

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6011 : 2008

ISO 7117 : 1995

Xuất bản lần 2

MÔ TÔ – ĐO VẬN TỐC LỚN NHẤT

Motorcycles – Measurement of maximum speed

HÀ NỘI - 2007

Lời nói đầu

TCVN 6011 : 2008 thay thế TCVN 6011 : 1995.

TCVN 6011 : 2008 hoàn toàn tương đương ISO 7117 : 1995.

TCVN 6011 : 2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 22 *Phương tiện giao thông đường bộ* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Mô tô – Đo vận tốc lớn nhất

Motorcycles – Measurement of maximum speed

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định vận tốc lớn nhất của mô tô như được định nghĩa trong TCVN 6211 : 2003.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng 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.

TCVN 6211 (ISO 3833), Phương tiện giao thông đường bộ – Kiểu – Thuật ngữ và định nghĩa.

TCVN 7362 (ISO 6276), Mô tô, xe máy hai bánh – Khối lượng – Thuật ngữ và định nghĩa.

3 Chuẩn bị xe thử

3.1 Mô tô phải phù hợp với loạt sản xuất về tất cả các chi tiết và bộ phận của xe, nếu có khác biệt, thì việc mô tả đầy đủ những khác biệt đó phải được nêu trong báo cáo thử.

3.2 Phải chỉnh đặt cơ cấu cấp nhiên liệu và cơ cấu đánh lửa, độ nhớt của dầu bôi trơn các chi tiết máy chuyển động phải phù hợp với chỉ dẫn của nhà sản xuất mô tô.

Dầu bôi trơn do nhà sản xuất chỉ định, nhiên liệu là loại được bán trên thị trường dùng cho kiểu xe được thử.

3.3 Động cơ mô tô và bộ truyền động phải được chạy thử theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

3.4 Trước khi thử, tất cả các chi tiết của mô tô phải được ổn định ở nhiệt độ sử dụng bình thường.

TCVN 6011: 2008

3.5 Khối lượng của mô tô phải là khối lượng bản thân của xe như định nghĩa 4.1.2 trong TCVN 7362.

3.6 Sự phân bố tải giữa các bánh xe phải phù hợp với chỉ dẫn của nhà sản xuất.

3.7 Khi lắp đặt các dụng cụ đo lên mô tô, phải chú ý giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của chúng đến sự phân bố tải giữa các bánh xe. Khi lắp đặt cảm biến tốc độ phải chú ý giảm thiểu tối đa đến tổn thất khí động lực học bổ sung.

3.8 Lốp phải được bơm đến áp suất do nhà sản xuất xe quy định đối với điều kiện thử vận tốc lớn nhất.

4 Người lái và vị trí lái

4.1 Người lái kể cả trang bị được quy định trong 4.2, phải có khối lượng $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$ và chiều cao $1,75 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$.

4.2 Người lái phải mặc bộ áo liền quần chuyên dùng cho lái thử xe hoặc quần áo tương tự và đội mũ bảo hiểm.

4.3 Người lái phải ngồi trên ghế của người lái, chân đặt lên chỗ để chân và tay được duỗi ra một cách bình thường.

Đối với mô tô có vận tốc lớn nhất lớn hơn 120 km/h và người lái ngồi thẳng, người lái phải được trang bị và tuân theo vị trí lái đã được nhà sản xuất quy định. Vị trí này sẽ cho phép người lái có thể điều khiển mô tô tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thử.

Vị trí của người lái được duy trì không thay đổi trong toàn bộ quá trình đo, sự mô tả về vị trí phải được thể hiện trong báo cáo thử hoặc được thay thế bằng ảnh chụp.

5 Đường thử và sử dụng đường thử

5.1 Việc thử phải được thực hiện trên đường cho phép duy trì được vận tốc lớn nhất trên suốt quãng đường đo được xác định trong 5.2. Các khoảng cách được đo với độ chính xác cao hơn $0,5 \%$. Đoạn đường đi vào quãng đường đo phải có cùng bề mặt và mặt cắt dọc như quãng đường đo và phải đủ dài để mô tô đạt được vận tốc lớn nhất.

