

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12965:2020

ISO 11201:2010 TỔNG CỘNG TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

Xuất bản lần 1

BẢN GỐC TCVN

KHÔNG SAO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

**ÂM HỌC – TIẾNG ÒN 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
TRONG MỘT TRƯỜNG ÂM GẦN NHƯ TỰ DO PHÍA TRÊN
MỘT MẶT PHẲNG PHẢN XẠ VỚI CÁC HIỆU CHỈNH
MÔI TRƯỜNG KHÔNG ĐÁNG KỂ**

*Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission
sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an
essentially free field over a reflecting plane with negligible 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..... | 15 |
| 6 Các đại lượng đo được..... | 20 |
| 7 Các đại lượng cần xác định..... | 20 |
| 8 Lắp đặt và vận hành của nguồn được thử..... | 21 |
| 9 Các vị trí đặt micro..... | 24 |
| 10 Các phép đo..... | 26 |
| 11 Độ không đảm bảo đo..... | 28 |
| 12 Thông tin được lưu..... | 32 |
| 13 Báo cáo thử nghiệm..... | 33 |
| Phụ lục A (quy định) Xác định cấp chính xác (1 hoặc 2)..... | 35 |
| Phụ lục B (quy định) Các tiêu chí về tiếng ồn nền khi thử 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..... | 46 |
| Thư mục tài liệu tham khảo..... | 47 |

Lời nói đầu

TCVN 12965:2020 hoàn toàn tương đương với ISO 11201:2010

TCVN 12965:2020 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 để xác định mức áp suất âm phát ra tại vị trí làm việc và tại các vị trí quy định khác, trong vùng lân cận của máy hoặc bộ phận của thiết bị, trong trường âm tự do phía trên một mặt phẳng phản xạ. Đây là một trong nhóm tiêu chuẩn [từ 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) đưa ra hướng dẫn cách lựa chọn phương pháp được áp dụng để xác định mức áp suất âm phát ra của máy và thiết bị.

Phương pháp được quy định trong tiêu chuẩn này khác với các phương pháp khác trong nhóm tiêu chuẩn từ TCVN 12964 (ISO 11200)^[15] đến TCVN 12969 (ISO 11205)^[19] ở chỗ phương pháp này không áp dụng bất kỳ hiệu chỉnh nào theo môi trường. Phương pháp này yêu cầu khi tiến hành đo trong nhà và ngoài trời phải đáp ứng các quy định về môi trường thử để có thể đưa ra kết quả có cấp chính xác 1 (độ chụm) và 2 (kỹ thuật).

Các phép đo độ chụm với cấp chính xác 1 thường có thể được thực hiện trong các phòng thử bán âm hoặc ngoài trời mà đáp ứng các yêu cầu về điều kiện môi trường. Với các thông số kỹ thuật được đưa ra dưới đây, trong một số trường hợp, có thể đạt được các điều kiện như vậy trong môi trường công nghiệp trên các khu vực có bề mặt phẳng, rộng và trong đó không có các vật phản xạ.

ISO 11201:1995 chỉ cung cấp kết quả thử ở cấp chính xác 2. Phiên bản tiêu chuẩn này cũng đưa ra một phương pháp thử có cấp chính xác 2 về cơ bản giống với phiên bản ISO 11201:1995. Tiêu chuẩn này còn đưa ra thêm một phương pháp độ chụm hơn có cấp chính xác 1. Người dùng và người biên soạn mã thử tiếng ồn khi áp dụng tiêu chuẩn này cần xác định rõ sẽ sử dụng phương pháp nào (cấp chính xác 1 hoặc cấp chính xác 2).

Nói chung, mức áp suất âm phát ra nhỏ hơn hoặc bằng với mức mà khi máy hoặc thiết bị hoạt động bên trong không gian xung quanh thông thường của máy. Điều này là do mức áp suất âm được xác định bằng cách bỏ qua các ảnh hưởng của tiếng ồn nền, cũng như bỏ qua các ảnh hưởng của các phản xạ khác với các phản xạ đến từ mặt phẳng phản xạ trên đó đặt máy được thử. Để xác định hoặc tính toán mức áp suất âm tại vị trí của người vận hành khi máy hoạt động trong phòng, cần xác định cả mức công suất âm và mức áp suất âm (cũng như thông tin về các đặc tính phòng hoặc các phản xạ và tiếng ồn từ các nguồn âm hoặc máy khác). ISO/TR 11690-3^[20] đưa ra một phương pháp tính toán mức áp suất âm trong khu vực lân cận của máy đang vận hành một mình trong phòng làm việc. Độ chênh lệch quan sát được thường là từ 1 dB đến 5 dB, nhưng trong một số ít trường hợp, độ chênh lệch này có thể 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 trong một trường âm gần như tự do phía trên một mặt phẳng phản xạ với các hiệu chỉnh môi trường không đáng kể

Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tổng quan

Tiêu chuẩn này đưa ra một phương pháp xác định 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 một trường âm gần như tự do trên một mặt phẳng phản xạ. Vị trí làm việc mà người vận hành có mặt có thể nằm trong vùng không gian mở, trong phòng nơi nguồn âm được thử hoạt động, trong một khoang cố định chứa nguồn được thử, hoặc trong một khoang điều khiển từ xa nguồn được thử. Một hoặc nhiều vị trí quy định có thể nằm trong khu vực lân cận của vị trí làm việc hoặc trong khu vực lân cận của một máy liên quan hoặc không liên quan. Các vị trí này có thể 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 theo trọng số C có thể 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 được quy định trong tiêu chuẩn này sẽ thu được kết quả thử có độ chính xác cấp 1 (cấp độ chụm) hoặc độ chính xác 2 (cấp kỹ thuật). Áp dụng hiệu chỉnh theo tiếng ồn nền, nhưng không áp dụng hiệu chỉnh theo môi trường âm. Tiêu chuẩn cũng đưa ra các hướng dẫn lắp đặt và vận hành đối với nguồn được thử và cách lựa chọn các vị trí đặt micro tại vị trí làm việc và các vị trí quy định khác. Một mục đích khác của thử này là cho phép so sánh hiệu suất của các máy khác nhau trong