

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 68/2014/TT-BGTVT

Hà Nội, ngày 13 tháng 11 năm 2014

THÔNG TƯ**Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm soát
tiếng ồn trên tàu biển***Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;**Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;**Căn cứ Nghị định số 107/2012/NĐ-CP ngày 20 tháng 12 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải;**Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học - Công nghệ và Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam.**Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Thông tư ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm soát tiếng ồn trên tàu biển.***Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm soát tiếng ồn trên tàu biển.

Mã số đăng ký: QCVN 80:2014/BGTVT.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015.**Điều 3.** Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ Giao thông vận tải, các tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.**BỘ TRƯỞNG****Đinh La Thăng**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 80:2014/BGTVT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ KIỂM SOÁT TIẾNG ỒN TRÊN TÀU BIỂN**

***National Technical Regulation
on Control of Noise Levels on Board Ships***

HÀ NỘI 2014

Lời nói đầu

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm soát tiếng ồn trên tàu biển QCVN 80:2014/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 68/2014/TT-BGTVT ngày 13 tháng 11 năm 2014.

Quy chuẩn này được biên soạn dựa trên các yêu cầu bắt buộc của Bộ luật về các mức tiếng ồn trên tàu đã được Tổ chức hàng hải quốc tế (IMO) thông qua bởi nghị quyết MSC.337(91).

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ KIỂM SOÁT TIẾNG ỒN TRÊN TÀU BIỂN
National Technical Regulation
on Control of Noise Levels on Board Ships

Mục lục

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Chương 1 Quy định chung

1.1 Trình các bản vẽ và tài liệu thiết kế

Chương 2 Thiết bị đo

2.1 Các đặc tính kỹ thuật của thiết bị đo

2.2 Sử dụng thiết bị

Chương 3 Đo tiếng ồn

3.1 Quy định chung

3.2 Yêu cầu đối với người đo

3.3 Các điều kiện đo

3.4 Các điểm đo

3.5 Đo trong buồng máy

3.6 Đo trong lầu lái

3.7 Đo trong các buồng sinh hoạt

3.8 Đo trong các buồng thông thường không có người làm việc

Chương 4 Các mức áp suất âm cho phép lớn nhất

4.1 Quy định chung

4.2 Báo cáo kiểm tra tiếng ồn

Chương 5 Bọc cách âm giữa các buồng sinh hoạt

5.1 Chỉ số cách âm

5.2 Đo đặc tính cách âm lan truyền theo không khí

Chương 6 Bảo vệ thính giác và cảnh báo

6.1 Quy định chung

6.2 Các yêu cầu đối với thiết bị bảo vệ thính giác

6.3 Các cảnh báo

III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Quy định chung

1.2 Kiểm tra hàng năm

1.3 Hồ sơ cấp cho tàu

1.4 Thủ tục chứng nhận

IV. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của chủ tàu, cơ sở thiết kế, đóng mới, hoàn cải và sửa chữa tàu

1.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

1.3 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

PHỤ LỤC Mẫu báo cáo kiểm tra tiếng ồn

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KIỂM SOÁT TIẾNG ỒN TRÊN TÀU BIỂN

National Technical Regulation on Control of Noise Levels on Board Ships

I QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1.1 Phạm vi điều chỉnh

1 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này (sau đây viết tắt là "Quy chuẩn") áp dụng cho các tàu biển (sau đây viết tắt là "tàu"), có tổng dung tích từ 1600 trở lên, hoạt động tuyến quốc tế, được Cục Đăng kiểm Việt Nam kiểm tra và phân cấp, như sau:

- (1) Có hợp đồng đóng mới được ký từ ngày 01 tháng 7 năm 2014;
- (2) Nếu không có hợp đồng đóng mới, tàu được đặt sổ chính hoặc trong giai đoạn đóng mới tương tự vào hoặc sau ngày 01 tháng 01 năm 2015;
- (3) Tàu được bàn giao vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2018.

2 Quy chuẩn này không áp dụng cho các tàu sau:

- (1) Tàu được nâng bằng động lực học;
- (2) Tàu cao tốc;
- (3) Sà lan đặt ống;
- (4) Sà lan cầu;
- (5) Giàn khoan di động;
- (6) Du thuyền không tham gia thương mại;
- (7) Tàu quân sự;
- (8) Tàu không tự hành;
- (9) Tàu đóng cọc;
- (10) Tàu nạo vét;
- (11) Tàu cá.

3 Các tàu biển không thuộc phạm vi nêu ở -1 và -2 trên có thể áp dụng các yêu cầu của Quy chuẩn này nếu chủ tàu có yêu cầu.

4 Trong trường hợp sửa chữa, hoán cải và thay đổi lớn tàu và thiết bị của tàu đang khai thác, phải đảm bảo các khu vực có thay đổi đó thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này đến mức độ áp dụng được.

5 Quy chuẩn này không áp dụng cho các buồng ở (ca bin) của hành khách và các không gian phục vụ hành khách khác, trừ trường hợp đó là các buồng làm việc và được quy định trong Quy chuẩn này.

6 Quy chuẩn này chỉ quy định đối với các nguồn gây tiếng ồn do tàu sinh ra, ví dụ từ hệ động lực, thiết bị của tàu mà không quy định đối với các tiếng ồn từ gió, sóng, thiết bị báo động và các hệ thống truyền thanh công cộng.

7 Đối với tàu được thiết kế để khai thác ở các hành trình có thời gian ngắn hoặc các dịch vụ khác có thời gian vận hành tàu ngắn, các giới hạn về mức tiếng ồn của khu vực buồng sinh hoạt và buồng phục vụ nêu ở Bảng 4.1 có thể được áp dụng chỉ với điều kiện tàu ở cảng.

1.1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân có hoạt động liên quan đến các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1-1 là Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây trong Quy chuẩn này viết tắt là "Đăng kiểm"); các chủ tàu; cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải, sửa chữa và khai thác tàu.

1.2 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

1.2.1 Các tài liệu viện dẫn sử dụng trong quy chuẩn

1 QCVN 21:2010/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, ban hành theo Thông tư số 12/2010/TT-BGTVT ngày 21/4/2010 của Bộ Giao thông vận tải.

2 Thông tư số 32/2011/TT-BGTVT: Thông tư Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về đăng kiểm tàu biển Việt Nam ngày 19/4/2011 ban hành kèm theo Quyết định số 51/2005/QĐ-BGTVT ngày 12/10/2005 của Bộ Giao thông vận tải.

