VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 26/2019/TT-BGTVT	*Hà Nội, ngày 01 tháng 8 năm 2019*

THÔNG TƯ

Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ô tô khách thành phố để người khuyết tật tiếp cận, sử dụng và 05 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phụ tùng, linh kiện ô tô, mô tô, xe gắn máy

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 12/2017/NĐ-CP ngày 10 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học - Công nghệ và Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam,

Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Thông tư ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tô khách thành phố để người khuyết tật tiếp cận, sử dụng và 05 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phụ tùng, linh kiện ô tô, mô tô, xe gắn máy.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này 06 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia:

1. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về gương dùng cho xe ô tô;

Mã số: QCVN 33:2019/BGTVT.

2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ắc quy chì dùng trên xe mô tô, xe gắn máy;

Mã số: QCVN 47:2019/BGTVT.

3. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia kết cấu an toàn chống cháy của xe cơ giới;

Mã số: QCVN 52:2019/BGTVT.

4. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia yêu cầu an toàn chống cháy của vật liệu sử dụng trong kết cấu nội thất xe cơ giới;

Mã số: QCVN 53:2019/BGTVT.

5. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ô tô khách thành phố để người khuyết tật tiếp cận, sử dụng.

Mã số: QCVN 82:2019/BGTVT.

6. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ắc quy sử dụng cho xe mô tô, xe gắn máy điện;

Mã số: QCVN 91:2019/BGTVT.

Điều 2. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 9 năm 2019.

2. Thông tư này bãi bỏ các quy định sau:

a) Khoản 2 Điều 1 của Thông tư số 57/2011/TT-BGTVT ngày 17/11/2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành 03 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phụ tùng của xe ô tô;

b) Thông tư số 40/2013/TT-BGTVT ngày 01/11/2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kết cấu an toàn chống cháy của xe cơ giới và Yêu cầu an toàn chống cháy của vật liệu sử dụng trong kết cấu nội thất xe cơ giới;

c) Khoản 3 Điều 1 của Thông tư số 52/2012/TT-BGTVT ngày 21/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành 03 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phụ tùng xe mô tô, xe gắn máy;

d) Khoản 2 Điều 1 của Thông tư số 82/2015/TT-BGTVT ngày 30/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về động cơ sử dụng cho xe mô tô, xe gắn máy điện và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ắc quy sử dụng cho xe mô tô, xe gắn máy điện;

e) Thông tư số 62/2014/TT-BGTVT ngày 07/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ô tô khách thành phố để người khuyết tật tiếp cận, sử dụng.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Đình Thọ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 33:2019/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ GƯƠNG DÙNG CHO XE Ô TÔ

National technical regulation on mirrors for automobiles

HÀ NỘI - 2019

Lời nói đầu

QCVN 33:2019/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BGTVT ngày 01 tháng 8 năm 2019

QCVN 33:2019/BGTVT thay thế QCVN 33:2011/BGTVT.

QCVN 33:2019/BGTVT được biên soạn trên cơ sở QCVN 33:2011/BGTVT và tham khảo quy định UNECE No.46 Revision 6 (Supplement 2 to 04 series) có hiệu lực từ ngày 18 tháng 6 năm 2016.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ GƯƠNG DÙNG CHO XE Ô TÔ

National technical regulation on mirrors for automobiles

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

1.1.1. Quy chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử đối với gương, camera - màn hình dùng cho xe ô tô được định nghĩa tại TCVN 6211 "Phương tiện giao thông đường bộ - Kiểu - Thuật ngữ và định nghĩa".

1.1.2. Quy chuẩn này không áp dụng đối với gương, camera - màn hình lắp trên xe ô tô phục vụ cho mục đích quốc phòng, an ninh và các thiết bị quan sát khác có thể hiển thị cho người lái phạm vi quan sát như được quy định tại Phụ lục A của Quy chuẩn này.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, nhập khẩu gương, camera - màn hình; các cơ sở sản xuất lắp ráp, nhập khẩu ô tô và các tổ chức liên quan đến quản lý, thử nghiệm, kiểm tra chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật đối với gương, camera - màn hình dùng cho xe ô tô.

1.3. Giải thích từ ngữ

1.3.1. Gương (Mirror) là bộ phận dùng để quan sát phía sau, bên cạnh hoặc phía trước xe trong phạm vi quan sát được quy định tại Phụ lục A của Quy chuẩn này bằng bề mặt phản xạ.

1.3.2. Camera - màn hình (CMS) là hệ thiết bị dùng để quan sát phía sau, bên cạnh hoặc phía trước xe trong phạm vi quan sát được quy định tại Phụ lục A của Quy chuẩn này bằng phương pháp kết hợp giữa camera - màn hình được định nghĩa như sau:

a) **Camera** (camera) là thiết bị ghi lại hình ảnh của thế giới bên ngoài và sau đó chuyển đổi hình ảnh này thành tín hiệu (ví dụ, tín hiệu video).

b) **Màn hình** (monitor) là thiết bị chuyển đổi tín hiệu thành các hình ảnh được thể hiện trong quang phổ mắt người nhìn thấy được.

1.3.3. Phạm vi quan sát (Field of vision) là khoảng không gian ba chiều quan sát được của người lái do gương, camera - màn hình cung cấp. Trừ khi có quy định khác phạm vi quan sát này là phạm vi nhìn thấy trên mặt đường bằng mắt của người lái ở vị trí làm việc bình thường.

1.3.4. Gương lắp trong (Interior mirror) là gương được lắp trong khoang lái của xe.

1.3.5. Gương lắp ngoài (Exterior mirror) là gương được lắp bên ngoài xe.

1.3.6. Gương quan sát (Surveillance mirror) là gương khác với gương được định nghĩa trong 1.3.1, có thể được lắp bên trong hay bên ngoài xe để có phạm vi quan sát khác với phạm vi quan sát nêu tại Phụ lục A của Quy chuẩn này.

1.3.7. Kiểu loại gương (Mirror type): các gương chiếu hậu được coi là cùng kiểu loại nếu có cùng nhãn hiệu, nhà sản xuất, dây chuyền sản xuất và không có sự khác biệt về các đặc tính kỹ thuật chính sau đây:

a) Các kích thước và bán kính cong của bề mặt phản xạ gương;

b) Kết cấu, hình dạng hay vật liệu chế tạo gương và các bộ phận liên kết với xe.

1.3.8. Kiểu loại camera - màn hình (Camera-monitor type): các camera - màn hình được coi là cùng kiểu loại nếu có cùng nhãn hiệu, nhà sản xuất, dây chuyền sản xuất và không có sự khác biệt về các đặc tính kỹ thuật chính sau đây:

a) Kết cấu, kiểu dáng thiết bị, chi tiết gắn vào thân xe (nếu thích hợp);

b) Loại thiết bị, phạm vi quan sát, độ phóng đại và độ phân giải.

1.3.9. Bán kính cong (r) (Average of the radius of curvature) là giá trị bán kính cong của bề mặt phản xạ gương được xác định theo công thức mô tả tại mục C.2 Phụ lục C của Quy chuẩn này.

1.3.10. Bán kính cong chính tại một điểm trên bề mặt phản xạ (r_i) (Principal radius of curvature at one point on the reflecting surface (r_i)) là giá trị đo được bằng thiết bị nêu trong Phụ lục C của Quy chuẩn này, đo trên cung tròn lớn nhất của bề mặt phản xạ đi qua tâm gương song song với đoạn “b” được định nghĩa trong 2.1.2 của Quy chuẩn này và đo trên cung vuông góc với nó.

1.3.11. Bán kính cong tại một điểm trên bề mặt phản xạ (r_p) (Radius of curvature at one point obtained on the reflecting surface (r_p)) là giá trị trung bình cộng của các bán kính cong chính r_i và r_i'.

$$r_p = \frac{r_i + r_i'}{2}$$

1.3.12. Tâm của bề măt phản xạ (Centre of the reflecting surface) là trung tâm vùng được nhìn thấy trên bề mặt phản xạ.

1.3.13. Bán kính cong "c" của các chi tiết cấu thành gương (Radius of curvature of the constituent parts of the mirror) là bán kính của cung tròn gần giống nhất với dạng cong của các bộ phận tương ứng.