Đường phải sạch, phẳng và khô và có hệ số bám tốt, độ nghiêng dọc không lớn hơn $0,5 \%$ và độ nghiêng ngang không lớn hơn 3% trên quãng đường đo ổn định. Sự chênh lệch về cao độ giữa hai điểm bất kỳ trên quãng đường thử không vượt quá 1 m .

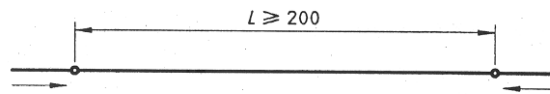
Không được các vật cản ngang có thể ảnh hưởng tới tác động của gió trong quá trình đo.

5.2 Có thể sử dụng các dạng quãng đường đo và thực hiện việc đo được mô tả như sau.

a) Kiểu 1

Quãng đường L được chỉ dẫn trên Hình 1 phải được chạy cả hai chiều luân phiên.

Kích thước tính bằng mét



Hình 1

b) Kiểu 2

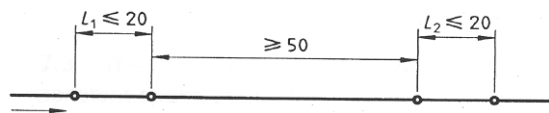
Hai quăng đường L_1 và L_2 được chỉ dẫn trên Hình 2 có thể có chiều dài bằng nhau hoặc khác nhau, nhưng chúng phải nằm trên đường gần như thẳng.

Hai quăng đường L_1 và L_2 phải có chiều dài không quá 20 m và cách nhau ít nhất là 50 m.

Hai quăng đường L_1 và L_2 phải được chạy cùng chiều trong mỗi lần chạy, liên tục không gián đoạn.

Việc chạy được thực hiện theo hướng ngược chiều liên tiếp, trừ khi áp dụng ngoại lệ trong 7.3.

Kích thước tính bằng mét



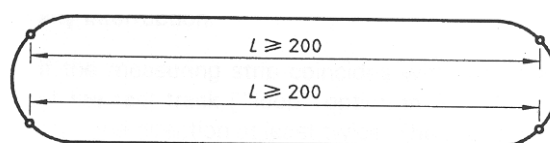
Hình 2

c) Kiểu 3

Hai quăng đường L được chỉ dẫn trên Hình 3 phải có cùng chiều dài, gần như song song và thẳng.

Nếu hai quăng đường L có một số đoạn đường cong (xem 5.1), thì tác động của lực ly tâm phải được bù bằng độ nghiêng ngang của đoạn đường thẳng.

Kích thước tính bằng mét



Hình 3

TCVN 6011: 2008

Thay cho hai quãng đường L được chỉ dẫn trên Hình 3, quãng đường đo có thể bằng chiều dài toàn bộ của đường thử hình vành khuyên. Trong trường hợp này, bán kính chỗ đường cong không được nhỏ hơn

160 m đối với mô tô có vận tốc lớn nhất không vượt quá 160 km/h;

200 m đối với mô tô có vận tốc lớn nhất vượt quá 160 km/h;

và tác động của lực ly tâm phải được bù bằng độ nghiêng ngang của đường thử.

Đối với mô tô có vận tốc lớn nhất vượt quá 180 km/h, tác động của lực ly tâm không được bù hoàn toàn bằng độ nghiêng ngang của đường thử.

5.3 Chiều dài quãng đường đo phải được chọn trên cơ sở độ chính xác của thiết bị và phương pháp xác định thời gian chạy t sao cho vận tốc thực tế có thể đo được với độ chính xác $\pm 1\%$.

Chỉ chấp nhận thiết bị đo điều khiển bằng tay nếu thời gian chạy được đo lớn hơn 20 s.

CHÚ THÍCH 1 Thiết bị đo được coi là thiết bị điều khiển bằng tay nếu phải có người khởi động và/hoặc tắt đồng hồ bấm giờ hoặc các thiết bị khác để đo tổng thời gian chạy hết quãng đường đo.