3 ISO 717-1:1997, sửa đổi 1: 2006 - Âm học - Đánh giá cách âm trong các công trình xây dựng và kết cấu xây dựng - Phần 1: Cách âm không khí (Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Airborne sound insulation).

4 IEC 61672-1 (2002-05) - Điện thanh - Máy đo mức âm - Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật (Electroacoustics - Sound level meters - Part 1: Specifications).

5 ISO 4869-2: 1994 - Âm học - Thiết bị bảo vệ thính giác - Phần 2: Ước tính các mức áp suất âm trọng số A hữu hiệu khi đeo thiết bị bảo vệ thính giác (Acoustics - Hearing protectors - Part 2: Estimation of effective A-weighted sound pressure levels when hearing protectors are worn).

6 IEC 61260 (1995) - Điện thanh - Dải octa và bộ lọc một phần octa (Electroacoustics. Octave-band and fractional-octave-band filters).

7 ISO 9612:2009 - Âm học - Xác định mức tiếp xúc tiếng ồn nghề nghiệp - Phương pháp kỹ thuật (Acoustics - Determination of occupational noise exposure - Engineering method).

8 ISO 17025 - Các quy định chung về năng lực của các phòng thí nghiệm thử nghiệm và hiệu chuẩn (General requirements for the competence of testing and calibration laboratories).

9 IEC 60942 (2003-01) - Điện thanh - Các thiết bị hiệu chuẩn âm (Electroacoustics - Sound calibrators).

10 TCVN 6775:2000 - Âm học - Máy đo mức âm.

11 TCVN 7192-1:2002 - Âm học - Đánh giá cách âm trong các công trình xây dựng và kết cấu xây dựng - Phần 1: Cách âm không khí.

12 TCVN 9800-2:2013 - Âm học - Thiết bị bảo vệ thính giác - Phần 2: Ước tính các mức áp suất âm trọng số A hữu hiệu khi đeo thiết bị bảo vệ thính giác.

13 TCVN 9799:2013 - Âm học - Xác định mức tiếp xúc tiếng ồn nghề nghiệp - Phương pháp kỹ thuật.

1.2.2 Giải thích từ ngữ

1 Quy chuẩn này sử dụng các định nghĩa như nêu ở 1.2 Phần 1A Mục I của QCVN 21:2010/BGTVT.

2 Ngoài ra, trong Quy chuẩn này sử dụng các định nghĩa, thuật ngữ sau:

(1) IMO là Tổ chức Hàng hải quốc tế, viết tắt từ cụm từ tiếng Anh "International Maritime Organization".

(2) Buồng sinh hoạt là các ca bin, văn phòng (để thực hiện các công việc thương mại của tàu), phòng y tế, phòng ăn, phòng vui chơi giải trí (phòng khách, phòng hút thuốc, phòng chiếu phim, phòng thể dục, thư viện, phòng trò chơi).

(3) Chỉ số giảm âm (weighted sound reduction index) R_w là một giá trị đơn số được biểu thị bằng deciben (dB), mô tả toàn bộ khả năng cách âm (trong phòng thí nghiệm) của các vách, cửa hoặc sàn (tham khảo ISO 717-1: 1997, sửa đổi 1: 2006).

(4) Mức âm liên tục tương đương trọng số A (A-weighted equivalent continuous sound level), $L_{Aeq}(T)$ là mức áp suất âm trọng số A của một âm thanh đều liên tục mà trong một khoảng thời gian đo, T, có cùng bình phương trung bình của áp suất âm như âm thanh đang xét có thay đổi theo thời gian. Giá trị này được biểu thị bằng deciben A (dB(A)) và được tính bằng công thức sau:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_a(t)^2}{p_0^2} dt$$

Trong đó:

T: thời gian đo;

$p_a(t)$: áp suất âm tức thời trọng số A;

$p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ (mức chuẩn).

(5) Mức tiếng ồn hoặc mức áp suất âm trọng số A là lượng đo được bởi thiết bị đo mức âm thanh mà trong đó phản hồi tần số đo được phù hợp với đường cong trọng số A (tham khảo IEC 61672-1).

(6) Mức âm liên tục tương đương trọng số C (C-weighted equivalent continuous sound level), L_{Ceq} (T) là mức áp suất âm trọng số C của một âm thanh đều liên tục mà trong một khoảng thời gian đo, T, có cùng bình phương trung bình của áp suất âm thanh như âm thanh đang xét có thay đổi theo thời gian. Giá trị này được biểu thị bằng deciben C (dB(C)) và được tính bằng công thức sau:

$$L_{Ceq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_c(t)^2}{p_0^2} dt$$

Trong đó:

T: thời gian đo;

$p_c(t)$: áp suất âm tức thời trọng số C;

$p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ (mức chuẩn).

(7) Mức âm đỉnh trọng số C (C-weighted peak sound level), L_{Cpeak} là mức áp suất âm tức thời lớn nhất trọng số C. Nó được biểu thị bằng deciben C (dB(C)) và được tính bằng công thức sau:

$$L_{Cpeak} = 10 \log \frac{p_{peak}^2}{p_0^2}$$

Trong đó:

p_{peak} : áp suất âm tức thời lớn nhất trọng số C;

$p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ (mức chuẩn).

(8) Mức tiếng ồn hoặc mức áp suất âm trọng số C là lượng đo được bởi thiết bị đo mức âm mà trong đó phản hồi tần số đo được phù hợp với đường cong trọng số C (tham khảo IEC 61672-1 (2002-05)).

(9) Buồng có người liên tục là buồng mà cần phải có thuyền viên liên tục hoặc trong thời gian dài trong thời gian hoạt động thông thường.

(10) Tiếng ồn là tất cả các âm thanh có thể làm tổn hại đến khả năng nghe hoặc gây hại cho sức khỏe hoặc gây các nguy hiểm hoặc sao nhãng khác.

(11) Kiểm tra hiệu chuẩn (calibration check) là hiệu chuẩn thiết bị đo tại nơi đo trước và sau khi đo tại hiện trường, sử dụng tín hiệu được hiệu chuẩn tiêu chuẩn hoặc thông qua hiệu chuẩn về không.

(12) Hiệu chuẩn tiêu chuẩn (reference calibration) là hiệu chuẩn thiết bị đo, được thực hiện bởi phòng thí nghiệm hiệu chuẩn và thử nghiệm được công nhận, có tham chiếu đến tiêu chuẩn quốc gia hoặc quốc tế.

