

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5965 - 1995

ISO 1996/3 : 1987

ÂM HỌC

**MÔ TẢ VÀ ĐO TIẾNG ỒN MÔI TRƯỜNG
ÁP DỤNG CÁC GIỚI HẠN TIẾNG ỒN**

HÀ NỘI - 1995

Lời nói đầu

TCVN 5965-1995 hoàn toàn tương đương với ISO 1996/3 : 1987.

TCVN 5965-1995 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Âm học TCVN/TC43 biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường ban hành.

ÂM HỌC

MÔ TẢ VÀ ĐO TIẾNG ỒN MÔI TRƯỜNG ÁP DỤNG CÁC GIỚI HẠN TIẾNG ỒN

Acoustic

*Description and measurement of environmental noise
Part 3 : Application to noise limits*

0 Mở đầu

0.1 Tiêu chuẩn này nằm trong một bộ bao gồm 3 tiêu chuẩn sau đây:

TCVN 5964:1995 (ISO 1996/1): Các đại lượng và phương pháp đo chính.

ISO 1996/2: Cách lấy các thông số thích hợp để sử dụng.

TCVN 5965:1995 (ISO 1996/3): Áp dụng các giới hạn tiếng ồn.

0.2 Tiêu chuẩn này đưa ra các hướng dẫn để quy định các giới hạn tiếng ồn và mô tả các phương pháp dùng để kiểm tra sự tuân thủ các giới hạn đó. Giả thiết rằng các giới hạn tiếng ồn do nhà chức trách địa phương qui định bao gồm cả các quy tắc về giới hạn tiếng ồn đã được viện dẫn phù hợp với các hướng dẫn này.

Đối với một số loại nguồn ồn nhất định, có thể sử dụng các phương pháp chi tiết hơn, ví dụ như qui định trong tiêu chuẩn ISO 3891 cho tiếng ồn máy bay. Tiêu chuẩn ISO 3891 phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

Tiêu chuẩn này không qui định các giới hạn tiếng ồn.

Có thể tham khảo tiêu chuẩn ISO 1999 đối với những trường hợp tiếng ồn gây giảm thính lực.

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra các hướng dẫn để qui định những giới hạn của tiếng ồn và mô tả các phương pháp để lấy số liệu đặc trưng cho trạng thái ồn và kiểm tra sự tuân thủ các giới hạn tiếng ồn đã được qui định.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 5964:1995 (ISO 1996-1) Âm học - Mô tả và đo tiếng ồn môi trường.

Các đại lượng và phương pháp đo chính.

ISO 1996-2 Âm học - Mô tả và đo tiếng ồn môi trường.

Cách lấy các thông số thích hợp để sử dụng.

IEC Công bố 651 Máy đo mức âm.

IEC Công bố 804 Máy đo mức âm tích phân trung bình.

3 Các định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa trong Tiêu chuẩn TCVN 5964:1995 (ISO 1996-1).

4 Qui định kỹ thuật các yêu cầu của giới hạn tiếng ồn

4.1 Tổng quát

Các giới hạn tiếng ồn được qui định theo giới hạn mức áp suất âm liên tục tương đương theo đặc tính A hay mức đánh giá (rating level) trong các khoảng thời gian và ở các địa điểm đặc trưng cho các nguồn và điều kiện tiếng ồn.

Giới hạn tiếng ồn do chính quyền quốc gia hoặc nhà chức trách địa phương qui định trên cơ sở cân nhắc chung về sự phù hợp của các hoạt động con người và lĩnh vực sử dụng, có kể đến các kết quả đo khảo sát. Các giới hạn này có thể phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thời gian trong ngày, các hoạt động cần bảo vệ, các loại nguồn ồn, các yếu tố thời tiết, xã hội và kinh tế.

Các qui tắc về giới hạn tiếng ồn phải bao gồm một số yếu tố cơ bản cùng với các tình huống cụ thể mà trong tình huống đó sự phù hợp với các qui tắc có thể kiểm tra được.

Các yếu tố đó là:

- a) Đại lượng đo tiếng ồn;
- b) Khoảng thời gian tương ứng;
- c) Các nguồn ồn và các điều kiện hoạt động;
- d) Các địa điểm cần phải kiểm tra giới hạn tiếng ồn;
- e) Các điều kiện khí hậu;
- f) Chuẩn cứ để đánh giá sự phù hợp với các giới hạn.

Các yếu tố này được mô tả chi tiết ở mục 4.2.

Chú thích: Để kiểm tra và bắt buộc thực hiện, có thể cần phải qui định các giới hạn tiếng ồn do nguồn riêng lẻ hoặc nhóm nguồn ồn phát ra.