1.3.14. Loại gương (Class of mirrors), **camera - màn hình (**CMS**)** là tất cả các gương, camera - màn hình có chung một hoặc nhiều chức năng hay đặc tính kỹ thuật.

a) Gương, camera - màn hình loại I là "thiết bị quan sát phía sau" có phạm vi quan sát như hình A.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

b) Gương, camera - màn hình loại II và III là "thiết bị quan sát phía sau chính" có phạm vi quan sát như các hình A.2, A.3 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

c) Gương, camera - màn hình loại IV là "thiết bị quan sát góc rộng" có phạm vi quan sát như hình A.4 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

d) Gương, camera - màn hình loại V là "thiết bị quan sát gần" có phạm vi quan sát như hình A.5 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

đ) Gương, camera - màn hình loại VI là "thiết bị quan sát phía trước" có phạm vi quan sát như hình A.6 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

1.3.15. Gương và hệ chức năng kép (CMNS) là một CMS loại I, trong đó một màn hình theo quy chuẩn được đặt phía sau một tấm gương bán trong suốt theo quy định. Màn hình hiển thị ở chế độ CMS.

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1. Quy định đối với gương

2.1.1. Quy định kỹ thuật chung

2.1.1.1. Trên gương phải có tên thương mại hoặc ký hiệu nhận biết của nhà sản xuất. Tên thương mại hoặc ký hiệu nhận biết của nhà sản xuất phải ở vị trí dễ thấy, rõ ràng và khó tẩy xóa.

2.1.1.2. Tất cả các gương phải điều chỉnh được phạm vi quan sát.

2.1.1.3. Bán kính cong ”c”

a) Gương loại II đến loại VI:

Nếu mép của bề mặt phản xạ gương phải nằm trong vỏ bảo vệ thì mép của vỏ bảo vệ phải có bán kính cong "c" có giá trị không nhỏ hơn 2,5 mm tại mọi điểm và theo mọi hướng. Nếu bề mặt phản xạ nhô ra khỏi vỏ bảo vệ thì bán kính cong "c" của mép biên của phần nhô ra không được nhỏ hơn 2,5 mm và phải di chuyển được vào phía trong vỏ bảo vệ khi tác dụng một lực 50 N vào điểm ngoài cùng của phần nhô ra lớn nhất so với vỏ bảo vệ theo hướng vuông góc với mặt phản xạ gương.

b) Gương loại I:

Nếu mép của bề mặt phản xạ gương nằm trong vỏ bảo vệ thì mép của vỏ bảo vệ phải có bán kính cong "c" có giá trị không nhỏ hơn 2,5 mm tại mọi điểm và theo mọi hướng. Nếu mép của bề mặt phản xạ nhô ra khỏi vỏ bảo vệ thì mép của bề mặt phản xạ phải có bán kính cong "c" có giá trị không nhỏ hơn 2,5 mm tại mọi điểm và theo mọi hướng.

2.1.1.4. Bề mặt phản xạ của gương được lắp trên một giá đỡ phẳng, tất cả các chi tiết, kể cả vị trí điều chỉnh của giá đỡ, bao gồm các chi tiết vẫn gắn với vỏ bảo vệ, sau khi kiểm tra theo Phụ lục D của Quy chuẩn này, mà có khả năng tiếp xúc tĩnh với quả cầu có đường kính 165 mm (trong trường hợp gương loại I), hoặc đường kính 100 mm (trong trường hợp gương loại II đến loại VI) phải có bán kính cong "c" không nhỏ hơn 2,5 mm.

Mép của các lỗ hay các khe có đường kính hay đường chéo nhỏ hơn 12 mm thì không phải áp dụng các yêu cầu về bán kính "c" ở trên nhưng phải được làm cùn cạnh sắc.

2.1.1.5. Giá lắp gương lên xe phải được thiết kế như một hình trụ tròn, có trục của nó là trục hoặc một trong các trục, của trục quay hoặc xoay đảm bảo cho gương dịch chuyển theo hướng va chạm tới sát gần bề mặt lắp giá gương.

2.1.1.6. Đối với gương loại II đến loại VI, các chi tiết được làm bằng vật liệu có độ cứng không lớn hơn 60 Shore A thì không phải áp dụng các yêu cầu nêu tại 2.1.1.3. và 2.1.1.4. của Quy chuẩn này.

2.1.1.7. Đối với gương loại I, các chi tiết nêu tại 2.1.1.3. và 2.1.1.4. của Quy chuẩn này được làm bằng vật liệu với độ cứng nhỏ hơn 50 Shore A, được lắp trên một đế cứng, thì quy định ghi trong 2.1.1.3. và 2.1.1.4. của Quy chuẩn này chỉ áp dụng cho đế.

2.1.2. Quy định về kích thước

2.1.2.1. Gương loại I

Các kích thước của bề mặt phản xạ phải đảm bảo để có thể vẽ nội tiếp một hình chữ nhật có một cạnh 40 mm và cạnh kia có chiều dài "a"

$$a = 150 \times \frac{1}{1+\frac{1000}{r}} \text{ (mm)}$$

r: bán kính cong của gương (mm).

2.1.2.2. Gương loại II và III

2.1.2.2.1. Các kích thước của bề mặt phản xạ phải đảm bảo để có thể vẽ nội tiếp được:

a) Một hình chữ nhật cao 40 mm và chiều dài "a" mm, và

b) Một đường có chiều dài "b" mm song song với chiều cao hình chữ nhật.

2.1.2.2.2. Giá trị nhỏ nhất của "a" và "b" được quy định tại Bảng 1 dưới đây:

Bảng 1. Giá trị nhỏ nhất của a và b

Đơn vị tính: mm

Loại gương	a	b
II	$\frac{170}{1+\frac{1000}{r}}$	200
III	$\frac{130}{1+\frac{1000}{r}}$	70

r: bán kính cong của gương.

2.1.2.3. Gương loại IV

Biên dạng của bề mặt phản xạ phải có hình dạng đơn giản (có thể kết hợp với gương lắp ngoài loại II) và có kích thước để tạo ra phạm vi quan sát được nêu tại mục A.4 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

2.1.2.4. Gương loại V

Biên dạng của bề mặt phản xạ phải có hình dạng đơn giản và có kích thước để tạo ra phạm vi quan sát được nêu tại mục A.5 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

2.1.2.5. Gương loại VI

Biên dạng của bề mặt phản xạ phải có hình dạng đơn giản và có kích thước để tạo ra phạm vi quan sát được nêu tại mục A.6 Phụ lục A của Quy chuẩn này.

2.1.3. Quy định về hệ số phản xạ và bề mặt phản xạ của gương

2.1.3.1. Bề mặt phản xạ của gương phải là dạng phẳng hoặc cầu lồi.

2.1.3.2. Đối với gương cầu lồi, giá trị của "r" không được nhỏ hơn:

a) 1200 mm đối với gương loại I.

b) 1200 mm đối với gương loại II và gương loại III.

c) 300 mm đối với gương loại IV và gương loại V.

d) 200 mm đối với gương loại VI.

2.1.3.3. Sự khác nhau giữa các bán kính cong của gương cầu lồi:

a) Sự khác nhau giữa r_i hoặc r'_i và r_P tại mỗi điểm khảo sát không được vượt quá 0,15r;

b) Sự khác nhau giữa các bán kính cong (r_{P1}, r_{P2}, r_{P3}) và r không được vượt quá 0,15r;

c) Khi "r" lớn hơn hoặc bằng hơn 3000 mm, giá trị 0,15r nêu tại a) và b) mục này được thay bằng 0,25r.

2.1.3.4. Hệ số phản xạ của gương, được xác định theo phương pháp mô tả trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, không được nhỏ hơn 40%. Trong trường hợp

các bề mặt phản xạ có độ phản xạ có thể thay đổi thì chế độ "ngày" sẽ cho phép nhận biết màu sắc của các tín hiệu được sử dụng trong giao thông đường bộ. Giá trị của hệ số phản xạ thông thường ở chế độ "đêm" phải không nhỏ hơn 4%.

2.1.4. Quy định về độ bền va chạm và độ bền uốn của vỏ bảo vệ

2.1.4.1. Các loại gương phải được kiểm tra độ bền va chạm của bề mặt phản xạ và độ bền uốn của vỏ bảo vệ theo Phụ lục D và Phụ lục E của Quy chuẩn này.

Riêng gương loại V và loại VI không phải thử nghiệm độ bền uốn của vỏ bảo vệ.

2.1.4.2. Gương không bị vỡ trong quá trình thử. Tuy nhiên, cho phép có chỗ vỡ trên bề mặt phản xạ của gương nếu gương được làm bằng kính an toàn hoặc gương thỏa mãn điều kiện sau:

Mảnh kính vỡ vẫn dính vào mặt trong của vỏ bảo vệ hoặc dính vào một mặt phẳng gắn chặt trên vỏ bảo vệ, ngoại trừ một phần mảnh kính vỡ cho phép tách rời khỏi vỏ bảo vệ miễn là kích thước mỗi cạnh của mảnh vỡ không vượt quá 2,5 mm. Tại điểm đặt lực, cho phép những mảnh vỡ nhỏ có thể rời ra khỏi bề mặt gương.

