

TCVN 7356:2014

Xuất bản lần 2

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ –
MÔ TÔ, XE MÁY HAI BÁNH –
GIỚI HẠN TIÊU THỤ NHIÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH**

*Road vehicles – Two-wheeled motorcycles, mopeds –
Limit of fuel consumption and method for determination*

HÀ NỘI - 2014

Lời nói đầu

TCVN 7356:2014 thay thế TCVN 7356:2003.

TCVN 7356:2014 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia 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.

Phương tiện giao thông đường bộ – Mô tô, xe máy hai bánh – Giới hạn tiêu thụ nhiên liệu và phương pháp xác định

*Road vehicles – Two-wheeled motorcycles, mopeds –
Limit of fuel consumption and method for determination*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về giới hạn tiêu thụ nhiên liệu và phương pháp xác định giá trị tiêu thụ nhiên liệu cho mô tô, xe máy hai bánh.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho mô tô và xe máy hai bánh được phân loại và có ký hiệu L3 và L1 theo TCVN 8658, được lắp động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu xăng, xăng E5.

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).

TCVN 6010 (ISO 7116), *Xe máy – Đo vận tốc lớn nhất.*

TCVN 6011 (ISO 7117), *Mô tô – Đo vận tốc lớn nhất.*

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

TCVN 6439 (ISO 4106), *Mô tô – Quy tắc thử động cơ – Công suất hữu ích.*

TCVN 6440-1 (ISO 6460-1), *Mô tô – Phương pháp đo khí thải và tiêu thụ nhiên liệu – Phần 1: Yêu cầu chung về phép thử.*

TCVN 6440-2 (ISO 6460-2), *Mô tô – Phương pháp đo khí thải và tiêu thụ nhiên liệu – Phần 2: Chu trình thử và các điều kiện thử riêng.*

TCVN 7356:2014

TCVN 6440-3 (ISO 6460-3), *Mô tô – Phương pháp đo khí thải và tiêu thụ nhiên liệu – Phần 3: Đo tiêu thụ nhiên liệu ở tốc độ không đổi.*

TCVN 6776, *Xăng không chì – Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 6998, *Phương tiện giao thông đường bộ – Vận tốc thiết kế lớn nhất, mô men xoắn lớn nhất và công suất hữu ích lớn nhất của động cơ mô tô, xe máy hai bánh hoặc ba bánh – Phương pháp thử trong phê duyệt kiểu.*

TCVN 7357, *Phương tiện giao thông đường bộ – Khí thải gây ô nhiễm phát ra từ mô tô – Yêu cầu và phương pháp thử trong phê duyệt kiểu.*

TCVN 7358, *Phương tiện giao thông đường bộ – Khí thải phát ra từ xe máy lắp động cơ cháy cưỡng bức – Yêu cầu và phương pháp thử trong phê duyệt kiểu.*

TCVN 8658, *Phương tiện giao thông đường bộ – Ký hiệu nhóm xe cơ giới.*

TCVN 9726, *Phương tiện giao thông đường bộ – Khí thải gây ô nhiễm, khí thải CO₂ và tiêu thụ nhiên liệu của mô tô hai bánh lắp động cơ cháy cưỡng bức hoặc cháy do nén – Yêu cầu và phương pháp thử trong phê duyệt kiểu.*

3 Thuật ngữ, định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong TCVN 6211 (ISO 3833), TCVN 6440 (ISO 6460), TCVN 7357, TCVN 7358 và TCVN 9726 và các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

Tiêu thụ nhiên liệu, FC (Fuel consumption, *FC*)

Lượng nhiên liệu tiêu thụ, tính bằng lít, của xe chạy quãng đường 100 km, (l/100 km).

3.2

Hiệu quả sử dụng nhiên liệu, FE (Fuel efficiency/ Fuel economy, *FE*)

Quãng đường chạy được, tính bằng kilômét, khi xe tiêu thụ 1 lít nhiên liệu, (km/l).

