

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7657 : 2007

ISO 7216 : 1992

Xuất bản lần 1

ÂM HỌC –

MÁY KÉO BÁNH HƠI VÀ MÁY NÔNG LÂM NGHIỆP TỰ HÀNH –

ĐO TIẾNG ỒN PHÁT SINH KHI CHUYỂN ĐỘNG

Acoustics –

Agricultural and forestry wheeled tractors and self-propelled machines –

Measurement of noi emitted when in motion

HÀ NỘI - 2007

Lời nói đầu

TCVN 7657 : 2007 thay thế TCVN 4060 : 85.

TCVN 7657 : 2007 hoàn toàn tương đương ISO 7216 : 1992.

TCVN 7657 : 2007 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 23 *Máy kéo và máy dùng trong nông lâm nghiệp* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Âm học – Máy kéo bánh hơi và máy nông lâm nghiệp tự hành - Đo tiếng ồn phát sinh khi chuyển động

*Acoustics – Agricultural and forestry wheeled tractors and self-propelled machines –
Measurement of noi emitted when in motion*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp đo mức áp suất âm thanh chất tải A của tiếng ồn phát sinh bởi máy kéo bánh và máy tự hành nông lâm nghiệp, được lắp lốp đàn hồi, tiếng ồn được đo trong khi máy chuyển động.

Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với những máy lâm nghiệp chuyên dùng, như thiết bị kéo chuyển gỗ, thiết bị chuyển gỗ kiểu trượt, v.v... như được định nghĩa trong ISO 6814.

CHÚ THÍCH Phương pháp thử môi trường âm thanh chỉ có thể được thực hiện trong một khoảng không gian mở rộng.

2 Tài liệu viện dẫn

ISO 6814 :1983, Machinery for forestry – Mobile and self-propelled machinery – Identification vocabulary (Máy lâm nghiệp – Máy di động và máy tự hành – Thuật ngữ và định nghĩa).

IEC 651 : 1979, Sound level meters (Thiết bị đo mức âm thanh).

IEC 942 : 1988, Sound calibrators (Thiết bị hiệu chuẩn âm thanh).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Máy kéo nông nghiệp (agricultural tractor)

Máy tự hành trên bánh xe hoặc xích có ít nhất hai cầu, được thiết kế chuyên dùng để kéo, đẩy, vận chuyển và vận hành các công cụ dùng trong nông nghiệp (kể cả lâm nghiệp). Nó có thể được trang bị sàn chất tải có khả năng tháo rời.

3.2

Máy nông nghiệp tự hành (agricultural self-propelled)

Khác với máy kéo, máy có các truyền động để thực hiện các chức năng riêng của nó, thường được dùng trong nông lâm nghiệp.

4 Thiết bị và dụng cụ

4.1 Dụng cụ đo thích hợp là một thiết bị đo mức âm thanh đáp ứng được ít nhất những yêu cầu của thiết bị loại 1 theo như IEC 651.

4.2 Nếu dùng thiết bị đo khác thay thế, như máy ghi âm bằng băng từ và/hoặc máy ghi mức âm thanh thì sai lệch của một vài phần trong chuỗi phép đo không được vượt quá sai lệch quy định trong các mục tương ứng của IEC 651. Nếu một máy ghi âm bằng băng từ được dùng như là một bộ phận của thiết bị đo, thì nó cần có các mạch gây tải thích hợp cho việc ghi và sao lại nhằm đạt được một tỷ số giữa tín hiệu - tiếng ồn trên toàn bộ dải tần số quan tâm.

4.3 Việc hiệu chuẩn thiết bị đo trong thời gian đo phải được thực hiện theo quy định trong IEC 651 đối với thiết bị loại 1. Tiến hành kiểm tra công việc hiệu chuẩn vào những gian cách thích hợp, trước và sau mỗi kỳ đo bằng cách dùng thiết bị hiệu chuẩn âm thanh theo những quy định của IEC 942 đối với thiết bị cấp 1.

Thiết bị hiệu chuẩn phải được kiểm tra hàng năm để kiểm nghiệm số liệu ra. Việc hiệu chuẩn của nó có thể thực hiện lại phòng thẩm định quốc gia.