(13) Trạm trực canh là các buồng có đặt thiết bị lái chính, các nguồn điện sự cố hoặc vô tuyến điện của tàu hoặc tập trung thiết bị kiểm soát cháy hoặc ghi cháy và cả các buồng sử dụng làm bếp, buồng, kho để thức ăn chính (trừ các buồng, khoang để thức ăn riêng biệt), các buồng thư tín và để tài sản, xưởng không phải là một phần của buồng máy và các buồng tương tự.

(14) Thiết bị bảo vệ thính giác là thiết bị được đeo để làm giảm mức tiếng ồn cho tai. Thiết bị đeo trên đầu khử tiếng ồn thụ động để ngăn tiếng ồn cho tai. Bộ tai nghe khử tiếng ồn chủ động tạo ra tín hiệu khử tiếng ồn bên ngoài trong phạm vi tai nghe.

(15) Thiết bị đo mức âm tích hợp là thiết bị đo mức âm được thiết kế hoặc điều chỉnh để đo trung bình bình phương mức áp suất âm thanh trọng số C và A trung bình theo thời gian.

(16) Buồng máy là buồng chứa động cơ đốt trong hoặc hơi nước, bơm, máy nén khí, nồi hơi, thiết bị dầu đốt, các máy điện chính, trạm lọc dầu, thiết bị đẩy điều động, thiết bị làm lạnh, thiết bị lái, thiết bị cân bằng, thiết bị điều hòa không khí và thông gió v.v... và các lối đi dẫn đến các buồng đó.

(17) Cánh gà lầu lái là các phần liên quan của lầu lái kéo dài về phía mạn tàu.

(18) Trạng thái ở cảng là trạng thái mà tất cả các máy chỉ yêu cầu sử dụng để đẩy tàu không hoạt động.

(19) Sửa chữa, hoán cải và thay đổi lớn là hoán cải tàu làm thay đổi đáng kể kích thước, khả năng chở hoặc công suất máy của tàu, hoặc làm thay đổi kiểu loại của tàu, hoặc hoán cải tàu mà nếu là tàu mới, nó sẽ phải áp dụng các quy định thích hợp.

(20) Âm thanh là năng lượng được truyền bởi các sóng áp suất trong không khí hoặc các vật liệu khác và là nguyên nhân khách quan của cảm giác nghe.

(21) Mức áp suất âm L_p là mức áp suất âm được biểu thị bằng deciben (dB), của âm thanh hoặc tiếng ồn cho bởi công thức sau:

$$L_p = 10 \log \frac{p^2}{p_0^2}$$

Trong đó: p là áp suất âm, đơn vị pascan (Pa);

$p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ (mức chuẩn).

(22) Hành trình có thời gian ngắn là các hành trình mà trong đó tàu nói chung không thực hiện trong các khoảng thời gian đủ dài để thuyền viên cần phải ngủ hoặc cần phải có thời gian không làm việc dài.

(23) Tàu cá là tàu sử dụng để đánh bắt cá, cá voi, hải cẩu, hải mã hoặc các nguồn sống khác của biển.

(24) Bộ luật là Bộ luật về các mức tiếng ồn trên tàu (Code on noise levels on board ships) của IMO.

II QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Trình các bản vẽ và tài liệu thiết kế

1.1.1 Các bản vẽ và tài liệu trình Đăng kiểm thẩm định

1 Các bản vẽ

Các bản vẽ bố trí các buồng sinh hoạt (các hình chiếu đứng và chiếu bằng, bao gồm cả các boong, trong đó có nêu chi tiết về các buồng của boong, các đặc tính cách âm của các vách và boong trong khu vực buồng sinh hoạt).

2 Kế hoạch đo

(1) Kế hoạch đo phải được lập và trình để thẩm định, phục vụ mục đích chính là xác định các điểm cần phải đo để chứng minh và khẳng định việc tuân thủ với các quy định về tiếng ồn.

(2) Kế hoạch đo bao gồm các thông tin sau:

(i) Thông tin thiết kế cần thiết, trong đó có các đặc tính về tiếng ồn của tàu, bao gồm các bản vẽ bố trí, có chỉ ra các vị trí của tất cả các nguồn gây tiếng ồn và thiết bị phát ra tiếng ồn. Thông tin phải chi tiết để Đăng kiểm viên có thể xác định được việc tuân thủ các yêu cầu của Quy chuẩn này.

(ii) Các vị trí đo: chỉ rõ chi tiết, trên các bản vẽ thích hợp, tất cả các không gian hoặc khu vực cần phải đo. Ngoài ra, các vị trí đo cũng phải được chỉ rõ trên các bản vẽ.

(ii) Thiết bị đo và xử lý dữ liệu: phương pháp và thiết bị đo sử dụng để đo và thu thập số liệu. Chi tiết các đặc tính của thiết bị đo phải bao gồm loại của thiết bị đo, độ chính xác, độ nhạy và việc hiệu chuẩn.

(iv) Phân tích số liệu: các phương pháp, phần mềm và thiết bị sử dụng để phân tích số liệu.

(v) Kế hoạch đo: bao gồm thông tin về chương trình đo dự định.

(vi) Người đo.

1.1.2 Các bản vẽ, tài liệu để tham khảo

Các bản vẽ và tài liệu khác mà Đăng kiểm thấy cần thiết phải được trình cho Đăng kiểm để tham khảo.

1.1.3 Thời điểm trình bản vẽ, tài liệu

Các bản vẽ tài liệu nêu ở 1.1.1 và 1.1.2 trên phải được trình cho Đăng kiểm vào thời điểm trình các hồ sơ, bản vẽ để phân cấp tàu như nêu ở 2.1.2 Phần 1B của QCVN 21: 2010/BGTVT.

CHƯƠNG 2 THIẾT BỊ ĐO

2.1 Các đặc tính kỹ thuật của thiết bị đo

2.1.1 Thiết bị đo mức âm

Việc đo mức áp suất âm phải được thực hiện sử dụng thiết bị đo mức âm tích hợp chính xác thỏa mãn các yêu cầu của Chương này. Thiết bị đo đó phải được

chế tạo thỏa mãn tiêu chuẩn liên quan loại 1 IEC 61672-1(2002-05) hoặc tiêu chuẩn tương đương được chấp nhận khác. Thiết bị đo mức áp suất âm được sản xuất thỏa mãn loại 1 IEC 651/IEC 804 hoặc TCVN 6775: 2000 có thể được sử dụng đến ngày 01 tháng 7 năm 2016.

2.1.2 Bộ lọc octa

Bộ lọc octa phải phù hợp với IEC 61260 (1995) hoặc tiêu chuẩn tương đương được công nhận.