2.1.4.3. Nếu giá đỡ bề mặt phản xạ bị hư hỏng, trong phép thử va chạm đối với gương lắp trên kính phía trước, phần còn lại không được nhô ra khỏi chân đế hơn 10 mm và hình dạng phần còn lại sau khi thử phải phù hợp với điều kiện mô tả trong mục 2.1.1.3. của Quy chuẩn này.

2.1.4.4. Không áp dụng việc thử theo Phụ lục D của Quy chuẩn này đối với gương nếu không có chi tiết nào của gương thấp hơn 2 m tính từ mặt đất, kể cả vị trí điều chỉnh, khi xe ở điều kiện chất tải tương ứng với mức trọng tải tối đa cho phép theo thiết kế.

Điều kiện này cũng được áp dụng nếu các thiết bị gắn kèm gương (đế gương, tay gương, khớp quay...) đặt thấp hơn 2 m tính từ mặt đất nhưng không nhô ra khỏi chiều rộng toàn bộ của xe, được đo trên mặt phẳng thẳng đứng cắt ngang qua điểm lắp gương thấp nhất, hoặc bất cứ điểm nào thuộc mặt phẳng này nếu biên dạng ngang của điểm đó có chiều rộng toàn bộ lớn hơn.

Trong trường hợp này phải có hướng dẫn chỉ rõ cách lắp đặt gương để thỏa mãn những điều kiện nêu trên về vị trí của các chi tiết gắn kèm gương lắp đặt trên xe.

Trong trường hợp áp dụng điều khoản này thì ở giá đỡ gương phải được đánh dấu rõ ràng bằng biểu tượng $\underline{2^{\Delta}m}$. Ngoài ra, giấy chứng nhận chất lượng cũng phải ghi nhận điểm này.

2.2. Quy định đối với camera - màn hình (CMS)

2.2.1. Quy định kỹ thuật chung

2.2.1.1. Trên camera - màn hình phải có tên thương mại hoặc ký hiệu nhận biết của nhà sản xuất. Tên thương mại hoặc ký hiệu nhận biết của nhà sản xuất phải ở vị trí dễ thấy, rõ ràng và khó tẩy xóa.

2.2.1.2. Nếu người sử dụng cần điều chỉnh, camera - màn hình phải điều chỉnh được mà không cần sử dụng dụng cụ.

2.2.1.3. Camera - màn hình (CMS) được gắn tại vị trí mà nhà sản xuất thiết kế cho lái xe thông thường, thì tất cả các bộ phận (không phụ thuộc vào vị trí điều chỉnh thiết bị mà có khả năng tiếp xúc tĩnh với quả cầu có đường kính 165 mm trong trường hợp CMS hoặc các bộ phận của CMS được lắp bên trong xe hoặc đường kính 100 mm trong trường hợp CMS hoặc các bộ phận của CMS được lắp bên ngoài xe) phải có bán kính cong “c” không nhỏ hơn 2.5 mm.

2.2.1.4. Các cạnh của các lỗ hoặc khe mà có đường kính hoặc đường chéo dài nhất nhỏ hơn 12 mm sẽ được miễn thực hiện theo yêu cầu về bán kính tại mục 2.2.1.3 của Quy chuẩn này nhưng phải được làm cùn cạnh sắc.

2.2.1.5. Đối với các bộ phận của camera - màn hình mà được làm bằng vật liệu có độ cứng nhỏ hơn 60 Shore A và được gắn trên giá đỡ cứng, thì các yêu cầu trong mục 2.2.1.3 của Quy chuẩn này sẽ chỉ áp dụng cho giá đỡ.

2.2.2. Quy định về độ bền va chạm của camera - màn hình

2.2.2.1. Các loại camera - màn hình phải được kiểm tra độ bền va chạm theo Phụ lục D của Quy chuẩn này.

2.2.2.2. Không áp dụng việc thử theo Phụ lục D của Quy chuẩn này đối với camera - màn hình nếu không có chi tiết nào của camera - màn hình thấp hơn 2 m tính từ mặt đất, kể cả vị trí điều chỉnh, khi xe ở điều kiện chất tải tương ứng với mức trọng tải tối đa cho phép theo thiết kế.

Điều kiện này cũng được áp dụng nếu các thiết bị gắn kèm camera - màn hình (đế camera - màn hình, tay camera - màn hình, khớp quay...) đặt thấp hơn 2 m tính từ mặt đất nhưng không nhô ra khỏi chiều rộng toàn bộ của xe, được đo trên mặt phẳng thẳng đứng cắt ngang qua điểm lắp camera - màn hình thấp nhất, hoặc bất cứ điểm nào thuộc mặt phẳng này nếu biên dạng ngang của điểm đó có chiều rộng toàn bộ lớn hơn.

Trong trường hợp này phải có hướng dẫn chỉ rõ cách lắp đặt camera - màn hình để thỏa mãn những điều kiện nêu trên về vị trí của các chi tiết gắn kèm camera - màn hình lắp đặt trên xe.

Trong trường hợp áp dụng điều khoản này thì ở giá đỡ camera - màn hình phải được đánh dấu rõ ràng bằng biểu tượng $\underline{2^{\Delta}m}$.

2.2.2.3. Ống kính camera - màn hình không bị vỡ trong quá trình kiểm tra độ bền va chạm theo Phụ lục D của Quy chuẩn này

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1. Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

Gương sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu phải được kiểm tra, thử nghiệm theo quy định tại các Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 “Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới”, Thông tư số 54/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 “Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới”, Thông tư số 31/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 “Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu” và Thông tư số

55/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 "Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 31/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu", Thông tư số 03/2018/TT-BGTVT ngày 10 tháng 01 năm 2018 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe nhập khẩu thuộc đối tượng của Nghị định số 116/2017/NĐ-CP", Thông tư số 25/2019/TT-BGTVT ngày 05 tháng 7 năm 2019 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp ô tô".

3.2. Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Khi đăng ký thử nghiệm gương, camera - màn hình theo Quy chuẩn này, cơ sở sản xuất, tổ chức hoặc cá nhân nhập khẩu gương, camera - màn hình cần cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử như quy định tại mục 3.2.1 và 3.2.2 của Quy chuẩn.

3.2.1. Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật

3.2.1.1. Bản vẽ kỹ thuật của gương phải thể hiện các kích thước chính và kèm theo ít nhất các thông số sau:

a) Tên thương mại hoặc ký hiệu nhận biết của nhà sản xuất, tên gọi hoặc loại gương;

b) Vị trí lắp đặt, hướng dẫn lắp đặt;

c) Độ cứng của vỏ bảo vệ bề mặt phản xạ gương;

d) Bán kính cong của bề mặt phản xạ gương;

đ) Hệ số phản xạ của bề mặt phản xạ gương;

e) Bán kính cong của mép vỏ bảo vệ bề mặt phản xạ gương;

g) Các kích thước của bề mặt phản xạ gương như được nêu tại mục 2.2 của Quy chuẩn này.

3.2.1.2. Với camera - màn hình (CMS) cần những tài liệu sau:

a) Thông số kỹ thuật của CMS

b) Hướng dẫn sử dụng.

c) Mô tả hệ thống giám sát máy quay cho phép giải thích về chức năng chính của hệ thống, bao gồm Bản vẽ, tranh ảnh, sơ đồ khối...

d) Mô tả vị trí của camera - màn hình trong xe ô tô (tổng quan về hệ thống).

đ) Tên nhà sản xuất camera - màn hình và bộ phận điều khiển điện tử.

e) Loại máy camera - màn hình. Mỗi loại phải được nhận dạng rõ ràng và chính xác (ví dụ bằng cách ký hiệu cho phần cứng và phần mềm đầu ra cho nội dung phần mềm) để cung cấp thiết bị và tài liệu tương ứng.

g) Giải thích về các cảnh báo và khái niệm an toàn, theo định nghĩa của nhà sản xuất, bao gồm ít nhất danh sách các lỗi của thiết bị.

3.2.2. Mẫu thử

04 mẫu thử cho mỗi kiểu loại gương cần thử nghiệm.

03 mẫu thử cho mỗi kiểu loại camera - màn hình cần thử nghiệm.

3.3. Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm lập báo cáo thử nghiệm có các nội dung bao gồm các mục quy định tại quy chuẩn này.