4.4 Tốc độ quay của động cơ và tốc độ chạy trên đường của máy được đo bằng các trang thiết bị có độ chính xác $\pm 0,5\%$ đối với tốc độ động cơ và $\pm 1,5\%$ đối với tốc độ chạy trên đường của máy.

5 Các điều kiện khí tượng

Không được tiến hành thử trong những điều kiện thời tiết bất lợi có khả năng ảnh hưởng đến kết quả đo.

Tốc độ gió đo ở vị trí cách mặt đất khoảng 1,2 m không được vượt quá trị số trung bình 5 m/s, tính trung bình cứ qua một kỳ 30 s, hoặc một trị số lớn nhất là 8 m/s trong kỳ thử nghiệm. Nếu tốc độ gió vượt quá 1 m/s, cần sử dụng một màn chắn gió cho micrô; cho phép tính toán bù thích hợp đối với ảnh hưởng của việc sử dụng nó trong việc hiệu chuẩn.

6 Tiếng ồn nền

Mức áp suất âm thanh chất tải A của tiếng ồn nền, kể cả tiếng ồn của gió, phải thấp hơn tiếng ồn phát sinh khi máy được thử ít nhất là 10 dB.

7 Môi trường âm thanh

7.1 Hiện trường thử bao gồm một đường chạy thử nghiệm bằng phẳng trong không gian mở. Cần phải như vậy để độ phân tán theo hình bán cầu tồn tại giữa nguồn ồn và micrô chỉ trong khoảng ± 1 dB. Điều kiện này được coi chấp nhận nếu trong vòng bán kính không dưới 50 m, không có chướng ngại vật nào khác (như các toà nhà, hàng rào chắn kiên cố, tảng đá hoặc các máy móc khác) có khả năng gây dội âm một cách đáng kể.

7.2 Bề mặt của khu vực có bán kính không dưới 10 m tính từ tâm của hiện trường (khu vực thử) phải là mặt bê tông mịn, giải nhựa đường hoặc vật liệu có độ cứng tương tự, không có vật liệu hấp thụ âm thanh, như tuyết bột, cỏ và tro.

7.3 Trong khu vực xung quanh micrô, không được có chướng ngại vật có thể gây ảnh hưởng đến trường âm thanh và không có người ở giữa micrô và nguồn ồn. Bộ phận đọc dụng cụ đo phải được định vị để không làm ảnh hưởng đến chỉ số dụng cụ đo.

8 Sơ đồ bố trí khu vực thử

8.1 Một đường tâm (PP) vuông góc với tâm (CC) của đường chạy thử nghiệm, và đi qua hai tâm khu vực vào và ra hai đường thẳng (AA và BB) song song với đường PP và cách nó 10 m được đánh dấu trên đường chạy thử nghiệm (xem Hình 1).

8.2 Vị trí của micrô phải nằm trên đường thẳng PP ở mỗi bên của đường tâm và cách nó khoảng 7,5 m như chỉ trên Hình 1.

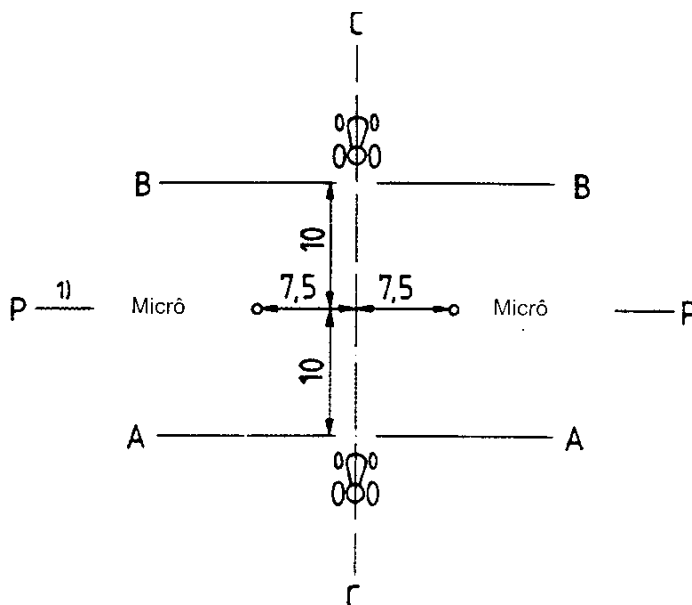
Micrô phải ở cách mặt đất 1,2 m.