2.2 Sử dụng thiết bị

2.2.1 Hiệu chuẩn

Thiết bị hiệu chuẩn âm phải phù hợp với IEC 60942 (2003-01) và phải được nhà chế tạo thiết bị đo mức âm được sử dụng công nhận.

2.2.2 Kiểm tra dụng cụ đo và thiết bị hiệu chuẩn

Thiết bị hiệu chuẩn và thiết bị đo mức âm phải được kiểm tra lại tối thiểu 2 năm một lần bởi phòng thí nghiệm đạt chuẩn quốc gia hoặc phòng thí nghiệm được công nhận phù hợp với ISO 17025 (2005), được bổ sung sửa đổi (sửa đổi 1: 2006).

2.2.3 Đầu chắn gió cho micro

Phải sử dụng đầu chắn gió cho micro khi đo bên ngoài hoặc dưới boong tại vị trí có nhiều chuyển động khí. Đầu chắn gió phải không làm ảnh hưởng đến mức đo của các âm thanh tương tự hơn 0,5 dB(A) trong trạng thái không có gió.

CHƯƠNG 3 ĐO TIẾNG ÒN

3.1 Quy định chung

3.1.1 Các mức tiếng ồn

1 Việc đo mức âm liên tục tương đương trọng số A, L_{Aeq} (T) phải được thực hiện để đảm bảo việc tuân thủ theo Bảng 4.1.

2 Việc đo mức âm liên tục tương đương trọng số C, L_{Ceq} (T) và mức âm đỉnh trọng số C, L_{Cpeak} phải được thực hiện đối với các buồng mà L_{Aeq} (T) vượt quá 85 dB(A) để xác định việc bảo vệ thính giác phù hợp, thỏa mãn phương pháp HML nêu trong ISO 4869-2: 1994 hoặc TCVN 9800-2: 2013.

3.2 Yêu cầu đối với người đo

3.2.1 Người đo

Người thực hiện đo phải có kiến thức về lĩnh vực tiếng ồn, đo âm thanh và sử dụng thiết bị đo, đồng thời phải được đào tạo liên quan đến các quy trình nêu trong Quy chuẩn này.

3.3 Các điều kiện đo

3.3.1 Các điều kiện hoạt động khi thử đường dài

1 Việc đo đặc phải được tiến hành trong quá trình thử đường dài với các điều kiện nêu ở (1) đến (8) sau:

(1) Phải đo khi tàu ở trạng thái có tải hoặc chạy dần.

(2) Phải đo khi tàu giữ hướng càng thẳng càng tốt.

(3) Phải đo khi tàu chạy ở tốc độ khai thác thông thường và không nhỏ hơn 80% công suất liên tục lớn nhất. Các chân vịt biến bước và chân vịt Voith-Schneider (nếu có), phải ở vị trí hành hải thông thường. Điều này không áp dụng đối với các loại tàu đặc biệt và tàu có cấu hình hệ đẩy tàu và năng lượng đặc biệt.

(4) Các máy và nghi khí hàng hải, các thiết bị vô tuyến điện và ra đa v.v... được sử dụng trong trạng thái và mức độ hành hải thông thường, bao gồm cả việc khử ồn, phải được chạy như các điều kiện hành hải thông thường trong suốt quá trình đo. Tuy nhiên, các tín hiệu còi có năng lượng hoặc các hoạt động của máy bay lên thẳng không cần phải hoạt động trong quá trình đo.

(5) Việc đo trong các buồng có chứa máy phát điện, các bơm chữa cháy sự cố do động cơ đi-ê-den lai hoặc các thiết bị sự cố khác mà thông thường chỉ được vận hành trong tình huống sự cố hoặc trong trường hợp thử nghiệm phải được thực hiện khi thiết bị đó hoạt động. Việc đo này không dự định để xác định sự tuân thủ các giới hạn về mức tiếng ồn lớn nhất trong Bảng 4.1 mà để tham khảo cho việc bảo vệ thuyền viên khi thực hiện việc các công việc bảo dưỡng, sửa chữa, thử nghiệm trong các buồng đó.

(6) Các thiết bị thông gió cơ giới, sưởi, điều hòa không khí phải được vận hành bình thường, với công suất phù hợp với các điều kiện thiết kế.

(7) Nói chung, các cửa sổ và cửa ra vào phải được đóng.

(8) Các buồng phải được trang bị đầy đủ trang thiết bị cần thiết. Có thể thực hiện đo khi chưa có trang bị vật dụng mềm nhưng không có chiết khấu do việc thiếu các vật dụng đó. Có thể kiểm tra lại hoặc đo tiếp theo khi đã có vật dụng mềm.

3.3.2 Thiết bị sử dụng trong thời gian dài

1 Trong trường hợp có thiết bị cân bằng ổn định, phải đo ở các vị trí xung quanh máy đó khi đang vận hành và các buồng sinh hoạt, trạm trực canh kề bên. Ngoài ra, việc đo đó phải được thực hiện để đảm bảo tuân thủ theo Bảng 4.1. Đối với thiết bị đẩy điều động, v.v... dự định chỉ vận hành trong thời gian ngắn tạm thời, việc đo đặc có thể thực hiện để tham khảo tại 40% công suất thiết bị đẩy và tốc độ của tàu phù hợp cho hoạt động của thiết bị đẩy.

2 Trong trường hợp tàu có thiết bị định vị động (DP), dự định để sử dụng trong các điều kiện làm việc thông thường, việc đo mức tiếng ồn bổ sung ở chế độ có định vị động với trạng thái xấp xỉ trạng thái tĩnh ở từ 40% công suất thiết bị đẩy điều

động đối với các điều kiện môi trường thiết kế mà tàu hoạt động trong đó phải được thực hiện ở các trạm điều khiển, trạm trực canh và các buồng sinh hoạt để đảm bảo rằng các giới hạn mức tiếng ồn lớn nhất trong các buồng này không bị vượt quá.

3.3.3 Điều kiện hoạt động ở cảng

Phải thực hiện đo trong buồng máy khi các máy hoạt động ở chế độ tại cảng.

3.3.4 Các điều kiện môi trường

1 Trong các trường hợp độ sâu của nước nhỏ hơn 5 lần chiều chìm hoặc nếu có các bề mặt phản xạ lớn gần tàu thì các tình trạng này phải được lưu ý trong báo cáo kiểm tra tiếng ồn.

