏ.

9.4.2 Đối với giàn không có lầu lái, phải có khả năng truyền các cảnh báo cứu nạn bằng thiết bị vô tuyến điện nêu trong các quy định IV/10.1.1, IV/10.1.2, IV/10.1.4, IV/10.2.1, và IV/10.2.3 của Solas, một cách thích hợp, từ một vị trí trong khu vực dễ tiếp cận và được bảo vệ và được Chính quyền hàng hải chấp nhận.

9.4.3 Nếu mức độ tiếng ồn trong buồng có trang bị các điều khiển hoạt động cho thiết bị vô tuyến điện ở mức độ quá cao hoặc có thể ở mức độ quá cao, trong các điều kiện hoạt động cụ thể, nó có thể làm ảnh hưởng hoặc cản trở việc sử dụng hợp lý các thiết bị vô tuyến điện, phải có đủ sự bảo vệ khỏi tiếng ồn bằng các thiết bị cơ khí hoặc các thiết bị khác, kết hợp với các điều khiển vận hành cho thiết bị vô tuyến điện.

## TCVN 5319 : 2016

### 9.5 Thông tin liên lạc máy bay trực thăng

Để đảm bảo thông tin liên lạc với máy bay trực thăng, các giàn phải có trạm vô tuyến điện thoại hàng không VHF thỏa mãn các yêu cầu liên quan của CAP 437 và phù hợp với thông tin liên lạc với các máy bay trực thăng trong khu vực hoạt động.

### 9.6 Thông tin liên lạc nội bộ

Tất cả các kiểu giàn khoan di động trên biển phải có thiết bị thông tin liên lạc hoạt động hiệu quả giữa buồng điều khiển, lầu lái (nếu có) và với vị trí hoặc các vị trí đặt thiết bị vô tuyến.

### 9.7 Nguồn cung cấp

9.7.1 Giàn phải có nguồn năng lượng lấy từ mạng điện chính của giàn đảm bảo đủ cung cấp điện cho toàn bộ thiết bị vô tuyến điện và đồng thời nạp điện cho ắc quy dùng cho thiết bị vô tuyến điện. Giá trị điện áp cung cấp không được thay đổi quá 10% giá trị danh định. Tần số dao động không được thay đổi quá 5% tần số định mức.

9.7.2 Thiết bị vô tuyến điện phải được cấp năng lượng từ nguồn điện chính và dự phòng. Nguồn dự phòng cần được dự tính cung cấp điện cho thiết bị vô tuyến điện làm việc liên tục trong thời gian ít nhất là 12 giờ.

9.7.3 Để xác định dung lượng ắc quy cung cấp cho các máy phát phải lấy tỉ số thời gian phát bằng 2/3 tổng số thời gian làm việc.

### 9.8 Thiết bị anten

9.8.1 Trên giàn phải có anten chính thích hợp cho máy thu phát vô tuyến điện chính của giàn.

9.8.2 Nếu không lắp đặt anten dự phòng thì trên giàn phải có sẵn anten dự trữ (gồm dây anten, sứ cách điện, dây chằng buộc, v.v...) để sẵn sàng lắp đặt và sử dụng khi cần thiết.

9.8.3 Mỗi loại thiết bị thông tin vô tuyến điện và vô tuyến hàng hải khác phải có anten riêng biệt.

9.8.4 Anten của máy phát và máy thu phải được bố trí cách tháp khoan, cần cẩu và các kết cấu kim loại khác có khả năng gây ảnh hưởng tới sự hoạt động của anten một khoảng cách lớn hơn 9m.

### 9.9 Phụ tùng dự trữ và cung cấp

Trên giàn phải có phụ tùng dự trữ và dụng cụ đồ nghề đủ đảm bảo cho việc bảo dưỡng và sửa chữa đơn giản thiết bị như sau:

- 1 Phụ kiện thay thế đơn giản: cầu chì, dây nối, chốt than của các mô tơ điện, băng cách điện.
- 2 Đồ nghề tháo mở máy: các loại tuốc nơ vít, kim điện, v.v. . .
- 3 Mô hàn, thiếc, nhựa thông.
- 4 Đèn chiếu sáng di động, dây điện, bóng đèn.
- 5 Đồng hồ đo điện: có thể đo vôn, ampe, điện trở.