Micrô phải đặt thẳng góc với đường tâm của đường chuyển động trên đường chạy thử nghiệm.

9 Điều kiện máy thử

9.1 Máy dùng để thử phải phù hợp với đặc tính kỹ thuật của nhà chế tạo và phải vận hành theo đúng những chỉ dẫn đã ban hành. Máy không được có tải trọng và các tầng trọng, trừ trường hợp chúng không thể tháo ra được, không có rơmooc hoặc sơmi rơmooc.

9.2 Trước khi tiến hành thử, động cơ phải đạt nhiệt độ làm việc bình thường.



1) Có thể loại bỏ vị trí một micrô trong trường hợp yêu cầu thử bổ sung từ BB đến AA.

Hình 1 - Sơ đồ bố trí khu vực thử – Các vị trí của micrô

9.3 Nếu máy có hơn hai bánh chủ động, thì nó phải được thử ở cả các bánh chủ động có ý định sử dụng trên đường bình thường.

9.4 Máy phải lắp lốp bánh theo đúng quy cách của nhà chế tạo. Lốp không được mòn quá 50 %.

9.5 Trong khi thử, chỉ có những bộ phận máy cần thiết cho vận hành trên đường chạy thử nghiệm mới được vận hành.

10 Phương pháp thử

10.1 Máy, với đường tâm của nó nằm trên đường tâm của đường chạy thử nghiệm, sẽ tiếp cận với đường thẳng AA ở một tốc độ ổn định tương ứng bằng khoảng ba phần tư tốc độ cực đại ở số truyền cho tốc độ di chuyển cao nhất.

10.2 Khi phần trước của máy tiếp giáp với đường thẳng AA, phải đưa nhanh tay ga về vị trí mở hoàn toàn và giữ nó ở vị trí đó cho đến khi phần sau của máy chạy ngang qua đường thẳng BB. Sau đó đưa nhanh tay ga trở lại vị trí chạy không.

10.3 Ghi chép các mức âm thanh chất tải A lớn nhất, đo được bằng đặc tính chất tải – thời gian F trong giai đoạn máy di chuyển giữa đường thẳng AA và BB. Nếu quan sát thấy giá trị đỉnh âm thanh vượt hẳn ra ngoài đường đặc tính mức áp suất âm thanh chung, thì phải loại bỏ việc đo.

11 Biểu thị kết quả

11.1 Kết quả được chấp nhận nếu sự sai lệch giữa hai lần đo liên tiếp ở một bên của máy cho áp suất âm thanh chất tải A cao hơn, không vượt quá 2 dB.

11.2 Trị số trung bình của hai giá trị liên tiếp cao nhất trong 10.3, có giá trị như trong 11.1, sẽ là kết quả thử toàn bộ.

11.3 Báo cáo kết quả thử

Báo cáo kết quả thử bao gồm các phần sau đây:

- a) tài liệu viện dẫn cho tiêu chuẩn này;
 - b) tên và địa chỉ của nhà chế tạo;
 - c) loại máy, kiểu, số loạt sản xuất và loại truyền lực;
 - d) loại và tốc độ danh nghĩa của động cơ;
 - e) mô tả ngắn gọn về hệ thống giảm âm, nếu có;
 - f) máy là loại hai hoặc bốn bánh chủ động;
 - g) chi tiết về hiện trường thử, điều kiện đất và điều kiện khí tượng khi thử;
 - h) các dụng cụ đo (kể cả tấm chắn gió, nếu có sử dụng);
 - i) mức áp suất âm thanh chất tải A của tiếng ồn nền;
 - j) số lần đo và các mức áp suất âm thanh ghi được;
 - k) kết quả thử toàn bộ (xem 11.2);
 - l) ngày và nơi thử, chữ ký của người thử.
-