2 Các điều kiện khí tượng, ví dụ gió và mưa, cùng với trạng thái biển phải sao cho chúng không ảnh hưởng đến việc đo. Không nên vượt quá gió cấp 4 và chiều cao sóng 1 m. Nếu việc này không thể thực hiện được thì phải nêu rõ về điều kiện thực tế.

3 Phải xem xét cẩn thận để đảm bảo các nguồn âm thanh lạ bên ngoài không ảnh hưởng đến mức tiếng ồn trên tàu tại các vị trí đo. Nếu cần, các giá trị đo được có thể được hiệu chỉnh cho tiếng ồn nền ở trạng thái đều đặn phù hợp với nguyên tắc tổng năng lượng.

3.3.5 Các quy trình đo

1 Trong quá trình đo mức tiếng ồn, chỉ những thuyền viên cần thiết cho hoạt động của tàu và những người thực hiện đo phải có mặt ở buồng liên quan.

2 Kết quả mức áp suất âm phải được lấy là deciben sử dụng bộ lọc trọng số A (dB(A)) và/hoặc trọng số C (dB(C)) và nếu cần thì cả các dải octa giữa 31,5 và 8.000 Hz.

3 Đo mức tiếng ồn phải được thực hiện cho toàn bộ khoảng thời gian cho đến khi các chỉ số đo được ổn định hoặc tối thiểu được 15 giây.

4 Các chỉ số đo được chỉ được lấy deciben gần nhất. Nếu deciben đầu tiên của chỉ số đo được dB lớn hơn hoặc bằng 5, chỉ số đo được phải lấy gần nhất số nguyên cao hơn.

3.3.6 Xác định thời gian tiếp xúc tiếng ồn

Mức độ tiếp xúc tiếng ồn của các thuyền viên được xác định dựa trên ISO 9612:2009 hoặc TCVN 9799: 2013.

3.3.7 Hiệu chuẩn

Thiết bị đo mức âm phải được hiệu chuẩn cả trước và sau khi đo.

3.4 Các điểm đo

3.4.1 Các điểm đo

1 Các điểm đo phải được lựa chọn phù hợp với (1) đến (5) sau:

(1) Nếu không có quy định khác, phải đo với micro đặt ở độ cao từ 1,2 m đến 1,6 m tính từ boong.

(2) Khoảng cách giữa 2 điểm đo phải tối thiểu là 2 m.

(3) Trong các buồng lớn không chứa máy, việc đo phải được thực hiện ở các khoảng cách không lớn hơn 10 m cho toàn bộ buồng, bao gồm các vị trí có mức tiếng ồn lớn nhất.

(4) Phải đo cách các vách của buồng tối thiểu 0,5 m.

(5) Phải đo ở các vị trí mà có người làm việc, bao gồm cả các trạm thông tin liên lạc.

3.4.2 Các trạm trực canh

Mức tiếng ồn phải được đo ở tất cả các vị trí làm việc. Phải đo bổ sung thêm trong các buồng có chứa các trạm trực canh nếu có sự khác biệt về mức tiếng ồn có thể xảy ra ở gần các trạm trực canh.

3.4.3 Các lỗ lấy khí và xả khí

Khi đo các mức tiếng ồn, nếu có thể thì micro không được bố trí ở trong phạm vi góc 30° so với hướng dòng khí và không được cách dưới 1 m đối với mép của lỗ hút hoặc xả của các động cơ, các hệ thống làm mát, điều hòa không khí, thông gió và càng cách xa các bề mặt phản xạ càng tốt.

3.5 Đo trong buồng máy

1 Phải đo ở các trạm điều khiển và làm việc chính của thuyền viên trong buồng máy và trong các buồng điều khiển kề bên, nếu có. Phải lưu ý đến các vị trí điện thoại và các vị trí mà cần liên lạc bằng lời nói và nhận các tín hiệu âm thanh.

2 Thông thường, không đo gần hơn 1 m từ máy đang hoạt động hoặc các boong, vách hoặc từ các bề mặt lớn khác, hoặc từ các lỗ lấy khí vào. Nếu việc này không thể thực hiện được thì có thể đo ở vị trí giữa của máy và bề mặt phản xạ kề bên.

3 Phải đo ở độ cao từ 1,2 m đến 1,6 m so với boong, sàn hoặc lối đi trong các vị trí sau:

(1) Các thiết bị sau v.v... ở khoảng cách 1 m tính từ và vào các khoảng không lớn hơn 3 m xung quanh:

(a) Các tua bin hoặc máy chính ở từng mức;

(b) Các hộp giảm tốc chính;

(c) Các máy nén tăng áp;

(d) Các thiết bị lọc;

(e) Các máy phát điện và biến đổi điện;

(f) Các sàn buồng đốt nồi hơi;

(g) Các quạt gió cơ giới;

(h) Các máy nén.

(2) Các trạm điều khiển tại chỗ và buồng điều khiển máy;

(4) Tất cả các vị trí khác mà thông thường có người đến trong quá trình kiểm tra, điều chỉnh và bảo dưỡng thông thường;

(5) Các xưởng trong buồng máy.

4 Nếu mức áp suất âm đo được dB(A) tại các khoảng nêu ở -3(1) trên không khác nhau đáng kể thì không cần thiết phải ghi lại cho từng vị trí. Tuy nhiên, phải đo và ghi lại đầy đủ các vị trí đại diện và tại các vị trí có mức áp suất âm lớn nhất, với tối thiểu 4 lần đo được ghi lại cho mỗi mức.

3.6 Đo trong lầu lái

Phải đo ở cả 2 cánh gà lầu lái, nhưng chỉ đo khi cánh gà lầu lái được đo nằm ở phía được chắn gió của tàu.

3.7 Đo trong các buồng sinh hoạt

1 Phải thực hiện một lần đo ở giữa buồng. Micro phải được di chuyển chậm theo phương ngang và/hoặc theo phương thẳng đứng trong một khoảng 1 m. Phải đo bổ sung ở các điểm khác nếu có sự khác biệt đáng kể (ví dụ lớn hơn 10 dB(A)) theo mức âm bên trong buồng.

2 Số lượng các buồng ở (ca bin) đo phải không được ít hơn 40% tổng số buồng ở. Các buồng ở mà chắc chắn sẽ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn, ví dụ các buồng ở gần máy hoặc thành quay máy phải được đo trong mọi trường hợp.

3 Đối với các tàu có số lượng lớn các buồng ngủ thuyền viên, ví dụ tàu khách, tàu khách giải trí, có thể chấp nhận giảm số lượng các vị trí đo. Việc lựa chọn các buồng ở để thử phải là đại diện cho nhóm các buồng ở được thử bằng cách chọn các buồng ở nằm gần hơn vị trí lân cận nguồn gây tiếng ồn.