4 Giới hạn tiêu thụ nhiên liệu

Giới hạn tiêu thụ nhiên liệu và hiệu quả sử dụng nhiên liệu đối với xe được quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 – Giới hạn tiêu thụ nhiên liệu (FC) và hiệu quả sử dụng nhiên liệu (FE)

Dung tích xy lanh, (cm ³)	Giới hạn tiêu thụ nhiên liệu, FC, (l/100 km)	Hiệu quả sử dụng nhiên liệu, FE, (km/l)
Đến 50	2,0	50,0
Từ trên 50 đến 100	2,3	43,5
Từ trên 100 đến 125	2,5	40,0
Từ trên 125 đến 150	2,5	40,0
Từ trên 150 đến 250	2,9	34,5
Từ trên 250 đến 400	3,4	29,4
Từ trên 400 đến 650	5,2	19,2
Từ trên 650 đến 1000	6,3	15,9
Từ trên 1000 đến 1250	7,2	13,9
Từ trên 1250	8,0	12,5

5 Yêu cầu đối với nhiên liệu khi thử tiêu thụ nhiên liệu

5.1 Yêu cầu kỹ thuật của nhiên liệu chuẩn được sử dụng để thử tiêu thụ nhiên liệu của mô tô, xe máy được quy định trong Phụ lục B của TCVN 9726.

5.2 Cho phép sử dụng xăng không chì đáp ứng chỉ tiêu chất lượng mức EURO 3 được quy định trong TCVN 6776.

6 Phương pháp xác định tiêu thụ nhiên liệu

6.1 Yêu cầu đối với các phép thử

Mô tô, xe máy phải được thử nghiệm theo hai phép thử tiêu thụ nhiên liệu Loại I và Loại II:

TCVN 7356:2014

6.1.1 Phép thử tiêu thụ nhiên liệu Loại I: Đo tiêu thụ nhiên liệu trung bình trong các chu trình thử thích hợp. Phép thử tiêu thụ nhiên liệu này được kết hợp với phép thử khí thải Loại I.

6.1.2 Phép thử tiêu thụ nhiên liệu Loại II: Đo tiêu thụ nhiên liệu ở tốc độ không đổi. Phép thử tiêu thụ nhiên liệu này được kết hợp với phép thử khí thải Loại II.

6.1.3 Phép thử tiêu thụ nhiên liệu Loại II phải được thử ngay lập tức sau phép thử tiêu thụ nhiên liệu Loại I.

6.2 Thử tiêu thụ nhiên liệu của xe máy phải theo phép thử khí thải Loại I và Loại II được quy định trong TCVN 7358.

6.3 Thử tiêu thụ nhiên liệu của mô tô phải theo phép thử khí thải Loại I và Loại II được quy định trong TCVN 7357 hoặc TCVN 6440 (ISO 6460).

6.4 Cho phép thử tiêu thụ nhiên liệu Loại I và Loại II theo phép thử khí thải Loại I và Loại II được quy định trong TCVN 9726.

6.5 Tính toán giá trị tiêu thụ nhiên liệu

Giá trị tiêu thụ nhiên liệu được tính toán theo phương pháp cân bằng cacbon, được tính bằng công thức sau:

$$FC = 0,6 FC_I + 0,4 FC_{II}$$

Trong đó:

FC Tiêu thụ nhiên liệu xăng, tính bằng l/Km;

FC_I Tiêu thụ nhiên liệu đo được từ phép thử Loại I, tính bằng l/Km;

FC_{II} Tiêu thụ nhiên liệu đo được từ phép thử Loại II, tính bằng l/Km.