3.4. Áp dụng quy định

Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

4.2. Lộ trình thực hiện

4.2.1. Áp dụng ngay kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực.

4.2.2. Đối với các kiểu loại gương đã được thử nghiệm hoặc chứng nhận phù hợp theo Quy chuẩn QCVN 33:2011/BGTVT:

a) Không phải thử nghiệm lại nếu không phát sinh yêu cầu kỹ thuật theo quy chuẩn QCVN 33:2019/BGTVT;

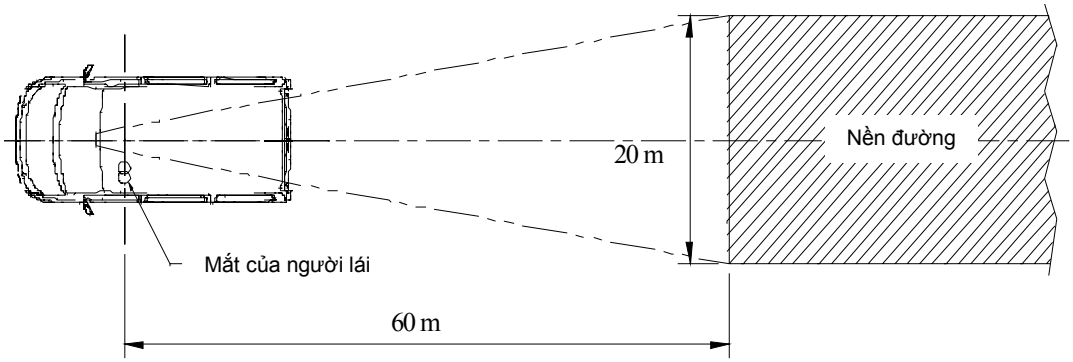
b) Chậm nhất 2 năm kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực phải thử nghiệm bổ sung các yêu cầu kỹ thuật phát sinh theo QCVN 33:2019/BGTVT.

4.2.3. Đối với camera - màn hình áp dụng sau 2 năm kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực.

Phụ lục A
Phạm vi quan sát

A.1. Thiết bị quan sát phía sau loại I

Được thiết kế sao cho người lái có thể quan sát được phần đường nằm ngang, phẳng có chiều rộng 20 m ở giữa đường dọc theo mặt phẳng trung tuyến dọc của xe bắt đầu từ khoảng cách 60 m phía sau điểm mắt quan sát của người lái tới đường chân trời. (xem Hình A.1)



Hình A.1. Phạm vi quan sát của thiết bị loại I

A.2. Thiết bị quan sát phía sau chính loại II

A.2.1. Thiết bị quan sát phía sau chính bên trái

Được thiết kế sao cho người lái có thể nhìn thấy tối thiểu được một đoạn đường bằng phẳng rộng 5 m, theo phương ngang, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên trái của ô tô (phía người lái) từ khoảng cách 30 m phía sau điểm mắt quan sát của người lái tới đường chân trời.

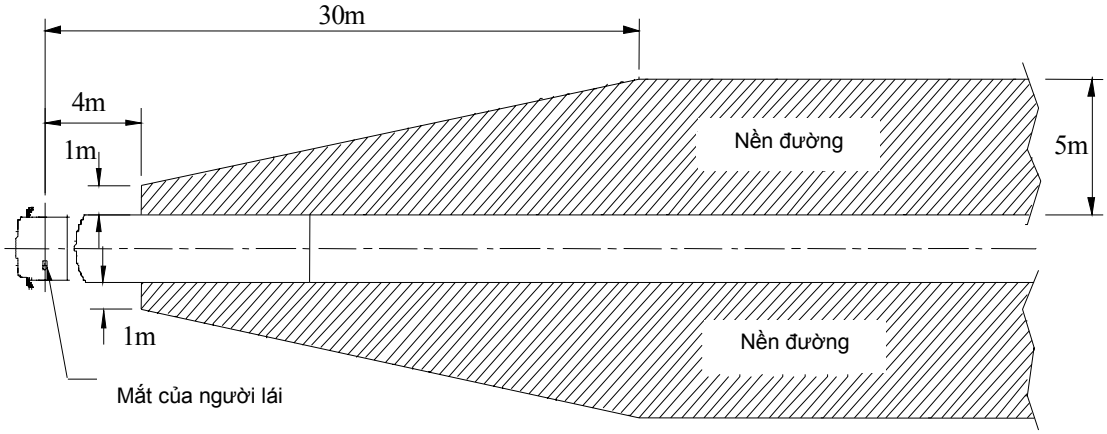
Ngoài ra, người lái phải nhìn thấy được phần đường rộng 1 m, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên trái của ô tô (phía người lái) từ khoảng cách 4 m phía sau các điểm mắt quan sát của người lái. (xem Hình A.2)

A.2.2. Thiết bị quan sát phía sau chính bên phải

Được thiết kế sao cho người lái có thể nhìn thấy tối thiểu được một đoạn đường bằng phẳng rộng 5 m, theo phương ngang, được giới hạn bởi một mặt

phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên phải của ô tô (phía phụ lái) từ khoảng cách 30 m phía sau điểm mắt quan sát của người lái tới đường chân trời.

Ngoài ra, người lái phải nhìn thấy được phần đường rộng 1 m, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên phải của ô tô (phía phụ lái) từ khoảng cách 4 m phía sau các điểm mắt quan sát của người lái. (xem Hình A.2)



Hình A.2. Phạm vi quan sát của thiết bị loại II

A.3. Thiết bị quan sát phía sau chính loại III

A.3.1. Thiết bị quan sát phía sau chính bên trái

Được thiết kế sao cho người lái có thể nhìn thấy tối thiểu được một đoạn đường bằng phẳng rộng 4 m, theo phương ngang, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên trái của ô tô (phía người lái) từ khoảng cách 20 m phía sau điểm mắt quan sát của người lái tới đường chân trời.

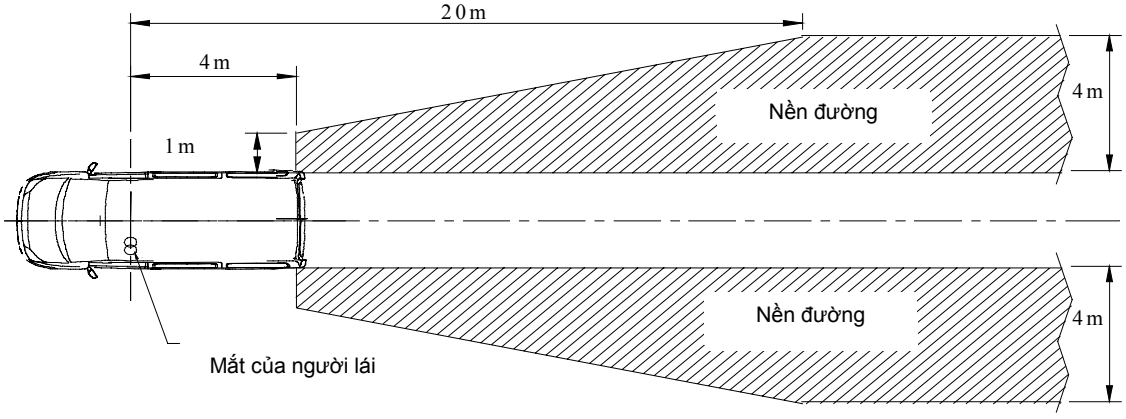
Ngoài ra, người lái phải nhìn thấy được phần đường rộng 1 m, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên trái của ô tô (phía người lái) từ khoảng cách 4 m phía sau các điểm mắt quan sát của người lái. (xem Hình A.3)

QCVN 33:2019/BGTVT

A.3.2. Thiết bị quan sát phía sau chính bên phải

Được thiết kế sao cho người lái có thể nhìn thấy tối thiểu được một đoạn đường bằng phẳng rộng 4 m, theo phương ngang, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên phải của ô tô (phía phụ lái) từ khoảng cách 20 m phía sau điểm mắt quan sát của người lái tới đường chân trời.

