

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10878:2015

ISO 8893:1997

Xuất bản lần 1

**MÁY LÂM NGHIỆP - MÁY CẮT BỤI CÂY VÀ
MÁY CẮT CỎ CẦM TAY - ĐẶC TÍNH ĐỘNG CƠ VÀ
TIÊU THỤ NHIÊN LIỆU**

*Forestry machinery - Portable brush-cutters and grass-trimmers -
Engine performance and fuel consumption*

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

TCVN 10878:2015 hoàn toàn tương đương với ISO 8893:1997.

TCVN 10878:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC23 *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.

Máy lâm nghiệp - Máy cắt bụi cây và máy cắt cỏ cầm tay - Đặc tính động cơ và tiêu thụ nhiên liệu

Forestry machinery - Portable brush cutters and grass trimmers - Engine performance and fuel consumption

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử đặc tính và tiêu thụ nhiên liệu của động cơ đốt trong dùng trong máy cắt cỏ và máy cắt bụi cây cầm tay có động cơ.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

ISO 5164:1999, *Petroleum products - Determination of knock characteristics of motor fuels - Research method* (Sản phẩm dầu mỏ - Xác định các đường đặc tính kích nổ – Phương pháp nghiên cứu).

3 Trang thiết bị

3.1 Bảng phanh thử công suất với độ chính xác của mômen là $\pm 2\%$ giá trị đo.

3.2 Tốc kế với độ chính xác là $\pm 0,5\%$ giá trị đo.

3.3 Thiết bị đo tiêu thụ nhiên liệu với độ chính xác là $\pm 3\%$ giá trị đo.

3.4 Nhiệt kế với độ chính xác là $\pm 1^\circ\text{K}$.

3.5 Khí áp kế với độ chính xác là $\pm 0,5\%$ giá trị đo.

3.6 Dụng cụ kiểm tra độ ẩm với độ chính xác là $\pm 2\%$.

4 Điều kiện thử

4.1 Nhiệt độ môi trường, đo cách đường hút không khí vào 15 cm: 15 °C đến 27 °C.

4.2 Áp suất khí quyển: 97,5 kPa đến 105 kPa.

4.3 Hiệu chỉnh so với các điều kiện khí quyển tham chiếu được tính theo các công thức sau đây:

$$P_r = K_r P_x$$

$$M_r = K_r M_x$$

$$C_r = K_r C_x$$

$$K_r = \frac{P_r}{P_x} \left(\frac{T_x}{T_r} \right)^{0,5}$$

trong đó

r là chỉ số đối với các điều kiện tham chiếu tiêu chuẩn;

x là chỉ số đối với các điều kiện đo thực tế;

C là tiêu thụ nhiên liệu, tính bằng kilôgam trên giờ (kg/h);

P là công suất phanh, tính bằng kilôoát (kW);

M là mômen, tính bằng niuton mét (Nm);

K_r là hệ số điều chỉnh tham chiếu;

P_r là áp suất khí quyển khô tham chiếu, tính bằng kilopascal (kPa);

P_x là áp suất khí quyển đo được (nghĩa là tổng áp suất trừ đi áp suất bốc hơi nước), tính bằng kilopascal (kPa);

T là nhiệt độ môi trường, tính bằng Kelvin (K).

4.4 Các điều kiện tham chiếu tiêu chuẩn như sau:

- $T_r = 298$ K (bóng đèn sấy);

- $p_r = 99$ kPa (căn cứ trên tổng áp suất khí quyển do khí áp kế ghi bằng 100 kPa và áp suất bốc hơi nước bằng 1 kPa).

4.5 Giá trị T_x và P_x phải được tính là trung bình của các giá trị từ kết quả thử trong 6.2.3 và 6.2.6.

4.6 Sai lệch T_x trong khi đo không được vượt quá ± 3 K.

4.7 Phải tắt những bộ phận phụ tiêu hao công suất (ví dụ, làm nóng tay cầm bằng điện).

4.8 Đường xả khí phải tạo nên một đối áp bằng với áp suất ở đường hút không khí vào.

4.9 Không được phép làm mát hoặc nạp khí bổ sung.

4.10 Động cơ phải liên kết với băng phanh thử công suất sao cho trục khuỷu của động cơ thẳng hàng với trục phanh và liên kết với nó bằng khớp nối mềm. Tùy chọn dùng ly hợp động cơ.

4.11 Bộ điều tốc đôi khi có thể bị ảnh hưởng bởi băng phanh thử công suất. Do đó tốc độ quay cực đại của toàn bộ cơ cấu khi vận hành bằng tay phải được kiểm tra đầu tiên. Nếu tốc độ này không thể đạt được trong băng thử, thì phải ngắt bộ điều tốc.

4.12 Nhiên liệu gồm xăng với trị số octan tối thiểu (RON) là 90, đo theo ISO 5164, và nếu nó là động cơ hai kỳ, trộn với dầu nhờn hai kỳ theo khuyến nghị của nhà sản xuất. Tỷ trọng của nhiên liệu phải bằng 725 kg/m^3 đến 755 kg/m^3 ở 15°C .

Nếu nhiên liệu không phù hợp với những đặc tính này thì tất cả các chi tiết phải được ghi trong báo cáo thử.

5 Điều kiện đo

5.1 Việc đo được tiến hành trên máy cưa với thiết bị tiêu chuẩn.

5.2 Động cơ phải đầy đủ toàn bộ (trừ ống trục, trục truyền động và cơ cấu truyền dẫn) với tất cả các linh kiện tiêu chuẩn để vận hành (bộ phận lọc, bộ giảm thanh, hệ thống làm mát ...).