6.6 Bản đăng ký thông số kỹ thuật chính của mô tô, xe máy theo Phụ lục A của tiêu chuẩn này.

6.7 Bản đăng ký thông số kỹ thuật chính của động cơ mô tô theo Phụ lục D của TCVN 9726.

6.8 Bản đăng ký thông số kỹ thuật chính của động cơ xe máy theo Phụ lục A của TCVN 7358.

6.9 Báo cáo kết quả đo tiêu thụ nhiên liệu Loại I của mô tô, xe máy theo Phụ lục B của tiêu chuẩn này.

6.10 Báo cáo kết quả đo tiêu thụ nhiên liệu Loại II của mô tô, xe máy theo Phụ lục C của tiêu chuẩn này.

Phụ lục B

(quy định)

Báo cáo kết quả đo tiêu thụ nhiên liệu Loại I

B.1 Loại xe

Mô tô / Xe máy¹⁾ :

Tên thương mại (nhãn hiệu):

Kiểu loại (model):

Kiểu loại động cơ:

Số và bố trí xi lanh:

Dung tích động cơ:cm³

Hộp số: cơ khí / tự động¹⁾ :

Số tỉ số truyền của hộp số (vận tốc):

Tỉ số truyền : — sơ cấp:..... — cuối cùng:

Vận tốc lớn nhất được đo theo TCVN 6010 (ISO 7116)/TCVN 6011 (ISO 7117)¹⁾:km/h

Công suất hữu ích lớn nhất được đo theo TCVN 6439 (ISO 4106) hoặc TCVN 6998.....kW tại r/min

Tốc độ không tải của động cơ:..... r/min

Quãng đường tích lũy đã chạy khi thử:km

Bánh sau: Cỡ lốp bán kính tĩnh: mm

Tên thương mại:

Khối lượng xe: – bản thân: kg, – chuẩn: kg

Khối lượng người lái:..... kg

Khối lượng dụng cụ:..... kg

Khối lượng xe thử: kg

Khối lượng quán tính tương đương:..... kg

Nội dung khác, nếu có bất cứ sự thay đổi nào:.....

B.2 Chu trình thử

Mô tả chu trình: Vận tốc giảm / vận tốc bình thường¹⁾ :

B.3 Nhiên liệu thử

Nhiên liệu thử:

Khối lượng riêng nhiên liệu:..... g/mL, ở nhiệt độ: °C (K)

Trị số ốc tan hoặc số xê tan:

Tỉ số nguyên tử hydro/cacbon:.....

Tỉ số nguyên tử ô xy/cacbon:.....

Hỗn hợp với dầu bôi trơn: Có / không¹⁾ :

Nếu có, tỉ số thể tích nhiên liệu / dầu bôi trơn:.....

B.4 Bảng thử

Bảng thử có: hàm đa giác / điều khiển hệ số / bộ chỉnh đặt tín hiệu số đa giác F^* / bộ chỉnh đặt tín hiệu số hệ số f^*_o, f^*_2 ¹⁾

Phương trình đường cong tải – đường chạy $f = a + bv^2$: aN bN/(km/h)²

Vận tốc gió quạt làm mát tỉ lệ thuận với tốc độ quay của con lăn: Có / không¹⁾

B.5 Điều kiện phòng thử

Nhiệt độ khô phòng thử: Khởi động..... °C (K) kết thúc..... °C (K)

Nhiệt độ ướt phòng thử: Khởi động..... °C (K) kết thúc..... °C (K)

Độ ẩm trung bình phòng thử: %

Áp suất trung bình phòng thử: kPa

B.6 Hệ thống đo tiêu thụ nhiên liệu

Đo tiêu thụ nhiên liệu bằng phương pháp cân bằng cacbon.

B.7 Phương pháp cân bằng cacbon**B.7.1 Các hệ thống lấy mẫu và phân tích**

Máy phân tích khí thải:

Hệ thống CVS: bơm pittông / CFV ¹⁾ :

Nếu hệ thống lấy mẫu khác được dùng, mô tả chi tiết:.....