Ngoài ra, người lái phải nhìn thấy được phần đường rộng 1 m, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên phải của ô tô (phía phụ lái) từ khoảng cách 4 m phía sau các điểm mắt quan sát của người lái. (xem Hình A.3)



Hình A.3. Phạm vi quan sát của thiết bị loại III

A.4. Thiết bị quan sát góc rộng loại IV

A.4.1. Thiết bị quan sát góc rộng bên trái

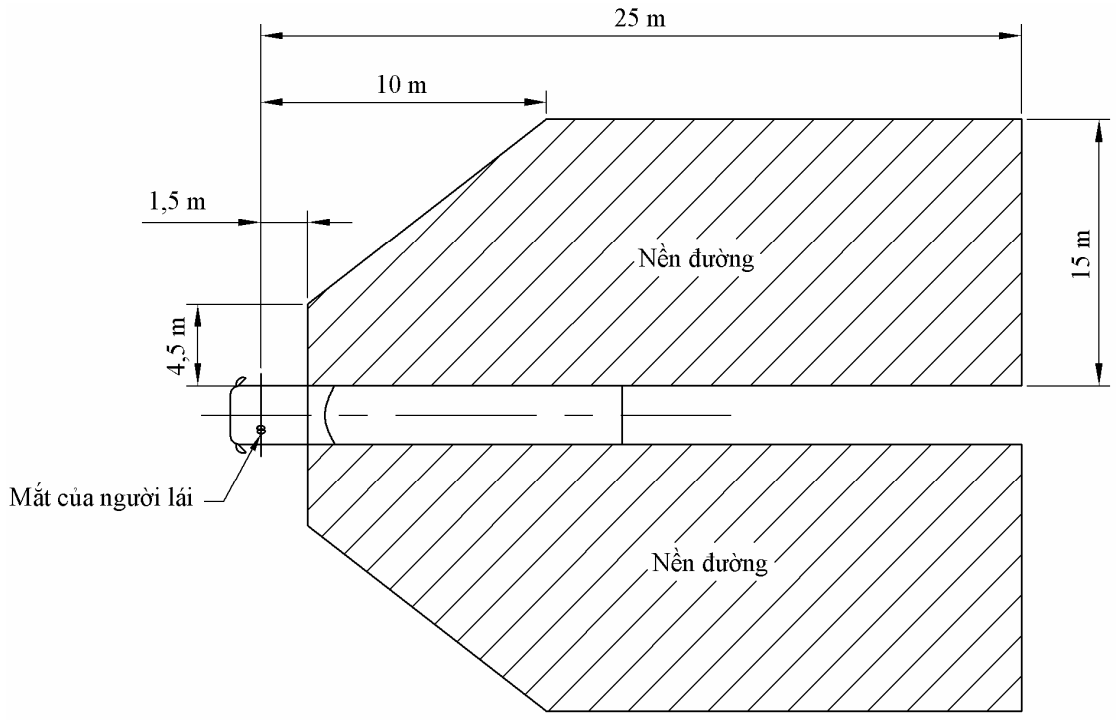
Được thiết kế sao cho người lái có thể nhìn thấy tối thiểu được một đoạn đường bằng phẳng rộng 15 m, theo phương ngang, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên trái của ô tô (phía người lái) từ khoảng cách 10 m đến 25 m phía sau điểm mắt quan sát của người lái.

Ngoài ra, người lái phải nhìn thấy được phần đường rộng 4,5 m, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên trái của ô tô (phía người lái) từ khoảng cách 1,5 m phía sau các điểm mắt quan sát của người lái. (xem Hình A.4)

A.4.2. Thiết bị quan sát góc rộng bên phải

Được thiết kế sao cho người lái có thể nhìn thấy tối thiểu được một đoạn đường bằng phẳng rộng 15 m, theo phương ngang, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên phải của ô tô (phía phụ lái) từ khoảng cách 10 m đến 25 m phía sau điểm mắt quan sát của người lái.

Ngoài ra, người lái phải nhìn thấy được phần đường rộng 4,5 m, được giới hạn bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc và đi qua điểm ngoài cùng bên phải của ô tô (phía phụ lái) từ khoảng cách 1,5 m phía sau các điểm mắt quan sát của người lái. (xem Hình A.4)



Hình A.4. Phạm vi quan sát của thiết bị loại IV

A.5. Thiết bị quan sát gần loại V

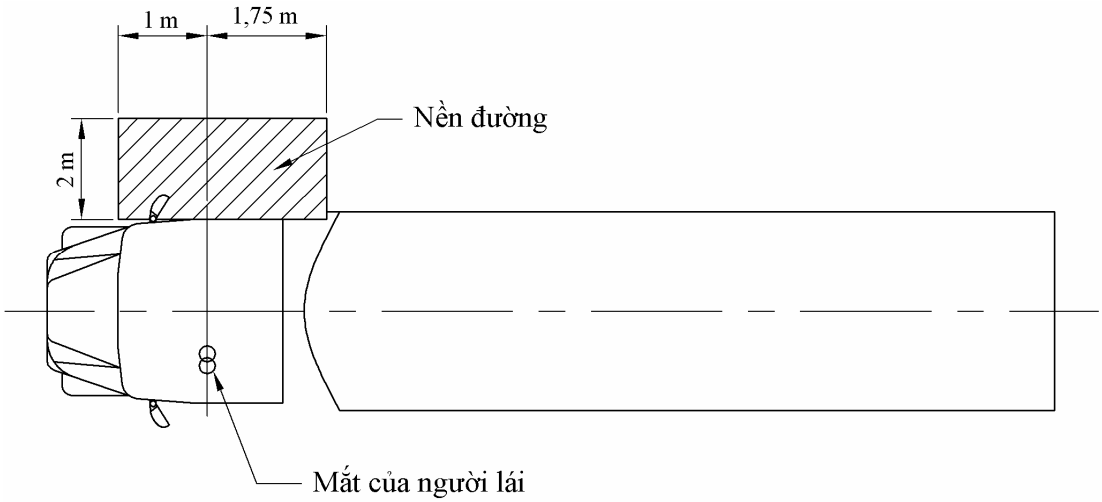
Được thiết kế sao cho người lái có thể quan sát được phần đường bằng phẳng, theo phương ngang dọc theo thân xe, giới hạn bởi các mặt phẳng thẳng đứng sau:

a) Mặt phẳng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc của ô tô đi qua điểm ngoài cùng bên phải của cabin ô tô.

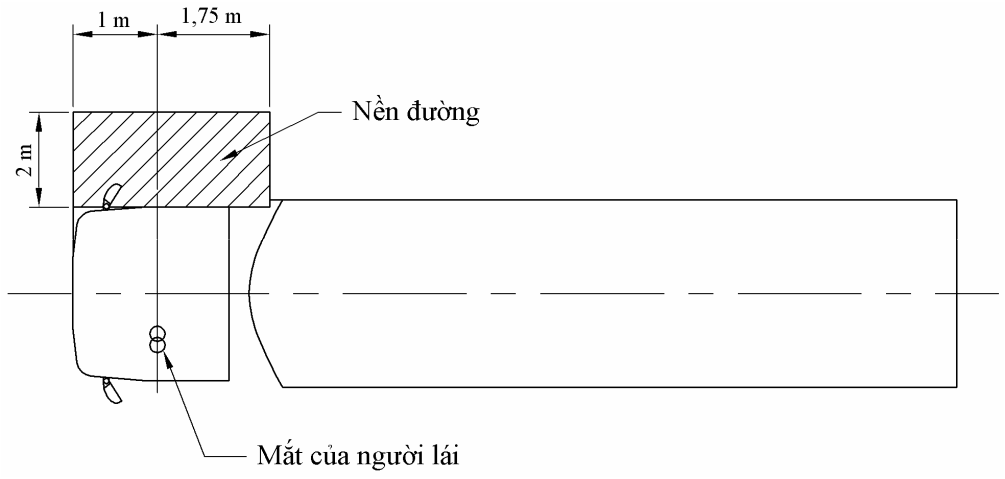
b) Một mặt phẳng song song và cách mặt phẳng nêu trên khoảng cách 2 m theo hướng ngang.

c) Mặt phẳng song song với mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm mắt quan sát của người lái và đặt tại khoảng cách 1,75 m phía sau mặt phẳng này.

d) Mặt phẳng song song với mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm mắt quan sát của người lái và đặt tại khoảng cách 1 m ở phía trước mặt phẳng này. Nếu mặt phẳng thẳng đứng cắt ngang đi qua mép ngoài cùng của thanh cản va (ba đờ sốc) của xe cách mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm quan sát của người lái nhỏ hơn 1 m thì tầm nhìn phải được giới hạn ngay bởi mặt phẳng đó (xem hình A.5a và A.5b).