### 9.10 Tài liệu, ấn phẩm ở trên giàn

Tài liệu ấn phẩm trên giàn phải có sẵn:

- 1 Thuyết minh kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý, hướng dẫn sử dụng, Giấy chứng nhận của từng loại thiết bị vô tuyến điện có trên giàn.
- 2 Sơ đồ lắp ráp của thiết bị vô tuyến điện trên giàn (Nếu thay đổi phải có sự hiệu chỉnh lại cho phù hợp).
- 3 Bảng điều chỉnh tần số gọi và tần số làm việc của mỗi máy phát.
- 4 Bảng hướng dẫn trình tự gọi cấp cứu vô tuyến điện báo/thoại để người không có chuyên môn cũng sử dụng được khi cần thiết.
- 5 Các tài liệu về mã hiệu, hồ hiệu, tần số làm việc của đài bờ trong vùng hoạt động của giàn.
- 6 Các tài liệu của ITU, của SOLAS 1974 có liên quan.
- 7 Sổ nhật ký vô tuyến điện. Giàn phải có sổ nhật ký vô tuyến điện ghi chép đầy đủ các hoạt động của trạm VTĐ trên giàn theo đúng các quy định của ITU. Các bảng hướng dẫn phải được treo ở nơi để có thể nhìn thấy rõ ràng từ vị trí làm việc của nhân viên vô tuyến điện.
- 8 Giấy phép đài giàn còn hiệu lực.

#### 9.11 Nhân viên vô tuyến điện

9.11.1 Trên mỗi giàn phải có ít nhất 01 nhân viên vô tuyến điện có bằng cấp và chứng chỉ phù hợp do cơ quan hữu trách của Nhà nước cấp.

9.11.2 Nhân viên vô tuyến điện phải có đủ trình độ và khả năng để sử dụng và khai thác các thiết bị thông tin vô tuyến điện hiện có trên giàn.

#### 9.12 Bố trí thiết bị vô tuyến điện trên giàn

9.12.1 Việc bố trí trang thiết bị vô tuyến điện phải thoả mãn yêu cầu của phần này và các yêu cầu tương ứng nêu trong 4.3.3 TCVN 6278: 2003.

9.12.2 Việc điều khiển các thiết bị vô tuyến điện phải được tiến hành từ vị trí điều khiển giàn trong trạng thái di chuyển hoặc trong trạng thái bảo cực hạn và từ vị trí trực cố định khi giàn ở trạng thái vận hành.

9.12.3 Nếu việc vận hành giàn gây tiếng ồn trong buồng vô tuyến điện và làm nhiễu việc sử dụng thiết bị vô tuyến điện thì phải cách âm cho phòng này.

#### 9.13 Anten và nối đất

##### 9.13.1 Yêu cầu chung

9.13.1.1 Anten lắp đặt trên giàn phải đảm bảo làm việc hiệu quả, chịu được các tác động cơ khí và khí hậu trong điều kiện vận hành giàn.

9.13.1.2 Mỗi dây anten phải là đoạn dây nguyên vẹn. Nếu kết cấu anten không cho phép chế tạo phần đi xuống và phần nằm ngang của dây anten bằng đoạn dây nguyên thì cho phép nối ghép bằng

**TCVN 5319 : 2016**

cách bện và hàn hoặc dùng khớp nối bảo đảm tiếp xúc về điện tốt.

9.13.1.3 Phần đi xuống của anten ở chỗ đầu vào phải cố định với dây chằng có bộ phận cách điện, sau đó nối với đầu vào bằng phương pháp hàn hoặc ép nguội.

9.13.1.4 Thiết bị treo anten thu hình tia phải đảm bảo khả năng nâng hạ và điều chỉnh độ căng của anten mà không cần phải đưa người lên cột.

9.13.1.5 Khi lắp anten nhiều tia, khoảng cách giữa các tia không được nhỏ hơn 700 *mi-li-mét*.

9.13.1.6 Vật liệu cách điện của anten phải là cách điện cao tần được tính với điện cao áp làm việc và tải trọng cơ học tương ứng.

9.13.1.7 Điện trở cách điện của anten trong mọi trường hợp không được nhỏ hơn 1 *Mohm*.

9.13.1.8 Dây anten và phần đi xuống của anten không được nằm cách ống, cột và các phần kim loại khác của giàn dưới 1 mét, khoảng cách giữa các dây chằng cột và phần nằm ngang của anten phải không nhỏ hơn 3mét. Anten phải được bố trí sao cho nó không có khả năng va chạm vào các phần kim loại của giàn ở bất kỳ điều kiện vận hành nào.