Khi đường đo kiểu 2 được chọn, cần phải sử dụng thiết bị đo điện tử (ví dụ, tế bào quang điện hoặc tương tự) để xác định thời gian chạy.

6 Điều kiện khí quyển

Điều kiện khí quyển phải như sau:

- áp suất khí quyển: ≥ 97 kPa;
- nhiệt độ: ≥ 278 K;
- độ ẩm tương đối: $\leq 95\%$;
- vận tốc gió trung bình được đo cách mặt đất 1 m trong thời gian mô tô đạt vận tốc ổn định lớn nhất: ≤ 3 m/s;
- vận tốc gió lớn nhất đối với gió mạnh được đo cách mặt đất 1 m: 5 m/s;
- mật độ không khí tương đối, d_0 , trong điều kiện chuẩn: 0,9197.

Trong khi thử, mật độ không khí tương đối, d , được tính theo công thức sau:

$$d = d_0 \times \frac{p}{100} \times \frac{293}{T}$$

trong đó

p là áp suất không khí, tính bằng kPa;

T là nhiệt độ tuyệt đối, tính bằng Kelvin,

không được thay đổi lớn hơn 7,5 % mật độ không khí trong các điều kiện chuẩn.

7 Tiến hành thử

7.1 Sử dụng tỷ số truyền động của bánh răng cho phép mô tô đạt tới vận tốc lớn nhất. Giữ cho bướm ga mở hoàn toàn và các cơ cấu làm giàu hỗn hợp không hoạt động.

7.2 Người lái phải duy trì vị trí lái được quy định trong 4.3.

7.3 Mô tô phải đạt tới vận tốc không đổi lớn nhất tại thời điểm xe chạm tới quãng đường đo. Điều này phải được thực hiện đối với quãng đường đo kiểu 1 và kiểu 2, trong hai lần chạy liên tiếp, mỗi lần theo một chiều.

Tiến hành thử chỉ theo một chiều được chấp nhận đối với quãng đường đo kiểu 2 nếu, do đặc điểm của đường vòng, xe không có khả năng đạt được vận tốc lớn nhất ở một trong hai chiều.

Trong trường hợp này,

- a) số lần chạy thử phải được lặp lại năm lần liên tiếp;
- b) vận tốc gió theo chiều trục phải được đảm bảo không vượt quá 1 m/s;

7.4 Đối với quãng đường đo kiểu 3, xe được chạy liên tục chỉ theo một chiều, không được ngắt quãng ở cả hai đoạn L.

Nếu quãng đường đo trùng khít với tổng chiều dài đường thử ["hình vành khuyên" xem 5.2 c)], xe được chạy chỉ theo một chiều ít nhất hai lần. Trị số đo được của các lần thử không được khác nhau quá 3 %.

7.5 Tổng thời gian t cần thiết để chạy hết quãng đường đo theo mỗi chiều phải được xác định với độ chính xác cao hơn 0,7 %.

7.6 Tiến hành việc đo này ít nhất ba lần liên tục, trừ phương pháp được miêu tả trong 7.3 a).

8 Tính toán vận tốc trung bình

Vận tốc trung bình v tính theo km/h đối với chạy thử phải được tính toán như quy định trong 8.1 đến 8.3.2.

8.1 Quãng đường đo kiểu 1

$$v = \frac{3,6 \times 2L}{t} = \frac{7,2L}{t}$$

trong đó

L là chiều dài của quãng đường, tính bằng mét;

t là tổng thời gian chạy hết hai quãng đường L , tính bằng giây.

TCVN 6011: 2008

8.2 Quãng đường đo kiểu 2

8.2.1 Thử chạy hai chiều

$$v = \frac{3,6 \times 2L}{t} = \frac{7,2L}{t}$$

trong đó

L là chiều dài của hai quãng đường ($L_1 + L_2$), tính bằng mét;

t là tổng thời gian để chạy hai lần các quãng đường $L_1 + L_2$

$$t = (t_1 + t_2) + (t_2 + t_1)$$

trong đó

t_1 là thời gian để chạy quãng đường L_1 , tính bằng giây;

t là tổng thời gian để chạy quãng đường L_2 , tính bằng giây;