Hình A.5a



Hình A.5b

Hình A.5. Phạm vi quan sát của thiết bị loại V

A.6. Thiết bị quan sát phía trước loại VI

Được thiết kế sao cho người lái có thể quan sát được phần đường bằng phẳng, theo phương ngang phía trước xe, giới hạn bởi các mặt phẳng sau:

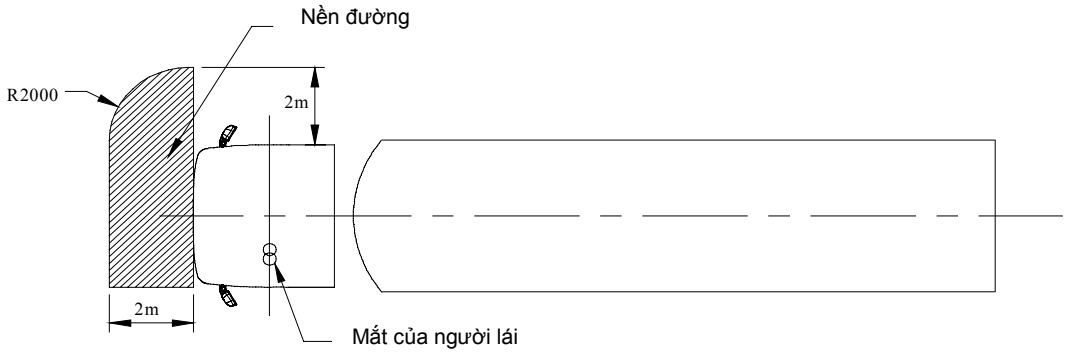
a) Một mặt phẳng ngang thẳng đứng đi qua điểm ngoài cùng của phía trước xe.

b) Một mặt phẳng song song và cách mặt phẳng nêu trên khoảng cách 2 m theo phương ngang.

c) Một mặt phẳng dọc thẳng đứng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc của xe đi qua điểm ngoài cùng của xe ở phía người lái.

d) Một mặt phẳng dọc thẳng đứng song song với mặt phẳng trung tuyến dọc của xe cách điểm ngoài cùng của xe ở phía bên phải 2 m.

Phía trước bên phải trường nhìn này có thể được làm tròn thành bán kính 2000 mm (xem hình A.6).



Hình A.6. Phạm vi quan sát của thiết bị loại VI

Phụ lục B
Phương pháp kiểm tra xác định hệ số phản xạ

B.1. Các định nghĩa

B.1.1. Ánh sáng chuẩn A theo CIE (CIE standard illuminant A): Ánh sáng màu, màu sắc tương ứng với nhiệt độ tỏa ra toàn bộ tại T68 = 2.855,6 K.

B.1.2. Nguồn phát sáng chuẩn A theo CIE (CIE standard source A): Bóng đèn dùng sợi tóc vonfram được thắp sáng ở màu sắc tương ứng với nhiệt độ T_{68} = 2855,6 K.

B.1.3. Thiết bị quan sát mầu sắc chuẩn theo CIE 1931 (CIE 1931 standard colorimetric observer): thiết bị thu bức xạ có các đặc tính về màu sắc tương ứng với các trị số vạch quang phổ x(λ), y(λ), z(λ) (xem bảng B.1).

B.1.4. Các giá trị vạch quang phổ CIE (CIE spectral tristimulus values): các giá trị của các thành phần quang phổ của một phổ năng lượng tương ứng trong hệ thống CIE (XYZ).

B.1.5. Hình ảnh chùm sáng (photopic vision): hình ảnh nhìn được bằng mắt thường của chùm sáng khi nó được chỉnh tới các mức có độ chói là một vài cd/m^2.

B.2. Thiết bị

B.2.1. Quy định chung

Thiết bị gồm một nguồn sáng, một giá đỡ mẫu thử, một thiết bị thu với bộ tách sóng ánh sáng và một đồng hồ hiển thị (xem hình B.1), và các chi tiết để loại trừ ảnh hưởng của ánh sáng từ bên ngoài.

Thiết bị thu có thể kết hợp một quả cầu hội tụ ánh sáng để dễ dàng đo hệ số phản xạ gương cầu lồi (xem hình B.2).

B.2.2. Các đặc tính quang phổ của nguồn sáng và máy thu.

B.2.2.1. Nguồn sáng gồm có một nguồn phát sáng chuẩn A theo CIE và một hệ quang học để cung cấp một chùm sáng chuẩn. Một ổn áp để duy trì điện áp của đèn ổn định trong khi thiết bị hoạt động.

B.2.2.2. Thiết bị thu phải có một bộ phân tích chùm sáng với độ nhạy phổ tỷ lệ với chùm sáng có cường độ theo yêu cầu của thiết bị quan trắc màu theo tiêu chuẩn CIE (1931) (xem bảng B.1). Bất kỳ sự kết hợp khác của bộ thu lọc ánh sáng để đưa ra ánh sáng tương đương với ánh sáng chuẩn A theo tiêu chuẩn CIE và hình ảnh chùm sáng đều có thể được sử dụng. Khi một quả cầu hội tụ được sử dụng trong máy thu, bề mặt bên trong của quả cầu sẽ được phủ một lớp phủ trắng không khuếch tán quang phổ.

B.2.3. Thông số hình học

Góc của chùm sáng tới (θ) và đường vuông góc với bề mặt kiểm tra là 0,44 rad ± 0,09 rad ($25^o \pm 5^o$) và không được vượt quá giới hạn trên của dung sai (ví dụ: 0,53 rad hay 30°). Trục của thiết bị thu với đường vuông góc này sẽ tạo nên một góc tương đương với góc của tia tới (xem hình B.1). Chùm sáng tới truyền đến bề mặt kiểm tra phải có đường kính không nhỏ hơn 13 mm (0,5 inch). Tia phản xạ không được rộng hơn vùng lắp bộ cảm nhận của thiết bị phân tích ánh sáng và không chiếm dưới 50% diện tích vùng này, và gần như bằng vùng sáng đã sử dụng khi chuẩn thiết bị.

Khi một quả cầu hội tụ được sử dụng trong phần thu, hình cầu phải có đường kính tối thiểu 127 mm (5 inch). Lỗ lấy mẫu thử và chùm tia tới trên bề mặt cầu phải có kích thước đảm bảo nhận trực tiếp toàn tia tới và tia phản xạ. Bộ phân tích ánh sáng phải nằm ở vị trí không nhận ánh sáng trực tiếp từ tia tới hoặc tia phản xạ.

B.2.4. Các đặc tính về điện của phần hiển thị bộ tách chùm sáng

Kết quả của bộ phân tích chùm sáng được đọc ở trên phần hiển thị phải là một hàm tuyến tính của cường độ ánh sáng ở vùng cảm quang. Các thiết bị (điện và quang học) phải được chỉnh về không và hiệu chuẩn sao cho không làm ảnh hưởng tới giá trị đo hoặc đặc tính quang phổ của thiết bị chính. Độ chính xác của phần hiển thị của máy thu là ± 2% của toàn thang đo hoặc ± 10% giá trị đo, lấy giá trị nhỏ hơn.

B.2.5. Giá đỡ mẫu thử

Giá đỡ phải có kết cấu để có thể định vị mẫu kiểm tra sao cho các đường trục của nguồn sáng và bộ thu giao nhau tại bề mặt phản xạ gương.

B.3. Phương pháp xác định hệ số phản xạ

B.3.1. Hiệu chuẩn trực tiếp

Hướng chùm sáng trực tiếp vào bộ thu, tín hiệu thu được là năng lượng của chùm sáng. Giá trị đọc được trên đồng hồ đo của thiết bị sẽ có giá trị tương ứng với hệ số phản xạ 100%.

B.3.2. Hiệu chuẩn gián tiếp

Phương pháp hiệu chuẩn gián tiếp được áp dụng trong trường thiết bị có nguồn sáng và bộ thu cố định. Độ phản xạ chuẩn luôn được hiệu chỉnh và duy trì đúng. Chuẩn tham chiếu này tốt nhất là một gương phẳng với hệ số phản xạ gần như bằng với mẫu thử nghiệm.