4 Trên boong hở, phải đo ở mọi khu vực dành cho mục đích vui chơi giải trí.

3.8 Đo trong các buồng thông thường không có người làm việc

1 Phải đo ở tất cả các vị trí có các mức tiếng ồn cao bất thường mà thuyền viên có thể tiếp xúc, ngay cả trong thời gian tương đối ngắn và tại các vị trí máy sử dụng không thường xuyên.

2 Các mức tiếng ồn không cần phải đo đối với các buồng, khoang, khu vực boong bình thường không có người và các buồng khác cách xa các nguồn gây tiếng ồn. Trong các khoang hàng, tối thiểu 3 vị trí đặt micro ở các phần của khoang mà có khả năng có người thực hiện công việc ở đó.

CHƯƠNG 4 CÁC MỨC ÁP SUẤT ÂM CHO PHÉP LỚN NHẤT

4.1 Quy định chung

Các kết quả đo phải thấp hơn các giới hạn mức tiếng ồn nêu ở Bảng 4.1. Trong các buồng lớn có nhiều vị trí đo, kết quả từng vị trí phải được so với giới hạn.

Bảng 4.1 Các giới hạn mức tiếng ồn (db(A))

Tên các buồng và khoang	Kích thước tàu	
	1600 ≤ GT < 10.000	GT ≥ 10.000
Các khoang làm việc		
Buồng máy	110	110
Buồng điều khiển máy	75	75
Xưởng ngoài buồng máy	85	85
Các buồng làm việc không xác định (các khu vực làm việc khác)	85	85
Lầu lái		
Lầu lái và buồng hải đồ	65	65
Các vị trí quan sát, bao gồm cả các cánh gà và cửa sổ lầu lái	70	70
Buồng thiết bị vô tuyến điện (có thiết bị vô tuyến điện hoạt động nhưng không phát ra các tín hiệu âm)	60	60
Buồng radar	65	65
Buồng sinh hoạt		
Buồng ở và buồng y tế	60	55
Buồng ăn	65	60
Buồng vui chơi giải trí	65	60
Khu vực vui chơi giải trí hở (các khu vực vui chơi giải trí bên ngoài)	75	75
Các văn phòng	65	60
Các buồng phục vụ		
Bếp không có thiết bị chế biến thực phẩm hoạt động	75	75
Các buồng, kho để thức ăn	75	75
Các buồng bình thường không có người		
Các buồng nêu ở 3.8	90	90

Chú thích:

Nếu các mức tiếng ồn lớn nhất nêu ở Bảng 4.1 bị vượt quá khi máy hoạt động, nếu được Đăng kiểm xem xét chấp nhận, phải giới hạn thời gian người ở trong đó thật ngắn.

4.2 Báo cáo kiểm tra tiếng ồn

Báo cáo kiểm tra tiếng ồn phải được lập cho từng tàu (theo mẫu có các nội dung nêu ở Phụ lục). Các điểm đo phải được đánh dấu trên bản vẽ bố trí chung hoặc trên bản vẽ khu vực buồng sinh hoạt và phải được đánh dấu để nhận biết. Báo cáo kiểm tra tiếng ồn phải luôn được để ở trên tàu và thuyền viên có thể sử dụng.

CHƯƠNG 5 BỌ CÁCH ÂM GIỮA CÁC BUÔNG SINH HOẠT

5.1 Chỉ số cách âm

1 Các đặc tính cách âm lan truyền theo không khí của các vách và boong trong khu vực các buồng sinh hoạt phải thỏa mãn tối thiểu về chỉ số giảm âm (R_w) nêu ở từ (1) đến (4), phù hợp với Phần 1 của tiêu chuẩn ISO 717-1:1996 được bổ sung sửa đổi (lần 1:2006) hoặc TCVN 7192-1:2002.

(1) Các buồng ở với buồng ở: $R_w = 35$

(2) Buồng ăn, buồng vui chơi giải trí, buồng công cộng và các khu vực giải trí với các buồng ở và buồng y tế: $R_w = 45$

(3) Hành lang với buồng ở: $R_w = 30$

(4) Buồng ở với buồng ở có cửa thông nhau: $R_w = 30$.

5.2 Đo đặc tính cách âm lan truyền theo không khí

Các đặc tính cách âm lan truyền theo không khí phải được xác định bởi thử nghiệm ở phòng thí nghiệm phù hợp với ISO 10140-2:2010 và phải được Đăng kiểm công nhận.

CHƯƠNG 6 BẢO VỆ THÍNH GIÁC VÀ CẢNH BÁO

6.1 Quy định chung

Thiết bị bảo vệ thính giác phù hợp với 6.2 phải được trang bị trên những tàu có các không gian có mức tiếng ồn danh nghĩa lớn hơn 85 dB(A) để cho tất cả những thuyền viên, mà phải vào những không gian đó, sử dụng.

6.2 Các yêu cầu đối với thiết bị bảo vệ thính giác

Thiết bị bảo vệ thính giác phải là loại có thể giảm mức áp suất âm đến 85 dB(A) hoặc nhỏ hơn. Việc lựa chọn thiết bị bảo vệ thính giác thích hợp phải phù hợp với phương pháp HML nêu ở ISO 4869-2:1994 hoặc TCVN 9800-2:2013. Có thể sử dụng công nghệ khử tiếng ồn nếu bộ tai nghe có tính năng tương đương với thiết bị bảo vệ thính giác ở trạng thái tắt nguồn.

6.3 Các cảnh báo

Nếu mức tiếng ồn trong buồng máy hoặc các buồng khác lớn hơn 85 dB(A), lối vào các buồng đó phải có biển cảnh báo bao gồm biểu tượng và dấu hiệu bổ sung bằng ngôn ngữ làm việc của tàu (xem Bảng 6.1 và Hình 6.1). Nếu chỉ có phần nhỏ của buồng có các mức tiếng ồn như vậy thì từng vị trí, thiết bị cụ thể đó phải được chỉ rõ ở tầm ngang mắt, dễ thấy từ mỗi hướng đến.