9.13.1.9 Trên giàn đầu cần phải có những miếng cách điện để phân đoạn các dây bằng thép ở các cột (dây chằng, giữ cột). Sự phân đoạn phải sao cho khoảng cách giữa các miếng cách điện không lớn hơn 6 mét còn khoảng cách từ boong đến miếng cách điện thấp nhất không nhỏ hơn 3 mét và không lớn hơn 4 mét.

9.13.1.10 Đầu dưới của các dây chằng cố định bằng thép của cột và ống khói phải được nối về điện một cách tin cậy với vỏ giàn.

9.13.1.11 Anten chính của giàn phải đảm bảo khả năng làm việc với cả máy phát chính và dự phòng ở bất kỳ tần số nào. Phải có biện pháp bảo vệ anten bị gãy, đứt khi cần thiết.

9.13.1.12 Anten dự phòng phải có khả năng làm việc với máy phát chính và dự phòng ở tần số gọi cấp cứu và ít nhất một tần số làm việc khác.

9.13.1.13 Anten radar phải bố trí sao cho đảm bảo quan sát tốt nhất hướng đi của giàn, cố gắng không có vùng chết trong phạm vi 5 độ mạn trái và mạn phải, việc quan sát theo phương ngang không bị che khuất bởi thượng tầng, ống khói, ống thông gió.

9.13.1.14 Anten radar phải được đặt ở độ cao sao cho mật độ công suất bức xạ cao tần trên boong hồ của giàn có thể có người qua lại không vượt quá mức cho phép. Trong mọi trường hợp phải đảm bảo khả năng sửa chữa dễ dàng các bộ phận của anten khi cần thiết.

9.13.1.15 Việc lắp đặt radar phải cố gắng sao cho chiều dài cáp dẫn sóng là ngắn nhất.

9.13.1.16 Anten của máy thu phát VHF phải là loại anten phân cực thẳng đứng, và phải được đặt ở độ cao lớn nhất sao cho đường truyền lan của sóng điện từ không có trở ngại nào theo mọi hướng.

9.13.1.17 Đầu vào của anten phát đi vào trong các buồng phải là dây dẫn cao tần có độ cách điện đặc biệt tương ứng với điện áp làm việc.

9.13.1.18 Kết cấu đầu vào của anten phát phải có khả năng nối, ngắt nhanh chóng anten mà không phải dùng tới đồ nghề, đồng thời đảm bảo sự làm việc tin cậy.

9.13.1.19 Đầu vào của anten phát phải được ưu tiên đặt ở chỗ sao cho đoạn cáp tới máy phát là ngắn

nhất. Trường hợp đầu vào anten đặt ở chỗ dễ đi đến thì đầu vào của anten và anten đấu với nó phải hoàn toàn loại trừ khả năng va chạm ngẫu nhiên trong phạm vi 1800 mi-li-mét cách boong, cầu thang và những chỗ có người đi qua lại.

9.13.1.20 Các kết cấu kim loại để bảo vệ đầu vào anten phải được nối điện tin cậy với thân giàn.

9.13.1.21 Phiếu của anten phát sóng trung đặt trong phòng càng ngắn càng tốt và làm bằng các ống đồng đường kính không nhỏ hơn 8 mi-li-mét hoặc cáp cao tần được bọc kim.

9.13.1.22 Những phiếu của anten phát không bọc kim, các bộ chuyển mạch anten có kết cấu không được bảo vệ nằm trong buồng vô tuyến phải được bố trí sao cho loại trừ khả năng vô ý chạm phải chúng khi vận hành thiết bị vô tuyến.

9.13.1.23 Đối với các anten không thường xuyên mắc vào vị trí làm việc trong buồng VTĐ phải có chuyển mạch để cho phép đấu những anten này vào vị trí làm việc, cách ly và nối đất.

9.13.1.24 Các anten phải có thiết bị chống sét thích hợp

### 9.13.2 Thiết bị chuyển mạch anten

9.13.2.1 Kết cấu của thiết bị chuyển mạch anten phải tránh được sự nối ngẫu nhiên giữa mạch anten phát với anten thu hoặc anten máy phát khác.

9.13.2.2 Thiết bị chuyển mạch anten phải có bộ phận điều khiển bằng tay.

9.13.2.3 Thiết bị chuyển mạch anten phải được tính toán làm việc với mỗi máy phát mắc vào nó ở điện áp ra và công suất lớn nhất.