4.2 Qui định kỹ thuật giới hạn các tiếng ồn

4.2.1 Các đại lượng đo tiếng ồn

Mức áp suất âm liên tục tương đương theo đặc tính A hay mức đánh giá trong khoảng thời gian cho trước là đại lượng thích hợp để xác định các giới hạn tiếng ồn. Nếu giới hạn tiếng ồn được qui định theo mức đánh giá thì các phép đo được sử dụng để xác định các mức cần phải được qui định. Giới hạn dùng cho các tiếng ồn riêng lẻ được qui định theo mức âm tiếp xúc.

Nếu các giới hạn phụ thêm được qui định theo những đại lượng khác thì phương pháp để xác định những giá trị của nó cũng cần được qui định.

Chú thích

- 1) Ở một vài nước, đối với tiếng ồn có biên độ rộng như tiếng ồn phát sinh khi có tiếng nổ, khai thác mỏ hoặc khai thác đá, người ta dùng đặc tính C để xác định mức đánh giá.
- 2) Nếu không tìm được chỗ để đo nguồn ồn theo kiểu cách âm, thì các giới hạn có thể được qui định bằng mức công suất âm của nguồn. Phương pháp xác định đại lượng này được nêu ra ở thí dụ trong Tiêu chuẩn ISO 3744 hoặc ISO 3746.

4.2.2 Khoảng thời gian tương ứng

Khoảng thời gian sẽ được chọn có tính đến hoạt động điển hình của con người và các hoạt động khác của nguồn ồn.

Mức ồn từ nguồn đang nghiên cứu có thể rất khác nhau tùy theo vị trí ta chọn. Cần thực hiện các phép đo trong một số khoảng thời gian để thiết lập được mức âm trung bình trong khoảng thời gian dài hay mức đánh giá trong khoảng thời gian dài. Số lượng các mẫu đo trong các khoảng thời gian yêu cầu sẽ phụ thuộc vào dải biến thiên của nguồn.

Khoảng thời gian đo được chọn có tính đến độ biến thiên của nguồn phát và sự truyền sóng âm. Trong trường hợp sự biến thiên áp suất âm chủ yếu do các điều kiện khí hậu hoặc nguồn ồn phát ra thay đổi phức tạp thì khoảng thời gian được chọn có thể từ một tuần đến một năm.

4.2.3 Nguồn ồn và các điều kiện hoạt động

Cần xác định giới hạn tiếng ồn của nguồn cùng với các điều kiện hoạt động của nguồn.

Chú thích: Có thể qui định giới hạn tiếng ồn riêng cho các nguồn phát ồn không bình thường ví dụ mức tiếng ồn phát ra khi nguồn đang bảo dưỡng.

4.2.4 Địa điểm

Cần phải qui định rõ địa điểm mà giới hạn tiếng ồn phải thoả mãn. Nó cần phải thích hợp với việc đo tiếng ồn sinh ra từ nguồn đang xem xét. Chiều cao của micro trên mặt đất được qui định trong TCVN 5964 : 1995 (ISO 1996-1) và ISO 1996-2.

Nếu các địa điểm này không phù hợp với phép đo tiếng ồn phát ra từ nguồn đang xét thì cần qui định thêm các vị trí phụ để thực hiện các phép đo (các điểm kiểm tra). Giới hạn tiếng ồn ở các điểm kiểm tra cần tham khảo các mức ở các vị trí ban đầu.

Chú thích: Khi qui định các giới hạn cần lưu ý đến các đường truyền âm. Điều này rất quan trọng để thiết lập các giới hạn cho các vị trí ở bên trong nhà (sự truyền âm qua cửa khi đóng và mở).

4.2.5 Điều kiện thời tiết

4.2.5.1 Tổng quát

Ở ngoài trời khi khoảng cách từ nguồn đến điểm đo trên 30 m thì sự thay đổi các điều kiện khí hậu có thể ảnh hưởng đến mức tiếng ồn đo được. Trong trường hợp ấy các giới hạn về tiếng ồn cần dựa trên giá trị trung bình ở các điều kiện khác nhau hoặc chỉ dựa trên giá trị trung bình trong các điều kiện khí hậu đã qui định.

Bởi vì với các dạng tiếng ồn giống nhau thì mức trung bình trong thời gian dài trong hai trường hợp trên sẽ khác nhau cho nên các giới hạn tiếng ồn cần được lựa chọn cho phù hợp.

Có thể tham khảo một trong hai trường hợp ở 4.2.5.2 và 4.2.5.3.

4.2.5.2 Mức trung bình trong các điều kiện thời tiết khác nhau

Trong trường hợp này giới hạn tiếng ồn đưa ra là mức tiếng ồn được lấy trung bình trong tất cả các điều kiện thời tiết.