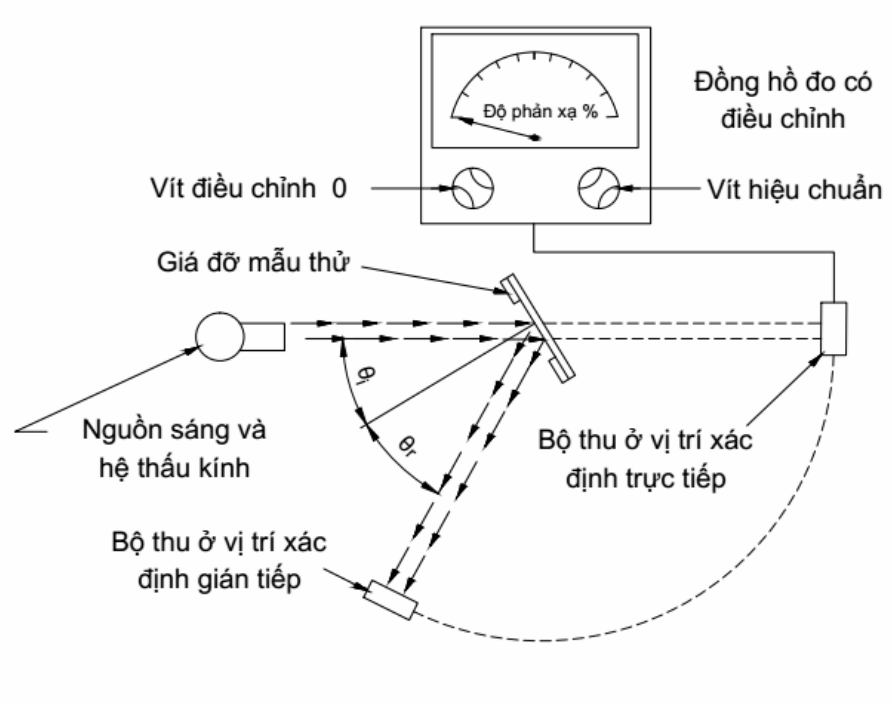
B.3.3. Đo hệ số phản xạ của gương phẳng

Độ phản xạ của gương phẳng có thể được đo bằng thiết bị sử dụng phương pháp hiệu chuẩn trực tiếp hoặc gián tiếp (xem hình B.1).. Hệ số phản xạ được đọc trực tiếp từ bộ phận hiển thị của thiết bị đo.

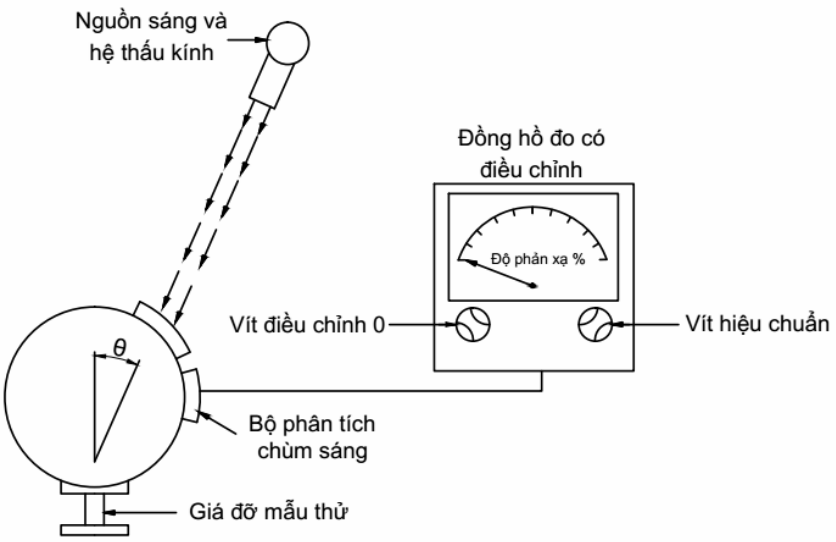
B.3.4. Đo hệ số phản xạ của gương cầu lồi

Đo độ phản xạ gương cầu lồi yêu cầu phải sử dụng các thiết bị kết hợp một quả cầu hội tụ trong thiết bị thu (xem hình B.2 và B.3). Nếu bộ hiển thị của thiết bị đo cho giá trị n_e với gương chuẩn có hệ số phản xạ E%, thì với một gương chưa biết hệ số phản xạ, giá trị đo được n_x sẽ tương ứng với hệ số phản xạ là X%, theo công thức:

$$X = E\frac{n_x}{n_e}$$

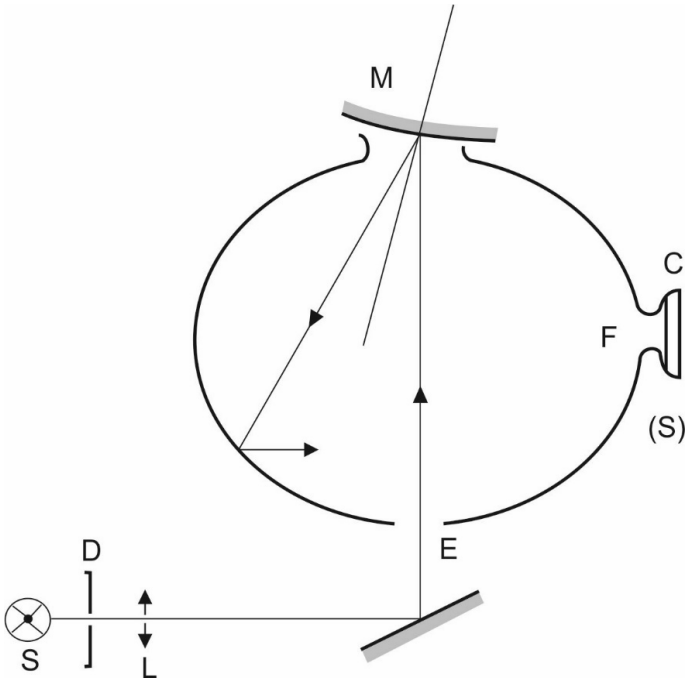


Hình B.1. Sơ đồ khái quát hệ thống đo hệ số phản xạ



Hình B.2. Sơ đồ khái quát hệ thống đo hệ số phản xạ kết hợp cầu hội tụ

QCVN 33:2019/BGTVT



C = Bộ thu sáng

D = Màn chắn sáng

E = Cửa nhận sáng

F = Cửa đo sáng

L = Hệ thấu kính

M = Cửa đặt mẫu thử

S = Nguồn sáng chuẩn

(S) = Cầu hội tụ

Hình B.3. Ví dụ về thiết bị để đo yếu tố phản xạ của gương cầu

Bảng B.1. Trị số vạch quang phổ
đối với thiết bị quan trắc mầu theo tiêu chuẩn CIE 1931 (1)
(được trích dẫn trong tiêu chuẩn CIE 50(45) (1970))

λ (nm)	x (2)	y (2)	z (2)
380	0,0014	0,0000	0,0065
390	0,0042	0,0001	0,0201
400	0,0143	0,0004	0,0679
410	0,0435	0,0012	0,2074
420	0,1344	0,0040	0,6456
430	0,2839	0,0116	1,3856
440	0,3483	0,0230	1,7471
450	0,3362	0,0380	1,7721
460	0,2908	0,0600	1,6692
470	0,1954	0,0910	1,2876
480	0,0956	0,1390	0,8130
490	0,0320	0,2080	0,4652
500	0,0049	0,3230	0,2720
510	0,0093	0,5030	0,1582
520	0,0633	0,7100	0,0782
530	0,1655	0,8620	0,0422
540	0,2904	0,9540	0,0203
550	0,4334	0,9950	0,0087
560	0,5945	0,9950	0,0039
570	0,7621	0,9520	0,0021
580	0,9163	0,8700	0,0017
590	1.0263	0,7570	0,0011
600	1,0622	0,6310	0,0008
610	1,0026	0,5030	0,0003
620	0,8544	0,3810	0,0002

QCVN 33:2019/BGTVT

630	0,6425	0,2650	0,0000
640	0,4479	0,1750	0,0000
650	0,2835	0,1070	0,0000
660	0,1649	0,0610	0,0000
670	0,0874	0,0320	0,0000
680	0,0468	0,0170	0,0000
690	0,0227	0,0082	0,0000
700	0,0114	0,0041	0,0000
710	0,0058	0,0021	0,0000
720	0,0029	0,0010	0,0000
730	0,0014	0,0005	0,0000
740	0,0007	0,0002[(2)]	0,0000
750	0,0003	0,0001	0,0000
760	0,0002	0,0001	0,0000
770	0,0001	0,0000	0,0000
780	0,0000	0,0000	0,0000

[(1)] Bảng tóm tắt: Giá trị của y(2) = V(2) được làm tròn tới số thập phân thứ tư

[(2)] Thay đổi vào năm 1966 (từ 3 tới 2)

Phụ lục C
Quy trình xác định bán kính cong "r" của bề mặt phản xạ của gương

C.1. Phương pháp đo

C.1.1. Thiết bị

Thiết bị đo biên dạng cầu được mô tả như ở hình C.1.