### 9.13.3 Nối đất

9.13.3.1 Vỏ của các máy phát phải được nối đất bằng thanh dẫn đồng hoặc dây đồng mềm tại 2 vị trí, khoảng cách từ máy đến thân giàn càng ngắn càng tốt. Tiết diện của thanh dẫn nối đất tùy thuộc vào công suất máy phát như ở Bảng dưới đây:

Bảng 9.13.3 Tiết diện thanh dẫn

Công suất máy phát	Tiết diện thanh dẫn (mm <sup>2</sup> )
Dưới 50 W	25
Từ 50 W - 100 W	50
Trên 100 W	100

9.13.3.2 Các máy thu cũng phải được nối vỏ kim loại với đất bằng dây đồng mềm hoặc thanh dẫn có tiết diện không nhỏ hơn 6 mi-li-mét vuông.

9.13.3.3 Trên giàn phi kim loại việc nối đất các thiết bị vô tuyến được thực hiện bằng cách nối vào một tấm đồng nguyên chất hoặc đồng thanh diện tích không nhỏ hơn 0,5 mét vuông và dày hơn 4 mi-li-mét gắn ở bề mặt ngoài thân giàn dưới đường nước không tải.

## 10. Trang bị hàng hải



## **TCVN 5319 : 2016**

### **10.1 Quy định chung**

10.1.1 Phần này của Tiêu chuẩn áp dụng cho tất cả các giàn mà trang bị hàng hải của nó chịu sự giám sát kỹ thuật.

10.1.2 Phần này của Tiêu chuẩn quy định các yêu cầu kỹ thuật với trang bị hàng hải, xác định số lượng thiết bị hàng hải và việc bố trí chúng trên giàn.

10.1.3 Việc giám sát, chế tạo mới các thiết bị hàng hải để lắp đặt trên giàn theo các qui định quy định của phần Tiêu chuẩn này sẽ được quy định riêng.

10.1.4 Phần này của Tiêu chuẩn không áp dụng cho các thiết bị hàng hải vô tuyến mà những yêu cầu của chúng đã trình bày ở phần trang bị vô tuyến điện.

10.1.5 Tất cả các giàn trang bị hàng hải phải tuân theo chương V của Solas.

10.1.6 Chính quyền hàng hải có thể miễn giảm các yêu cầu trang bị hàng hải cho các giàn, theo quy định V/3 của Solas.

#### **10.1.7 Thuật ngữ và định nghĩa**

10.1.7.1 Trang bị hàng hải là tập hợp dụng cụ và thiết bị hàng hải lắp trên giàn dùng để thực hiện chạy giàn theo tuyến đường đã chọn và bảo đảm:

- 1 Chọn và xác định các yếu tố chuyển động của giàn;
- 2 Xác định vị trí giàn;
- 3 Xác định độ sâu;
- 4 Xác định được vị trí bản thân ở tư thế hoạt động và quan sát được ngoại cảnh xung quanh;
- 5 Xác định các điều kiện thủy văn trong khu vực hoạt động.

10.1.7.2 Dụng cụ hàng hải hoặc thiết bị hàng hải là dụng cụ hoặc thiết bị mà công dụng của nó nhằm đạt được một hoặc vài thông tin nêu trong định nghĩa của danh từ "Trang bị hàng hải".

#### **10.1.8 Yêu cầu về kỹ thuật**

10.1.8.1 Các dụng cụ và thiết bị hàng hải phải đơn giản về kết cấu và sơ đồ điện, thuận tiện cho sử dụng và an toàn khi làm việc.

10.1.8.2 Trang bị hàng hải phải có độ tin cậy cao và phải đảm bảo làm việc lâu dài trong các điều kiện ở trên giàn.

10.1.8.3 Một số dụng cụ và thiết bị hàng hải luôn luôn ở trạng thái làm việc (các la bàn, v.v. . .) phải được thiết kế để làm việc lâu dài liên tục.

10.1.8.4 Tất cả các dụng cụ và thiết bị hàng hải phải có kết cấu được bảo vệ thích hợp với điều kiện làm việc của chúng ở trên giàn. Vỏ bảo vệ của chúng phải là:

- 1 Kiểu chắn không cho bắn tóe đối với buồng làm việc không đóng kín.
- 2 Kiểu chắn nước đối với boong hở và các hầm hàng.

