TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12968:2020
ISO 11204:2010

Xuất bản lần 1

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
BẢN GỐC TCVN
KHÔNG SAO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

ÂM HỌC – TIẾNG ỒN PHÁT RA TỪ MÁY VÀ THIẾT BỊ – XÁC ĐỊNH MỨC ÁP SUẤT ÂM PHÁT RA TẠI VỊ TRÍ LÀM VIỆC VÀ TẠI CÁC VỊ TRÍ QUY ĐỊNH KHÁC ÁP DỤNG CÁC HIỆU CHỈNH MÔI TRƯỜNG CHÍNH XÁC

Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions applying accurate environmental corrections

HÀ NỘI – 2020

Mục lục

Trang

Lời nói đầu 4

Lời giới thiệu 5

1 Phạm vi áp dụng 7

2 Tài liệu viện dẫn 9

3 Thuật ngữ và định nghĩa 9

4 Thiết bị đo 15

5 Môi trường thử 16

6 Các đại lượng đo được 19

7 Các đại lượng cần xác định 19

8 Lắp đặt và vận hành nguồn được thử 19

9 Các vị trí đặt micro 22

10 Các phép đo 24

11 Độ không đảm bảo đo 26

12 Thông tin được lưu 30

13 Báo cáo thử nghiệm 32

Phụ lục A (quy định) Hiệu chỉnh môi trường cho vị trí làm việc – Xác định hiệu chỉnh môi trường theo địa điểm, K_3 33

Phụ lục B (quy định) Các tiêu chí về tiếng ồn nền đối với các phép đo trong các dải tần số 36

Phụ lục C (tham khảo) Hướng dẫn áp dụng thông tin để tính độ không đảm bảo đo 38

Phụ lục D (tham khảo) Các nguyên tắc của phương pháp luận 45

Phụ lục E (tham khảo) Ví dụ về bàn để thử nghiệm 47

Thư mục tài liệu tham khảo 48

Lời nói đầu

TCVN 12968:2020 hoàn toàn tương đương với ISO 11204:2010

TCVN 12968:2020 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 43 *Âm học* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định các mức áp suất âm phát ra tại vị trí làm việc và tại các vị trí quy định khác, *tại chỗ*, trong khu vực lân cận của máy hoặc thiết bị. Đây là một trong nhóm các tiêu chuẩn [TCVN 12964 (ISO 11200)[15] đến TCVN 12969 (ISO 11205)[19]] quy định các phương pháp khác nhau để xác định mức áp suất âm phát ra tại vị trí làm việc và tại các vị trí quy định khác của máy hoặc thiết bị. TCVN 12964 (ISO 11200)[15] đưa ra hướng dẫn về việc lựa chọn phương pháp sẽ sử dụng để xác định các mức áp suất âm phát ra của máy và thiết bị.

Phương pháp nêu trong tiêu chuẩn này khác với phương pháp nêu trong TCVN 12965 (ISO 11201)[16] trong việc xác định và áp dụng các hiệu chính môi trường theo địa điểm. Tiêu chuẩn này khác với TCVN 12966 (ISO 11202)[17] về việc sử dụng phép đo chính xác các mức áp suất âm trên bề mặt đo tham chiếu để xác định hướng của phát xạ âm của máy đang tiến hành thử. Các đặc tính âm học của phòng thử phải được xác định nhằm đảm bảo đủ điều kiện môi trường thử và để xác định hiệu chính về các ảnh hưởng môi trường theo địa điểm áp dụng cho các mức áp suất âm đo được. Với phương pháp quy định trong tiêu chuẩn này, sẽ thu được kết quả về cấp chính xác cấp 2 (cấp kỹ thuật) hoặc cấp chính xác cấp 3 (cấp khảo sát).

Thông thường, phương pháp quy định trong tiêu chuẩn này thường được áp dụng *tại chỗ*. Không có giả định nào về hướng của phát xạ hoặc vị trí nguồn là cần thiết, bởi vì hướng này được xác định khi đo các mức áp suất âm trên bề mặt bao quanh. Cấp chính xác của phương pháp với các điều kiện thực tế có thể được coi là cấp chính xác cấp kỹ thuật hoặc cấp khảo sát.