5.3 Động cơ phải được vận hành theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

6 Phương pháp vận hành

6.1 Tổng quát

Với tay điều khiển van tiết lưu ở vị trí mở hoàn toàn, ghi công suất phanh, mômen và tiêu thụ nhiên liệu khi làm việc ở từng bước tốc độ quay 10s^{-1} (vòng/giây) bắt đầu từ tốc độ quay thấp nhất. Không cho phép thực hiện việc điều chỉnh trên máy cưa trong khi thử.

Ghi các số đọc trong mỗi giãn cách 10s sau khi nhiệt độ đã ổn định.

Ghi các số đọc ở tốc độ quay vượt quá phạm vi giới hạn bởi tốc độ quay cho mômen cực đại trừ 15s^{-1} , và tốc độ quay cho công suất cực đại cộng 15s^{-1} .

6.2 Quy trình tiến hành

Tiến hành đo theo trình tự ghi trong 6.2.1 đến 6.2.6.

6.2.1 Trước khi đặt động cơ lên băng thử công suất, cần làm nóng động cơ và đặt vít điều chỉnh tốc độ chạy không tải và vít điều chỉnh hỗn hợp tốc độ chậm để có chế độ chạy không tốt nhất ở tốc độ quay do nhà sản xuất khuyến nghị.

6.2.2 Cho động cơ chạy khi mở hoàn toàn van tiết lưu trên băng thử công suất ở tốc độ quay cho công suất cực đại do nhà sản xuất quy định. Đặt vít điều chỉnh hỗn hợp tốc độ sao cho công suất cực đại

6.2.3 Ghi nhiệt độ và áp suất không khí môi trường.

6.2.4 Cho động cơ chạy với van tiết lưu mở hoàn toàn ở tốc độ quay khi mômen cực đại trừ $15s^{-1}$, đợi cho nhiệt độ ổn định và ghi các số đọc theo 6.1.

6.2.5 Lập lại công việc trong 6.2.4 bằng cách tăng tốc độ quay thử nghiệm vượt quá tốc độ quay cực đại $10s^{-1}$ như nêu trong 6.1.

6.2.6 Ghi nhiệt độ và áp suất không khí môi trường.

7 Báo cáo thử

Báo cáo thử bao gồm những thông tin sau đây:

a) Thông tin cơ bản:

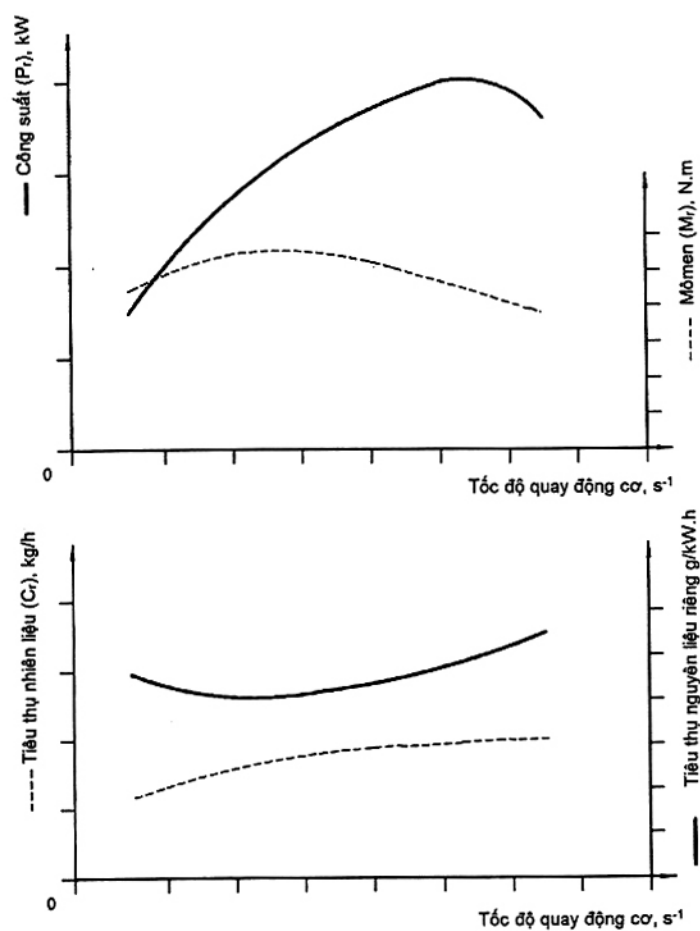
- 1) Tham chiếu đến Tiêu chuẩn này;
- 2) Ngày và nơi đo;
- 3) Tên của người đề nghị và người viết báo cáo.

b) Mô tả máy bao gồm:

- 1) Tên nhà sản xuất hoặc mã hiệu ;
- 2) Kiểu (loại);
- 3) Số loạt sản xuất;
- 4) Số chu kỳ động cơ (ví dụ hai kỳ);
- 5) Đường kính, hành trình và thể tích làm việc của động cơ;
- 6) Tỷ trọng nhiên liệu;
- 7) Tỷ lệ pha dầu nhớt;
- 8) Trị số octan của nhiên liệu (RON);
- 9) Thiết bị đo;
- 10) Nhiệt độ không khí môi trường;
- 11) Áp suất không khí môi trường.

c) Các thông số sau đây, là hàm số của tốc độ quay của động cơ (xem các ví dụ cho trong hình 1):

- 1) Công suất, tính bằng kilôoát (kW);
- 2) Mômen, tính bằng niuton mét (Nm);
- 3) Tiêu thụ nhiên liệu, tính bằng kilôgam trên giờ (kg/h);
- 4) Tiêu thụ nhiên liệu riêng, tính bằng gam trên kilôoát giờ (kWh).



Hình 1 – Ví dụ về các đường cong đặc tính