Bảng 6.1 Ví dụ về các biển cảnh báo

Biển cảnh báo ở lối vào các buồng có tiếng ồn cao	
80-85 dB(A)	Tiếng ồn cao - Sử dụng thiết bị bảo vệ thính giác
85-110 dB(A)	Tiếng ồn nguy hiểm - Phải sử dụng thiết bị bảo vệ thính giác
110-115 dB(A)	Cảnh báo: Tiếng ồn nguy hiểm - Phải sử dụng thiết bị bảo vệ thính giác - Chỉ ở trong thời gian ngắn
> 115 dB(A)	Cảnh báo: Mức tiếng ồn cao quá mức - Phải sử dụng thiết bị bảo vệ thính giác - Không ở quá 10 phút



CẢNH BÁO
Khu vực
nguy hiểm
về tiếng ồn



**Phải đeo
thiết bị
bảo vệ tai**

Hình 6.1 Ví dụ về biển cảnh báo (biểu tượng)

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1.1 Quy định chung

Tàu biển thuộc phạm vi điều chỉnh tại 1.1.1-1 Mục I của Quy chuẩn phải được Đăng kiểm thẩm định thiết kế, kiểm tra và xác nhận phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này.

1.2 Kiểm tra hàng năm

Vào các đợt kiểm tra hàng năm để duy trì cấp tàu, được quy định tại 1.1.3-1(1) Phần 1B Mục II của QCVN 21: 2010/BGTVT, phải kiểm tra đảm bảo Báo cáo kiểm tra tiếng ồn được lưu giữ trên tàu và các thiết bị bảo vệ thính giác ở trong tình trạng tốt.

1.3 Hồ sơ cấp cho tàu

Các hồ sơ do Đăng kiểm cấp bao gồm:

- (1) Hồ sơ thiết kế được thẩm định, bao gồm các bản vẽ và các tài liệu như quy định ở 1.1 Mục II của Quy chuẩn;
- (2) Báo cáo kiểm tra tiếng ồn.

1.4 Thủ tục chứng nhận

Thủ tục thẩm định thiết kế và kiểm tra, chứng nhận tàu biển thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này được thực hiện theo các điều 9a, 9c của Quyết định số 51/2005/QĐ-BGTVT được bổ sung bởi Khoản 4 Điều 1 của Thông tư số 32/2011/TT-BGTVT ngày 19 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1.1 Trách nhiệm của chủ tàu, cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu

1.1.1 Thực hiện đầy đủ các quy định liên quan nêu trong Quy chuẩn này.

1.1.2 Chịu sự kiểm tra và giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm phù hợp với các yêu cầu trong Quy chuẩn này.

1.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

1.2.1 Thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật

Bố trí các Đăng kiểm viên có năng lực, đủ tiêu chuẩn để thực hiện thẩm định thiết kế, giám sát kỹ thuật phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu trong Quy chuẩn này.

1.2.2 Hướng dẫn thực hiện/áp dụng

Hướng dẫn thực hiện các quy định của Quy chuẩn này đối với các chủ tàu, cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu, các đơn vị đăng kiểm thuộc hệ thống Đăng kiểm Việt Nam trong phạm vi cả nước.

1.2.3 Rà soát và cập nhật Quy chuẩn

Căn cứ yêu cầu thực tế, Cục Đăng kiểm Việt Nam có trách nhiệm báo cáo và kiến nghị Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung Quy chuẩn này theo định kỳ hàng năm.

1.3 Kiểm tra thực hiện của Bộ Giao thông vận tải

Bộ Giao thông vận tải (Vụ Khoa học - Công nghệ) có trách nhiệm định kỳ hoặc đột xuất kiểm tra việc tuân thủ Quy chuẩn này của các đơn vị có hoạt động liên quan.

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1.1 Cục Đăng kiểm Việt Nam tổ chức hệ thống thẩm định thiết kế, kiểm tra, giám sát kỹ thuật phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này. Tổ chức in ấn, phổ biến Quy chuẩn này cho các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện, áp dụng.

1.2 Trong trường hợp có sự khác nhau giữa quy định của Quy chuẩn này với quy định của tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật khác liên quan đến tiếng ồn trên tàu biển thì áp dụng quy định của Quy chuẩn này.

1.3 Trường hợp có điều khoản Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên có quy định khác với quy định của Quy chuẩn này, thì các tàu biển chạy tuyến quốc tế phải áp dụng quy định của điều khoản Công ước quốc tế đó.

1.4 Trong trường hợp các tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo nội dung đã được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế có hiệu lực của tài liệu đó.

1.5 Trong trường hợp không thể thực hiện được quy định nào đó của quy chuẩn, trong các trường hợp đặc biệt cần thiết, Bộ Giao thông vận tải sẽ quyết định việc áp dụng trong từng trường hợp cụ thể.

PHỤ LỤC**Mẫu Báo cáo kiểm tra tiếng ồn**

Báo cáo kiểm tra tiếng ồn phải bao gồm các nội dung sau:



CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM
VIETNAM REGISTER

BÁO CÁO KIỂM TRA TIẾNG ỒN
NOISE SURVEY REPORT

Cấp theo các quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: QCVN XXX:2014/BGTVT
Issued under the provisions of the National Technical Regulation: QCVN XXX:2014/BGTVT

1 Các thông số cơ bản của tàu**Ship Particulars****1.1 Tên tàu**

Name of ship

1.2 Cảng đăng ký

Port of registry

1.3 Tên và địa chỉ của chủ tàu, đại lý hoặc công ty khai thác tàu

Name and address of shipowner, managing owner or agent

1.4 Tên và địa chỉ của nhà máy đóng tàu

Name and address of shipbuilder

1.5 Nơi đóng

Place of build

1.6 Số IMO

IMO number

1.7 Tổng dung tích

Gross tonnage

1.8 Loại tàu

Type of ship

1.9 Các kích thước chính của tàu: Chiều dài, chiều rộng, chiều cao mạn, chiều chìm lớn nhất (đường nước tải trọng mùa hè)

Ship's dimensions - length, breadth, depth, maximum draught (summer load line)

1.10 Lượng chiếm nước ở chiều chìm lớn nhất

Displacement at maximum draught

1.11 Ngày đặt ky

Date of keel laying

1.12 Ngày bàn giao tàu

Date of delivery

2 Các thông số cơ bản của máy tàu

Machinery Particulars

2.1 Máy chính

Propulsion machinery

1 Cơ sở chế tạo, loại, số lượng máy

Manufacturer, type, and number of units

2 Công suất liên tục lớn nhất (kW)

Maximum cont. rating - power (kW)

3 Vòng quay trục ở chế độ khai thác thông thường theo thiết kế (vòng/phút)

Normal designed service shaft speed (rpm)

4 Công suất ở chế độ khai thác thông thường (kW)

Normal service rating - power(kW)