- 3 Tất cả các dụng cụ và thiết bị hàng hải phải có bộ phận để cố định tin cậy chúng ở vị trí quy định. Cho phép dùng các thiết bị giảm chấn động thích hợp.
  - 4 Mỗi tổ hợp thiết bị hàng hải phải được thiết kế sao cho chỉ cần một người có thể sử dụng được.
  - 5 Tất cả các đầu nối phích cắm hoặc đầu nối dễ tháo phải có kết cấu và bố trí sao cho loại trừ khả năng nhầm lẫn.
  - 6 Toàn bộ thiết bị phải có bộ phận chuyên dùng hoặc khóa liên động nhằm bảo vệ cho người phục vụ không bị tai nạn bởi dòng cao áp khi mở vỏ máy để kiểm tra, vệ sinh, sửa chữa hoặc thay thế các chi tiết bên trong.
  - 7 Dụng cụ hàng hải phải được thiết kế để dùng được các điện áp thông dụng của giàn như AC 110/200 V, DC 12-24 V.
  - 8 Cho phép dùng dòng điện xoay chiều 3 pha 380V để cấp cho các động cơ điện, bộ biến đổi trong tổ hợp dụng cụ và thiết bị hàng hải. Tuy nhiên trong từng trường hợp cụ thể xét riêng.
  - 9 Tất cả các dụng cụ và thiết bị hàng hải phải có kết cấu sao cho đảm bảo giữ nguyên các thông số kỹ thuật khi điện áp mạng điện giàn biến đổi  $\pm 10\%$ , tần số biến đổi  $\pm 5\%$ .
  - 10 Điện trở cách điện của mạng điện máy móc hàng hải trong điều kiện bình thường không được dưới  $5 M\Omega$ . Trong bất kỳ điều kiện nào không được dưới  $1 M\Omega$ .
  - 11 Các bộ phận chỉ thị, các bộ phận điều khiển thông thường phải được bố trí tại panel chính diện của thiết bị.
  - 12 Trên các bộ phận điều khiển kiểm tra và điều chỉnh ở bộ phận chỉ thị bằng mắt phải có nhãn hiệu, ký hiệu thường dùng chỉ rõ công dụng, sự hoạt động và tên gọi các đại lượng đo được.
  - 13 Sơ đồ kết cấu của dụng cụ và thiết bị hàng hải phải loại trừ khả năng phát sinh hư hỏng do sử dụng không đúng trình tự các bộ phận điều khiển.
  - 14 Ở thiết bị hàng hải phải có tín hiệu nhìn thấy bằng mắt để biểu thị rằng thiết bị đã được cấp điện.
  - 15 Màu sắc của các đèn tín hiệu phải phù hợp với các quy định về trang bị điện ở trong buồng lái, cường độ ánh sáng của đèn phải điều chỉnh được.
  - 16 Vỏ thiết bị hàng hải phải được chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn hoặc bằng vật liệu có bọc chất chống ăn mòn.
- 10.2 Thành phần trang bị hàng hải của giàn
- 10.2.1 Để xác định thành phần trang bị hàng hải, giàn được chia ra những nhóm sau:
- 1 Giàn tự hành;
  - 2 Giàn không tự hành.

**TCVN 5319 : 2016**

10.2.2 Ngoài các yêu cầu trong chương V của TCVN 6278: 2003, các thành phần trang bị hàng hải của giàn phải căn cứ vào nhóm giàn như quy định ở trên.

10.2.3 Tất cả các giàn phải được trang bị đầy đủ các tài liệu, ấn phẩm hàng hải cần thiết tùy theo vùng hoạt động của giàn như sau:

- 1 Hải đồ chạy giàn (hải đồ này phải đúng kích thước qui định quy định và phải được cập nhật thường xuyên);
- 2 Các bảng thủy triều vùng chạy giàn;
- 3 Các sách hướng dẫn đi biển;
- 4 Danh mục các đèn biển;
- 5 Lịch thiên văn hàng hải;
- 6 Mã hiệu quốc tế;
- 7 Thông báo hàng hải;
- 8 Bảng hiệu chỉnh độ lệch la bàn.

Các ấn phẩm kể trên phải là loại xuất bản càng mới càng tốt.