Áp suất tại miệng ống xả: Pa

Tỉ số nguyên tử hydro / cacbon trong khí thải:

Tỉ số nguyên tử ô xy / cacbon trong khí thải:

B.7.2 Kết quả thử nghiệm

Thể tích lấy mẫu:.....m³/min

Hệ số pha loãng:

Thể tích hỗn hợp khí thải được pha loãng:L/km

Nồng độ trong hỗn hợp khí thải được pha loãng A Nồng độ trong không khí pha loãng B Lượng

CO:.....ppm.....ppm.....g/km

THC:.....ppmC.....ppmC.....g/km

NOx:.....ppm.....ppm.....g/km

CO₂: %..... %.....g/km

TCVN 7356:2014

Quãng đường chạy:km

Lượng tiêu thụ nhiên liệu: L

Tiêu thụ nhiên liệu:.....l./100 km

Hiệu quả sử dụng nhiên liệu..... km/l

CHÚ THÍCH:

- 1) Xóa phần không áp dụng.

Phụ lục C

(quy định)

Báo cáo kết quả đo tiêu thụ nhiên liệu Loại II**C.1 Loại xe**

Mô tô / Xe máy¹⁾ :

Tên thương mại (nhãn hiệu):

Kiểu loại (Model):

Kiểu loại (Model) động cơ:

Số xi lanh và bố trí xi lanh:

Dung tích động cơ:cm³

Hộp số: Cơ khí / Tự động¹⁾ :

Số lượng tỉ số truyền (tốc độ):

Tỉ số truyền: — sơ cấp:..... — cuối cùng:.....

Vận tốc lớn nhất, được đo theo TCVN 6010 (ISO 7116)/TCVN 6011 (ISO 7117) ¹⁾: km/h

Quãng đường tích lũy đã chạy khi thử: km

Khối lượng xe: — bản thân:..... kg — chuẩn:..... kg

Khối lượng người lái:..... kg

Khối lượng dụng cụ:..... kg

Khối lượng xe thử: kg

Khối lượng quán tính tương đương:..... kg

Các nội dung khác, nếu có bất kỳ sự thay thế nào:

C.2 Vận tốc thử danh định

Vận tốc thử danh định: km/h

C.3 Nhiên liệu thử

Nhiên liệu thử:

Khối lượng riêng: g/mL tại °C (K)

Số ốc tan hoặc số xê tan:

Tỉ số nguyên tử hydro / cacbon:

TCVN 7356:2014

Tỉ số nguyên tử ô xy / cacbon:

Được pha trộn với dầu bôi trơn: Có / Không ¹⁾

Nếu có, tỉ số thể tích giữa nhiên liệu và dầu bôi trơn:

C.4 Thử

Thử: Trên băng thử xe / Trên đường ¹⁾

C.5 Thử trên băng thử xe

Nếu phép thử được thực hiện trên đường, C.5 phải được xóa.

C.5.1 Băng thử xe

Băng thử xe có: Hàm đa giác / Điều khiển hệ số / Bộ chỉnh đặt số kiểu đa giác F^* / Bộ chỉnh đặt số kiểu hệ số f^*_0, f^*_2 ¹⁾

Phương trình điều chỉnh đặc tính tải trên đường $f = a + bv^2$; a N b $N/(km/h)^2$

Vận tốc gió quạt làm mát tỉ lệ với tốc độ con lăn: Có / Không ¹⁾

C.5.2 Điều kiện thử

Nhiệt độ bầu khô phòng thử: bắt đầu °C (K) kết thúc °C (K)

Nhiệt độ bầu ướt phòng thử: bắt đầu °C (K) kết thúc °C (K)

Độ ẩm trung bình phòng thử: %

Áp suất trung bình phòng thử: kPa

Hộp số:

Quãng đường chạy để đo tiêu thụ nhiên liệu: km

C.5.3 Hệ thống đo tiêu thụ nhiên liệu

Đo tiêu thụ nhiên liệu bằng phương pháp cân bằng cacbon.