2.2 Các động cơ đi-ê-den phụ

Auxiliary diesel engines

1 Cơ sở chế tạo, loại

Manufacturer, and type

2 Công suất định mức và số lượng

Output (kW), and number of units

2.3 Hộp giảm tốc chính

Main reduction gear

2.4 Loại chân vịt (bước cố định, biến bước, Voith-Schneider)

Type of propeller (fixed propeller, controllable pitch propeller, Voith-Schneider propeller)

1 Số chân vịt và số cánh

Number of propellers and number of blades

2 Vòng quay trục chân vịt thiết kế (vòng/phút)

Designed propeller shaft speed (rpm)

- 2.5 Các nội dung khác (trong trường hợp cấu hình hệ đẩy tàu và năng lượng đặc biệt)
Other (in the case of special propulsion and power configurations)
- 2.6 Thông gió buồng máy
Engine room ventilation
- 1 Cơ sở chế tạo, kiểu và số lượng
Manufacturer, type and number of units
- 2 Đường kính quạt (m), vòng quay (vòng/phút) và vòng quay có thể thay đổi (Có/không)
Fan diameter (m), fan speed (rpm) and variable speed (Yes/No)
- 3 Lưu lượng (m^3/h) và tổng áp suất (Pa)
Airflow capacity (m^3/h) and total pressure (Pa)
- 3 Người đo và thiết bị đo**
Measuring Instrumentation and Personnel
- 3.1 Cơ sở chế tạo thiết bị đo, kiểu và số seri của thiết bị đo mức âm, micro, thiết bị lọc, đầu chắn gió, thiết bị hiệu chuẩn và thiết bị khác
Instrumentation maker, type and serial No. of sound level meter, microphone, filter, windscreen, calibrator and other equipment
- 3.2 Hiệu chuẩn thiết bị đo mức âm (ngày bắt đầu/kết thúc hiệu chuẩn) - tại đợt kiểm tra bởi cơ quan có thẩm quyền.
Calibration of sound level meter (date calibration started/finished) - at survey by competent authority
- 3.3 Người và công ty thực hiện đo
Identification of persons/organizations carrying out measurements
- 4 Các trạng thái trong quá trình đo**
Conditions During Measurement
- 4.1 Ngày đo, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc đo
Date of measurement, start time, and completion time
- 4.2 Vị trí của tàu trong quá trình đo
Ship's position during measurement
- 4.3 Trạng thái tải của tàu
Loading condition of the ship
- 4.4 Các trạng thái trong quá trình đo
Conditions during measurement
- 1 Chiều chìm mũi
Draught forward

- 2 Chiều chìm đuôi
Draught aft
- 3 Độ sâu của nước bên dưới ky tàu
Depth of water under keel
- 4.5 Trạng thái thời tiết
Weather conditions
- 1 Cấp gió
Wind force
- 2 Trạng thái biển
Sea state
- 4.6 Tốc độ tàu
Ship speed
- 4.7 Vòng quay thực tế của trục chân vịt (vòng/phút)
Actual propeller shaft speed (rpm)
- 4.8 Bước của chân vịt
Propeller pitch
- 4.9 Vòng quay của máy chính (vòng/phút)
Propulsion machinery speed (rpm)
- 4.10 Công suất máy chính (kW)
Propulsion machinery power (kW)
- 4.11 Số lượng máy chính hoạt động
Number of propulsion machinery units operating
- 4.12 Số lượng các động cơ đi-ê-den phụ hoạt động
Number of diesel auxiliary engines operating
- 4.13 Số lượng các máy phát điện tua bin hoạt động
Number of turbo generators operating
- 4.14 Chế độ tốc độ thông gió buồng máy (cao/thấp/thay đổi)
Engine room ventilation speed mode (high/low/variable)
- 4.15 Chế độ tải của động cơ (% công suất liên tục lớn nhất)
Engine load (%MCR)
- 4.16 Các thiết bị phụ khác hoạt động (thiết bị thông gió, sưởi, điều hòa không khí đang hoạt động)
Other auxiliary equipment operating (ventilation, heating and air conditioning equipment in operation)

5 Các thông số đo

Measuring Data

1 Các giới hạn về tiếng ồn (dB(A))

Noise limits dB(A)

Các mức áp suất âm đo được L_{Aeq} (dB(A)), L_{Ceq} (dB(C)) và L_{Cpeak} (dB(C))

Measured sound pressure levels L_{Aeq} dB(A), L_{Ceq} dB(C) and L_{Cpeak} dB(C)

Lưu ý: Chỉ phải đo mức áp suất âm L_{Ceq} và L_{Cpeak} trong trường hợp vượt quá 85dB(A) và yêu cầu có thiết bị bảo vệ thính giác

Note: Measurement of sound pressure level L_{Ceq} and L_{Cpeak} is to be done only in the case of exceeding 85dB(A) and hearing protectors are required.

2 Các không gian làm việc

Work spaces

(1) Buồng máy

Machinery spaces

(2) Buồng điều khiển máy

Machinery control rooms

(3) Xưởng

Workshops

(4) Các buồng làm việc không nêu tên khác

Non-specified workspaces

3 Lầu lái

Navigation spaces

(1) Lầu lái và buồng hải đồ

Navigating bridge and chartrooms

(2) Các vị trí trực canh, bao gồm cả cánh gà và cửa sổ lầu lái

Look-out posts, including navigating bridge wings and windows

(3) Buồng vô tuyến điện

Radio rooms

(4) Buồng ra đa

Radar rooms

4 Các buồng sinh hoạt

Accommodation spaces

(1) Ca bin và buồng y tế

Cabins and hospitals

(2) Phòng ăn

Messrooms

(3) Phòng vui chơi giải trí

Recreation rooms

(4) Các khu vực giải trí hở

Open recreation areas

(5) Các văn phòng

Offices

5 Các buồng phục vụ

Service spaces

(1) Bếp không có thiết bị chế biến thức ăn hoạt động

Galleys, without food processing equipment operating

(2) Buồng để thức ăn

Serveries and pantries

6 Các buồng thông thường không có người

Normally unoccupied spaces

6 Các biện pháp giảm tiếng ồn chính (nêu các biện pháp được sử dụng)

Main Noise Abatement Measures (list measures taken)

7 Các lưu ý (nêu các miễn giảm so với Bộ luật)

Remarks (list any exceptions to the Code)

Tên, địa chỉ, vị trí, ngày và chữ ký của người đo

Name, address, place, date and signature of person taking measurements