

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12966:2020

ISO 11202:2010

TỔNG CỤC 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 ÁP DỤNG
CÁC HIỆU CHỈNH MÔI TRƯỜNG GẦN ĐÚNG**

*Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission
sound pressure levels at a work station and at other specified positions applying
approximate 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..... | 16 |
| 4.1 Yêu cầu chung..... | 16 |
| 4.2 Hiệu chuẩn..... | 16 |
| 5 Quy trình xác định hiệu chính môi trường theo địa điểm, K_{3A} | 16 |
| 6 Môi trường thử..... | 17 |
| 7 Các đại lượng đo được..... | 20 |
| 8 Các đại lượng cần xác định..... | 20 |
| 9 Lắp đặt và vận hành nguồn được thử..... | 21 |
| 10 Các vị trí đặt micro..... | 23 |
| 11 Các phép đo..... | 25 |
| 12 Độ không đảm bảo đo..... | 27 |
| 13 Thông tin được lưu..... | 31 |
| 14 Báo cáo thử nghiệm..... | 33 |
| Phụ lục A (quy định) Hiệu chính môi trường cho vị trí làm việc – Xác định hiệu chính môi trường theo địa điểm, K_3 | 34 |
| Phụ lục B (quy định) Các tiêu chí về tiếng ồn nền đối với các phép đo trong các dải tần số..... | 40 |
| Phụ lục C (tham khảo) Hướng dẫn áp dụng thông tin để tính độ không đảm bảo đo..... | 42 |
| Phụ lục D (tham khảo) Các nguyên tắc của phương pháp luận..... | 49 |
| Phụ lục E (tham khảo) Ví dụ về bản để thử nghiệm..... | 51 |
| Thư mục tài liệu tham khảo..... | 52 |

TCVN 12966:2020

Lời nói đầu

TCVN 12966:2020 hoàn toàn tương đương với ISO 11202:2010

TCVN 12966:2020 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, tại chỗ. Tiêu chuẩn này nằm 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)^[15] 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 quy định trong tiêu chuẩn này khác với phương pháp được đưa ra trong TCVN 12965 (ISO 11201)^[16] khi xác định và áp dụng hiệu chỉnh môi trường theo địa điểm. Tiêu chuẩn này khác TCVN 12968 (ISO 11204)^[18] ở chỗ sử dụng phương pháp gần đúng để xác định hướng tính của sự phát xạ âm của một máy với một số lượng vị trí đo được giảm xuống hoặc thậm chí không cần tiến hành thêm các phép đo. Các đặc tính âm học của phòng phải được xác định để đánh giá môi trường thử và để xác định một hiệu chỉnh cho các ảnh hưởng môi trường theo địa điểm được áp dụng cho các mức áp suất âm đo được. Sử dụng phương pháp được quy định trong tiêu chuẩn này sẽ thu được kết quả có cấp chính xác 2 (cấp kỹ thuật) hoặc cấp chính xác 3 (cấp khảo sát).

Tiêu chuẩn này đưa ra hai quy trình để xác định hiệu chỉnh môi trường theo địa điểm.

Quy trình đầu tiên (xem A.1) dựa trên giả định rằng một bộ phận của máy đã biết, có thể được nhìn thấy từ và tuân theo các điều kiện lan truyền tự do đến vị trí làm việc hoặc các vị trí quy định khác, phát xạ âm dẫn tới mức áp suất âm tại vị trí này. Với giả định này, chỉ cần tiến hành đo áp suất âm tại vị trí làm việc và xác định chất lượng âm học của phòng để đánh giá hiệu chỉnh môi trường theo địa điểm.

Quy trình thứ hai (xem A.2) thường được áp dụng hơn. Không cần phải giả định về hướng tính phát xạ hoặc khu vực đặt nguồn, bởi vì hướng tính này được xác định bằng phương pháp gần đúng với một số vị trí đo bổ sung. Các đặc tính gần đúng của phương pháp này được tính đến trong việc đánh giá cấp chính xác của kết quả.

Nói chung, mức áp suất âm phát ra thường 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 vận hành 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 hoạt động một mình trong không gian 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 áp dụng các hiệu chỉnh môi trường gần đúng

Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions applying approximate 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, tại chỗ. Vị trí làm việc mà người vận hành có mặt có thể nằm trong vùng không gian mở, trong phòng đặt nguồn 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 vị trí ngoài quy định.

Mức áp suất âm phát ra được xác định là mức theo trọng số A. Ngoài ra, có thể xác định các mức trong dải tần số và mức áp suất âm đỉnh theo trọng số C 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].

Các phương pháp được đưa ra để xác định hiệu chỉnh môi trường theo địa điểm (theo một giá trị giới hạn lớn nhất quy định) được áp dụng cho các mức áp suất âm đo được để loại bỏ ảnh hưởng của các bề mặt phản xạ khác với mặt phẳng đặt nguồn được thử. Việc hiệu chỉnh này dựa trên diện tích hấp thụ âm tương đương của phòng thử và dựa trên các đặc tính bức xạ (vị trí nguồn hoặc hướng tính tại vị trí làm việc).

Áp dụng phương pháp được quy định trong tiêu chuẩn này sẽ thu được kết quả thử có độ chính xác cấp 2 (cấp kỹ thuật) hoặc độ chính xác 3 (cấp khảo sát). Áp dụng hiệu chỉnh theo tiếng ồn nền và theo môi trường âm, như được đề cập ở trên. 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 là cho phép so sánh hiệu suất của các máy khác nhau trong một