C.5.3.1 Phương pháp cân bằng cacbon

C.5.3.1.1 Các hệ thống lấy mẫu và phân tích

Thiết bị phân tích khí thải:

Hệ thống CVS: Bơm pittông / Venturi lưu lượng tới hạn ¹⁾

Nếu hệ thống lấy mẫu khác được sử dụng, mô tả chi tiết:

Áp suất tại cửa ra ống xả: Pa

Tỉ số nguyên tử hydro / cacbon trong khí thải:

Tỉ số nguyên tử ô xy / cacbon trong khí thải:

C.5.3.1.2 Kết quả thử

Lần chạy thứ nhất Thể tích lấy mẫu: m³/min

Hệ số pha loãng:

Thể tích hỗn hợp khí thải đã pha loãng: L/km

	Nồng độ trong hỗn hợp khí thải đã pha loãng A	Nồng độ trong không khí pha loãng B	Lượng
CO:	.....ppm	.....ppm	.....g/km
THC:	.....ppmC	.....ppmC	.....g/km
Nox:	.....ppm	.....ppm	.....g/km
CO ₂:	.....%	.....%	.....g/km

Lượng tiêu thụ nhiên liệu:L

Lần chạy thứ hai Thể tích lấy mẫu:.....m³/min

Hệ số pha loãng:

Thể tích hỗn hợp khí thải đã pha loãng:L/km

	Nồng độ trong hỗn hợp khí thải đã pha loãng A	Nồng độ trong không khí pha loãng B	Lượng
CO:	.....ppm	.....ppm	.....g/km
THC:	.....ppmC	.....ppmC	.....g/km
Nox:	.....ppm	.....ppm	.....g/km
CO ₂:	.....%	.....%	.....g/km

Lượng tiêu thụ nhiên liệu:L

Lần chạy thứ ba Thể tích lấy mẫu:m³/min

Hệ số pha loãng:

Thể tích hỗn hợp khí thải đã pha loãng:L/km

TCVN 7356:2014

	Nồng độ trong hỗn hợp khí thải đã pha loãng A	Nồng độ trong không khí pha loãng B	Lượng
CO:	.....ppm	.....ppm	.....g/km
THC:	.....ppmC	.....ppmC	.....g/km
Nox:	.....ppm	.....ppm	.....g/km
CO ₂:	.....%	.....%	.....g/km

Lượng tiêu thụ nhiên liệu:.....L

Tiêu thụ nhiên liệu:.....l/100km

Hiệu quả sử dụng nhiên liệu..... km/l

C.6 Thử trên đường

Nếu phép thử được thực hiện trên băng thử xe, C.6 phải được xóa.

C.6.1 Phương pháp đo tiêu thụ nhiên liệu

Phương pháp đo tiêu thụ nhiên liệu: phương pháp thể tích / phương pháp trọng lượng / phương pháp lưu lượng ¹⁾

Phương pháp khác:

C.6.2 Điều kiện thử

Ngày: / /

Nơi thử:

Nhiệt độ bầu khô phòng thử: bắt đầu °C (K) kết thúc..... °C (K)

Nhiệt độ bầu ướt phòng thử: bắt đầu °C (K) kết thúc..... °C (K)

Khí hậu:

Độ ẩm trung bình: %

Áp suất không khí trung bình: kPa

Vận tốc gió (song song / vuông góc): / m/s

Quãng đường chạy để đo tiêu thụ nhiên liệu: km

Mô tả chỗ ngồi:

C.6.3 Kết quả thử

	Lượng tiêu thụ nhiên liệu	Tiêu thụ nhiên liệu	Thời gian	Vận tốc của xe khi thử
Lần chạy thứ nhất	Thứ nhất:..... L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
	Thứ hai: L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
	Trung bình: L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
Lần chạy thứ hai	Thứ nhất:..... L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
	Thứ hai: L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
	Trung bình: L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
Lần chạy thứ ba	Thứ nhất:..... L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
	Thứ hai: L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
	Trung bình: L .....	..... km/l	..... s	..... km/h
Giá trị trung bình của vận tốc xe thử trung bình: km/h				
Lượng tiêu thụ nhiên liệu: .....L				
Tiêu thụ nhiên liệu:.....l/100 km				
Hiệu quả sử dụng nhiên liệu..... km/l				

CHÚ THÍCH:

- 1) Xóa phần không áp dụng.