Bảng 10.2 Thành phần trang bị hàng hải

Số TT	Tên thiết bị	Số lượng theo nhóm giàn	
		Tự hành	Không tự hành
1	Máy đo vị trí nằm ngang của toàn bộ kiến trúc	1	1
2	Máy đo vận tốc và hướng gió	*	1
3	Máy đo áp suất khí quyển	*	1
4	Máy đo nhiệt độ nước biển và không khí	1	1
5	Máy đo các thông số của sóng	1	1
6	Máy đo vận tốc và hướng dòng chảy của biển	1	1
7	ống nhòm hàng hải	*	1
8	Thiết bị báo độ sâu	*	1

Ghi chú: \* Xem TCVN 6278: 2003 – Qui phạm trang bị an toàn tàu biển

10.3 Bố trí trang bị hàng hải trên giàn

10.3.1 Quy định chung

10.3.1.1 Toàn bộ thiết bị hàng hải trên giàn theo quy định của phần này của Tiêu chuẩn phải được cung cấp điện suốt ngày đêm từ trạm điện giàn hoặc ắc qui để đảm bảo sẵn sàng làm việc.

10.3.1.2 Trang bị hàng hải làm việc bằng nguồn năng lượng điện thì không được lắp đặt trong phòng phòng và khoảng không gian dễ nổ, nếu chúng không có kiểu kết cấu tạo chống nổ thích hợp.

10.3.1.3 Tất cả các thiết bị hàng hải phải được lấy điện theo từng đường dây riêng từ một bảng điện (tủ điện) chung của các thiết bị hàng hải.

10.3.1.4 Ở mỗi đường dây riêng cấp cho mỗi thiết bị hàng hải phải có cái ngắt điện và cầu chì hoặc thiết bị ngắt điện tự động.

10.3.1.5 Đường dây điện của các thiết bị hàng hải đều phải được bọc kim và phù hợp với các yêu cầu của phần thiết bị điện.

10.3.1.6 Việc bố trí lắp đặt các thiết bị hàng hải và cáp điện của chúng không được tạo ra từ trường làm sai lệch la bàn từ quá  $\pm 1^\circ$ .

10.3.1.7 Vỏ của các thiết bị hàng hải phải được nối đất tin cậy.

10.3.1.8 Phải có phụ tùng dự trữ và đồ nghề cần thiết để có thể bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ thiết bị hàng hải trên giàn.

10.3.1.9 Trên giàn phải có hồ sơ kỹ thuật của các trang bị hàng hải bao gồm:

- 1 Các Giấy chứng nhận.
- 2 Thuyết minh kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, bảo quản, sơ đồ lắp ráp, sơ đồ nguyên lý, v.v. . .
- 3 Tất cả các dụng cụ và thiết bị hàng hải sau khi được lắp đặt lên giàn phải được điều chỉnh phù hợp và thử tại bến, thử đường dài theo chương trình thử được thông qua.

### 10.3.2 Máy đo sâu siêu âm

10.3.2.1 Bộ chỉ thị của máy đo sâu phải được đặt tại buồng lái.

10.3.2.2 Anten của máy đo sâu phải được đặt ở chỗ ít rung động của đáy giàn, cách xa 2 mạn, đuôi và mũi giàn để tránh lộ ra khỏi nước khi giàn chòng chành.

10.3.2.3 Phải có biện pháp chống ăn mòn thân giàn do việc đặt anten đo sâu.

10.3.2.4 Việc lắp đặt an ten đo sâu phải đảm bảo được tính kín nước và kết cấu của thân giàn.

10.3.2.5 Bề mặt bức xạ của an ten phải được bảo vệ, không được sơn phủ và tránh bị hư hỏng về cơ học (va đập, sút sát).

10.3.2.6 Đường cáp nối từ máy đo sâu xuống anten phải được bảo vệ, tốt nhất là đi trong ống kim loại.

### 10.3.3 Bố trí và bảo quản các trang bị hàng hải

Các trang bị hàng hải trong Bảng 10.2 phải được bố trí và bảo quản tại các vị trí điều khiển giàn (buồng lái, buồng hoà tiêu, v.v. . .) khi đó phải thực hiện các yêu cầu sau:

- 1 Séc tăng hàng hải phải đủ bộ được đựng trong hộp riêng, bảo đảm sự làm việc tin cậy của nó.

## **TCVN 5319 : 2016**

- 2 Khí áp kế kim loại phải được bảo vệ tránh dao động đáng kể của nhiệt độ vì vậy phải bố trí nó xa các nguồn nhiệt, xa cửa ánh sáng.
- 3 Ống nhôm phải được đựng trong hộp riêng để ở trong buồng lái hoặc buồng điều khiển.