Nói chung, mức áp suất âm phát ra nhỏ hơn hoặc bằng với mức xuất hiện khi máy đang hoạt động trong môi trường bình thường. Điều này là do các mức áp suất âm được xác định bằng cách loại trừ các ảnh hưởng của tiếng ồn nền, cũng như các ảnh hưởng của các phản xạ khác so với các ảnh hưởng từ mặt phẳng phản xạ mà máy đang thử đặt trên đó. Để xác định hoặc tính mức áp suất âm tại vị trí của người vận hành với máy hoạt động trong phòng, cần có cả mức công suất âm và mức áp suất âm (cũng như thông tin về các đặc tính của phòng thử hoặc các phản xạ và tiếng ồn từ các nguồn âm hoặc máy khác). Phương pháp tính toán các mức áp suất âm trong vùng lân cận của máy đang hoạt động độc lập trong phòng làm việc được nêu trong ISO/TR 11690-3[20]. Các chênh lệch thường quan sát được là từ 1 dB đến 5 dB, nhưng trong các trường hợp cực đoan, sự khác biệt có thể còn lớn hơn.

Âm học – Tiếng ồn phát ra từ máy và thiết bị – Xác định mức áp suất âm phát ra tại vị trí làm việc và tại các vị trí quy định khác áp dụng các hiệu chính môi trường chính xác

Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions applying accurate environmental corrections

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định các mức áp suất âm phát ra của máy hoặc thiết bị, tại vị trí làm việc và tại các vị trí quy định khác gần đó, trong bất kỳ môi trường nào đáp ứng các yêu cầu quy định. Một vị trí làm việc mà người vận hành có mặt có thể được đặt trong không gian mở, trong phòng nơi nguồn được thử đang hoạt động, trong một khoang cố định chứa nguồn được thử hoặc trong một khoang điều khiển từ xa so với nguồn được thử. Một hoặc nhiều vị trí quy định có thể được đặt gần vị trí làm việc hoặc gần máy có giám sát hoặc không giám sát. Đôi khi các vị trí như vậy được gọi là các vị trí ngoài quy định.

Mức áp suất âm phát ra được xác định là mức theo trọng số A. Ngoài ra, các mức trong dải tần số và mức áp suất âm đỉnh phát ra có trọng số C có thể được xác định theo tiêu chuẩn này, nếu có yêu cầu.

CHÚ THÍCH 1: Nội dung của các tiêu chuẩn từ TCVN 12964 (ISO 11200)[15] đến TCVN 12969 (ISO 11205)[19] được tóm tắt trong TCVN 12964 (ISO 11200)[15].

Áp dụng phương pháp xác định hiệu chính môi trường theo địa điểm (theo giá trị giới hạn tối đa quy định) đối với các mức áp suất âm đo được để loại trừ các ảnh hưởng của phản xạ từ các bề mặt phản xạ khác với bề mặt nơi đặt nguồn được thử. Việc hiệu chính này dựa trên mức áp suất âm trung bình trên bề mặt đo, mức áp suất âm đo được tại một vị trí quy định và hiệu chính môi trường hoặc diện tích hấp thụ tương đương của phòng thử.

Với phương pháp quy định trong tiêu chuẩn này, sẽ thu được kết quả về cấp chính xác cấp 2 (cấp kỹ thuật) hoặc cấp chính xác cấp 3 (cấp khảo sát). Các hiệu chính được áp dụng cho tiếng ồn nền và, như được mô tả ở trên, cho môi trường âm. Các hướng dẫn cũng được nêu về việc lắp đặt và vận hành nguồn được thử và về việc lựa chọn vị trí micro cho vị trí làm việc và cho các vị trí quy định khác. Mục đích của các phép đo là cho phép so sánh hiệu suất của các loại máy khác nhau trong