8.2.2 Thử chạy một chiều

$$v = \frac{3,6 \times L}{t}$$

trong đó

L là chiều dài của hai quãng đường ($L_1 + L_2$), tính bằng mét;

t là tổng thời gian để chạy các quãng đường $L_1 + L_2$

$$t = (t_1 + t_2)$$

trong đó

t_1 là thời gian để chạy quãng đường L_1 , tính bằng giây;

t_2 là thời gian để chạy quãng đường L_2 , tính bằng giây;

8.3 Quãng đường đo kiểu 3

8.3.1 Quãng đường đo bao gồm hai quãng đường L (xem Hình 3)

$$v = \frac{3,6 \times 2L}{t} = \frac{7,2L}{t}$$

trong đó

L là chiều dài của quãng đường, tính bằng mét;

t là tổng thời gian chạy hai quãng đường L , tính bằng giây.

8.3.2 Đường thử “hình vành khuyên” [xem “hình vành khuyên” trong 5.2 c)]

$$v = v_a k$$

trong đó

v_a là vận tốc thực tế, tính bằng km/h

$$v_a = \frac{3,6L}{t}$$

trong đó

L là chiều dài quãng đường thực tế được mô tô chạy trên đường thử hình vành khuyên, tính bằng mét;

t là thời gian chạy hết một vòng, tính bằng giây.

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$$

trong đó

n là số vòng chạy;

t là thời gian chạy mỗi vòng;

k là hệ số hiệu chỉnh ($1,00 \leq k \leq 1,05$). Hệ số này tùy thuộc vào các đặc trưng của đường thử và phải được xác định theo thực nghiệm cho mỗi đường hình vành khuyên theo quy trình trong Phụ lục A.

8.4 Yêu cầu

Các giá trị trung bình thấp nhất và cao nhất không được chênh lệch quá 3 %.

9 Báo cáo thử

Báo cáo thử phải nêu rõ vận tốc lớn nhất của mô tô được tính bằng km/h và lấy số nguyên gần nhất đối với trung bình cộng của các giá trị vận tốc đo được trong suốt quá trình thử.

Báo cáo thử này phải xác định các điều kiện thử và bất kỳ thay đổi nào của mô tô (xem 3.1 và 4.3).

Phụ lục A
(quy định)

Tiến hành xác định hệ số hiệu chỉnh đối với đường thử hình vành khuyên

A.1 Hệ số hiệu chỉnh k đối với đường thử hình vành khuyên phải được xác định theo vận tốc lớn nhất cho phép.

A.2 Hệ số phải được xác định đối với một vài vận tốc sao cho sự khác nhau giữa hai vận tốc liên tiếp không quá 30 km/h.

A.3 Đối với mỗi vận tốc được lựa chọn, phải tiến hành thử theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này, theo cả hai phương pháp sau:

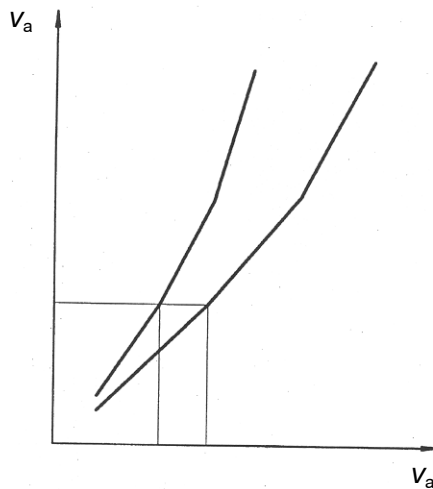
a) vận tốc đo được theo đường thẳng: v_d

b) vận tốc đo được theo đường thử hình vành khuyên: v_a

A.4 Đối với mỗi vận tốc đo được, giá trị v_a và v_d phải được vẽ thành đồ thị (xem Hình A.1) và mỗi một cặp điểm liên tiếp được nối với nhau bằng đường thẳng.

A.5 Đối với mỗi vận tốc đo được, hệ số hiệu chỉnh k được tính bằng công thức:

$$k = \frac{v_d}{v_a}$$



Hình A.1