### **10.3.4 Trạm điều khiển giàn**

#### **10.3.4.1 Trạm điều khiển giàn bao gồm các bộ phận điều khiển và kiểm tra dùng để:**

- 1 Thay đổi hành trình giàn.
- 2 Truyền lệnh, ghi lệnh về sự thay đổi hành trình giàn (chuông lệnh buồng máy, máy ghi hướng giàn).
- 3 Quan sát khu vực hoạt động của giàn (radar, máy đo sâu).
- 4 Chỉ thị các yếu tố chuyển động giàn (bộ chỉ thị hướng, tốc độ chạy giàn, vị trí bánh lái, mớn nước, v.v..).
- 5 Điều khiển các phương tiện liên lạc (VHF, truyền thanh chỉ huy, tổng đài điện thoại).
- 6 Phát các tín hiệu âm thanh và ánh sáng ra ngoài (bộ phận điều khiển còi điện, còi hơi, đèn đỉnh cột, đèn hành trình, đèn tín hiệu ban ngày).
- 7 Phát các âm hiệu, tín hiệu chung chỉ đạo toàn giàn (tín hiệu báo cháy, tín hiệu báo động).
- 8 Thiết bị phân phối, chuyển mạch, bảo vệ nguồn điện của các dụng cụ thiết bị kể trên.

10.3.4.2 Cho phép dùng trạm điều khiển ở dạng một kết cấu chung hoặc riêng biệt, các khối riêng có thể được đặt ở cả 2 bên cánh gà lầu lái.

10.3.4.3 Kích thước của trạm điều khiển giàn phải đảm bảo việc đi lại thuận tiện trên lầu lái, đồng thời phải đảm bảo việc quan sát các dụng cụ chỉ thị, phương tiện tín hiệu và khả năng quan sát quang cảnh xung quanh giàn qua cửa sổ buồng lái.

10.3.4.4 Tất cả các bộ phận điều khiển phải được bố trí trong phạm vi tầm với của người sử dụng, phải có chữ, nhãn đề rõ ràng công dụng và hướng tác dụng của chúng.

10.3.4.5 Trạm điều khiển phải được chiếu sáng đầy đủ.

10.3.4.6 Tín hiệu ánh sáng và âm thanh báo hiệu sự hư hỏng của các dụng cụ và thiết bị điều khiển phải nghe được và nhìn thấy rõ ở mọi vị trí trong buồng lái.

10.3.4.7 Việc đi cáp điện cung cấp cho các thiết bị điều khiển cũng như kết cấu bảo vệ chúng phải phù hợp với Phần 4 Trang bị điện, TCVN 6259: 2003 – Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.

## **11. Thiết bị phục vụ máy bay trực thăng**

### **11.1 Quy định chung**

#### **11.1.1 Phạm vi áp dụng**

11.1.1.1 Các trang thiết bị và việc bố trí sân bay trực thăng trên giàn phải thoả mãn các quy định của

CAP 437 – Tiêu chuẩn về bãi đáp trực thăng trên biển của Vương quốc Anh có liên quan cùng các yêu cầu dưới đây.

11.1.1.2 Các yêu cầu về tải trọng và độ bền của sân bay trực thăng được nêu trong phần Thân giàn.

### 11.1.2 Thuật ngữ và định nghĩa

11.1.2.1 *Vùng không có cản trở* là khoảng không nằm trong dải góc  $210^\circ$  và mở rộng ra phía ngoài cho phép có một lối đi tiếp cận tới máy bay để phục vụ. Trong vùng này, không có vật nào được đặt cao hơn giới hạn cho phép.

11.1.2.2 *Vùng có cản trở giới hạn* là khoảng không nằm trong dải góc  $150^\circ$ , trong vùng này việc bố trí vật cản phải được xem xét và chiều cao của những vật đó nằm trong giới hạn cho phép.

### 11.2 Bố trí

11.2.1 Sân bay phải không có chướng ngại vật, trừ các đèn hạ cánh hoặc các vật cần thiết khác lắp xung quanh chu vi sân bay nếu chúng không nhỏ cao quá 0,05 m hoặc 0,25 m tùy từng trường hợp cụ thể.

11.2.2 Sân bay phải có điểm buộc để giữ máy bay. Điểm này phải lõm xuống sân bay.

11.2.3 Lưới an toàn phải được lắp đặt xung quanh sân bay với mục đích bảo vệ người ngoại trừ các nơi đã có đầy đủ kết cấu bảo vệ khác. Lưới an toàn phải là loại mềm, với mép trong của lưới an toàn được buộc chặt với mép dưới của sàn sân bay trực thăng. Lưới an toàn có chiều rộng kéo ra ngoài theo chiều ngang không nhỏ hơn 1,5 m và được bố trí sao cho mép ngoài của lưới không được vượt quá cao trình của sàn sân bay và độ dốc hướng lên phía trên và ra phía ngoài xấp xỉ khoảng  $10^\circ$ .