Các phép đo được tiến hành ở các thời điểm mà kết quả sẽ đại diện cho một loạt các điều kiện thời tiết cho vị trí đang xem xét. Mức trung bình trong thời gian dài có thể được tính toán từ các kết quả riêng biệt, nếu cần thì mỗi kết quả phải đại diện cho một phần khoảng thời gian dài tương ứng với các điều kiện thời tiết phổ biến.

Chú thích

- 1) Trong các điều kiện thời tiết nhất định, khó mà xác định tiếng ồn riêng cho nguồn đang xem xét nếu không có sự khác nhau rõ giữa các mức của tiếng ồn riêng và tiếng ồn (còn dư) khác.
- 2) Phương pháp này có ưu điểm vì có tính đến cả sự biến đổi do thời tiết và sự biến đổi của nguồn phát.

4.2.5.3 Xác định các mức ở các điều kiện thời tiết qui định

Trong trường hợp này, giới hạn tiếng ồn qui định mức ồn tương ứng với các điều kiện thời tiết qui định. Cần qui định rõ điều kiện thời tiết khi thực hiện các phép đo.

Chú thích

- 1) Các điều kiện qui định thường là điều kiện mà ở đó mức tiếng ồn tương ứng với vị trí đo có giá trị cao nhất. Như vậy góc giữa hướng gió và hướng từ nguồn đến vị trí đo phải nhỏ hơn 45°.
Khi nhiệt độ thay đổi nhiều ở gần mặt đất thì phải tránh các phép đo.
- 2) Cần lưu ý bảo đảm để các điều kiện thời tiết đặc trưng bao trùm tất cả các điều kiện vận hành của nguồn.

4.2.6 Chuẩn cứ để đánh giá sự tuân thủ các giới hạn

Để đánh giá sự tuân thủ giới hạn tiếng ồn, nói chung cần phải xem xét giá trị trung bình một số các phép đo lường và sự phân bố thống kê của chúng. Các qui tắc về giới hạn tiếng ồn cần phải nêu rõ những thông tin này được sử dụng như thế nào trong việc đánh giá sự tuân thủ các giới hạn.

5 Kiểm tra sự tuân thủ các giới hạn

5.1 Thiết bị

Thiết bị và việc hiệu chuẩn thiết bị phải tuân theo các yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 5964 : 1995 (ISO 1996-1).

5.2 Định vị các vị trí đo

Các phép đo để kiểm tra sự tuân thủ các giới hạn tiếng ồn cần tiến hành ở các vị trí và ở độ cao được ấn định trong các qui tắc giới hạn tiếng ồn.

5.3 Các khoảng thời gian đo và các điều kiện thời tiết

Các phép đo phải tiến hành trong các khoảng thời gian và điều kiện thời tiết được ấn định theo các qui tắc giới hạn tiếng ồn thích hợp.

6 Trình bày các kết quả

Các kết quả phải được ghi trong báo cáo điều tra về sự tuân thủ các giới hạn tiếng ồn, trong đó phải bao gồm tối thiểu các thông tin sau:

- a) Điều khoản tương ứng với các qui định giới hạn tiếng ồn;
- b) Ngày và giờ đo;
- c) Địa điểm của các vị trí đo;
- d) Thiết bị sử dụng, các chi tiết về việc hiệu chuẩn bị thiết bị và các loại máy phân tích đã thực hiện;
- e) Các điều kiện thời tiết trong thời gian đo (hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, nhiệt độ, mưa);
- f) Các điều kiện vận hành và tải trọng của các nguồn âm khi khảo sát;
- g) Kết quả các phép đo âm học hay các phép tính toán tiếng ồn từ các nguồn chính khi khảo sát;
- h) Tiếng ồn phát sinh từ những nguồn khác, nếu đáng kể;
- i) Các phương pháp tính toán đã sử dụng để đánh giá các phép đo;
- j) Các kết quả và giải thích theo quan điểm âm học;
- k) Thông tin khác do qui định giới hạn tiếng ồn yêu cầu.

7 Tài liệu tham khảo

ISO 1999 Âm học - Đánh giá tiếp xúc tiếng ồn nghề nghiệp để bảo vệ thính giác.

ISO 3744 Âm học - Xác định mức công suất âm của nguồn ồn. Phương pháp kỹ thuật trong điều kiện trường tự do trên mặt phản xạ âm.

ISO 3746 Âm học - Xác định mức công suất của nguồn ồn. Phương pháp điều tra.

ISO 3891 Âm học - Phương pháp mô tả tiếng ồn máy bay nghe thấy trên mặt đất.