11.2.4 Sân bay phải có tối thiểu hai lối xuống. Phải bố trí sao cho trong trường hợp xảy ra tai nạn trên hoặc có liên quan tới sân sân bay trực thăng, hành khách phải thoát hiểm được theo chiều gió của khu vực hạ cánh. Việc bố trí đầy đủ các lối thoát hiểm sự cố phải được sử dụng trong bất kỳ trường hợp di tản, thoát hiểm và cấp cứu trên giàn, và có thể yêu cầu bố trí thêm một lối thoát hiểm thứ ba.

11.2.5 Phải có phương tiện để ngăn các chất lỏng đọng trên sân bay và ngăn chúng chảy tràn ra hoặc rơi xuống các phần khác của giàn.

### 11.3 Trang thiết bị

11.3.1 Phải có thiết bị đo hướng gió đặt trên giàn, đặt càng xa sân bay càng tốt, chỉ hướng gió thực trên sân bay. Trên các giàn mà sân bay sử dụng cả ban đêm thì thiết bị đo hướng gió phải được chiếu sáng.

11.3.2 Sân bay phải được đánh các dấu hiệu sau:

11.3.2.1 Màu của sàn sân bay trực thăng phải là màu xanh xám. Đường bao ngoài của vùng đậu phải được kẻ sơn trắng với chiều rộng 30 cm.

11.3.2.2 Đối với sàn sân bay bằng nhôm, một số có màu xám nhạt tự nhiên gây khó khăn trong việc sơn. Một số giàn có thể được phép sử dụng sân sân bay loại này khi có sự đồng ý của bên giám sát. Điều này phải được xem xét ngay trong giai đoạn thiết kế. Trong trường hợp này, các dấu hiệu trên

## **TCVN 5319 : 2016**

sân sân bay trực thăng cần phải được làm rõ ràng ví dụ như các dấu hiệu được sơn trắng lên trên nền màu đen (hay thêm đường màu đen mảnh xung quanh các dấu hiệu).

11.3.2.3 Tên giàn được ghi rõ ràng trên bề mặt sân sân bay, nằm giữa điểm góc của vùng không có cản trở và vòng tròn tiêu với chiều cao của ký hiệu không nhỏ hơn 1,2 m và có màu (thông thường là màu trắng) tương phản so với màu của sân sân bay trực thăng.

11.3.2.4 Vòng tròn tiêu phải được sơn màu vàng với đường kính trong bằng 0,5 lần giá trị D-value (D-value đường kính lớn nhất của máy bay trực thăng khi cánh quạt chính quay), chiều dày nét nét vẽ là 1 m và đồng tâm với sân sân bay.

11.3.2.5 Phải có hình chữ "H" được sơn màu trắng, đặt tại tâm vòng tròn tiêu với đường nằm ngang nằm dọc theo đường phân giác của vùng không cản trở (OFS). Chữ "H" phải có chiều cao 4m, chiều rộng 3m và bề dày nét là 0,75 m.

11.3.2.6 Các khu vực cấm trực thăng lại gần trong quá trình hạ cánh và điều động ví dụ như vùng có cản trở giới hạn phải được đánh dấu bằng các dải sơn màu đỏ và trắng xen kẽ nhau.

11.3.3 Rìa sân sân bay trực thăng (periphery of landing area) phải được gắn các đèn ánh sáng xanh (perimeter lights), có thể quan sát được nhiều hướng ở sân sân bay hoặc phía trên sân sân bay. Khoảng cách giữa các đèn này không được lớn hơn 3 m.

11.3.4 Đối với bất kỳ sân sân bay có D – value lớn hơn 16 m, các đèn bao biên (perimeter lights) khi lắp đặt không được cao quá 25 cm so với bề mặt sân sân bay. Đối với những sân sân bay có D – value không lớn hơn 16 m, các đèn bao biên khi lắp đặt không được cao quá 5 cm so với bề mặt sân sân bay.

11.3.5 Đèn pha sân bay, nếu có, phải được lắp đặt sao cho không làm loá mắt phi công. Bố trí và vùng chiếu sáng của đèn pha phải chiếu sáng được các dấu hiệu trên sân sân bay và ít tạo bóng nhất.