C.1.2. Các điểm đo

Bán kính cong phải được đo tại 3 điểm. Các điểm đo này nằm trên cung lớn nhất đi qua tâm gương song song với đoạn b trên bề mặt phản xạ và chia đường cong đó thành 4 đoạn bằng nhau, hoặc đo trên cung vuông góc với nó nếu cung này là lớn nhất.

C.2. Tính bán kính cong "r"

Bán kính cong "r" đo bằng mi-li-mét sẽ được tính theo công thức sau đây:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

Trong đó:

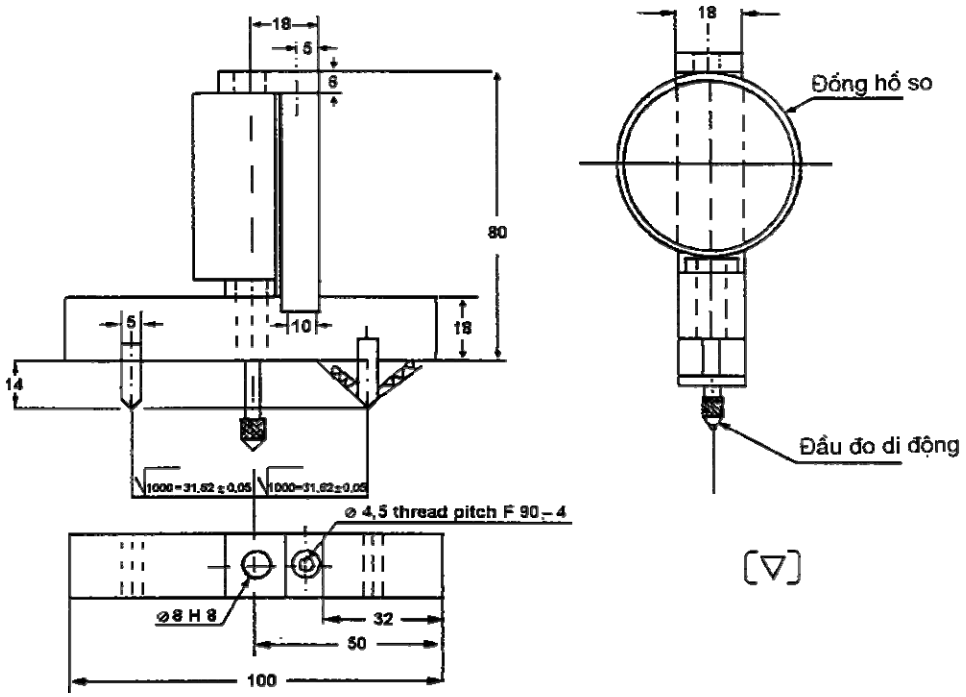
r_{P1}: Bán kính cong của điểm đo thứ nhất (mm).

r_{P2}: Bán kính cong của điểm đo thứ hai (mm).

r_{P3}: Bán kính cong của điểm đo thứ ba (mm).

QCVN 33:2019/BGTVT

Kích thước tính bằng mi-li-mét



Hình C.1. Sơ đồ khái quát thiết bị đo bán kính cong

Phụ lục D
Thử độ bền va chạm

D.1. Mô tả thiết bị thử

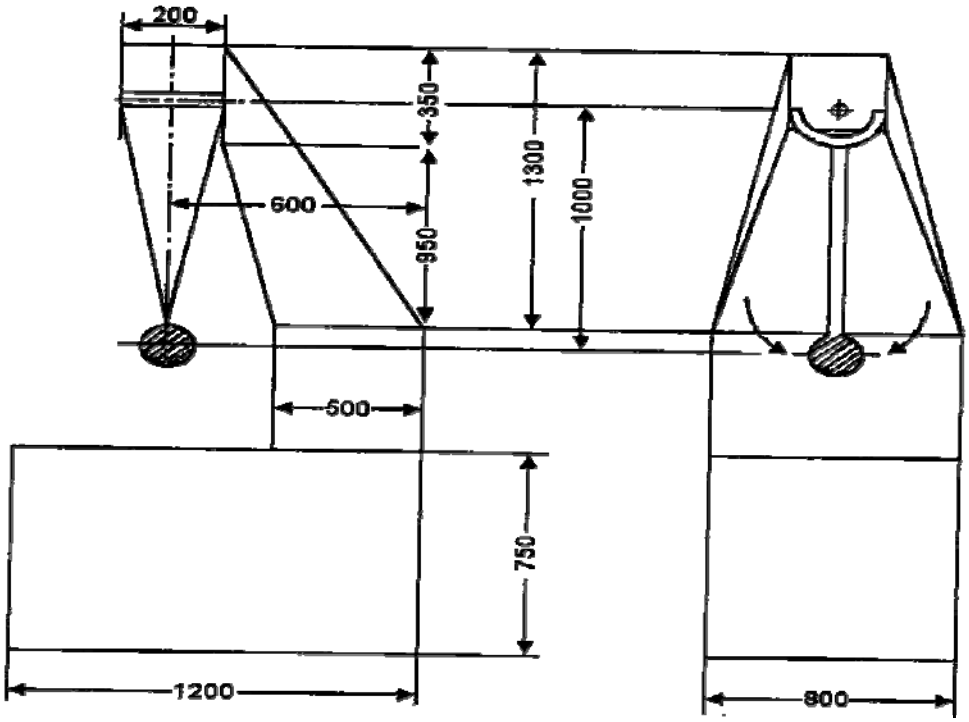
D.1.1. Thiết bị thử bao gồm một quả lắc, có khả năng dao động giữa hai trục ngang, một trong hai trục vuông góc với mặt phẳng chứa quỹ đạo thả tự do của quả lắc. Đầu của quả lắc là một đầu búa hình cầu cứng với đường kính 165 mm ± 1 mm và được bọc bằng cao su dày 5 mm với độ cứng 50 Shore A.

Một dụng cụ đo góc cho phép xác định góc tối đa do tay đòn tạo thành trong mặt phẳng thả quả lắc, nó phải được cố định chắc chắn vào phần giá đỡ quả lắc, giá đỡ này còn dùng để kẹp chặt mẫu thử phù hợp với các yêu cầu về va chạm quy định trong D.2.5 Phụ lục này.

Thông số về kích thước và các đặc điểm về kết cấu của thiết bị thử được mô tả như hình D.1.

D.1.2. Tâm của điểm đập quả lắc phải trùng với tâm đầu búa hình cầu. Khoảng cách "l" từ trục dao động tới tâm va chạm trong mặt phẳng thả quả lắc là 1 m ± 5 mm. Khối lượng quy gọn của quả lắc tới tâm đập là m_0 = 6,8 kg ± 0,05 kg.

Kích thước tính bằng mi-li-mét



Hình D.1. Kích thước và kết cấu thiết bị thử va chạm

D.2. Quy trình thử

D.2.1. Định vị gương, camera - màn hình để thử

D.2.1.1. Gương, camera - màn hình phải được đặt trên thiết bị thử va chạm sao cho các trục ở phương nằm ngang và thẳng đứng phù hợp với việc lắp đặt trên xe.

D.2.1.2. Khi gương, camera - màn hình có thể điều chỉnh được so với chân đế thì vị trí thử phải ở vị trí ít thuận lợi nhất cho cơ cấu xoay hoạt động trong phạm vi giới hạn do nhà sản xuất gương, camera - màn hình hay nhà sản xuất xe đưa ra.

D.2.1.3. Khi gương, camera - màn hình có cơ cấu điều chỉnh khoảng cách tới chân đế, thì cơ cấu này phải được đặt tại vị trí mà khoảng cách giữa vỏ bảo vệ và chân đế là ngắn nhất.

D.2.1.4. Khi bề mặt phản xạ có thể xoay trong phạm vi vỏ bảo vệ, thì phải điều chỉnh sao cho phần góc trên, là phần xa nhất tính từ xe, ở vị trí nhô ra lớn nhất so với vỏ bảo vệ.

D.2.2. Ngoại trừ phép thử thứ hai đối với gương lắp trong nêu tại D.2.5.1. Phụ lục này, khi quả lắc ở vị trí thẳng đứng, các mặt phẳng nằm ngang và mặt phẳng thẳng đứng đi qua tâm búa phải đi qua tâm của bề mặt phản xạ như đã định nghĩa trong 1.3.12 của Quy chuẩn này. Phương dao động dọc của quả lắc phải vuông góc với mặt phẳng song song với bề mặt phản xạ của gương.

Trong trường hợp hệ thống camera - màn hình, khi quả lắc ở vị trí thẳng đứng, các mặt phẳng dọc ngang và đứng đi qua trung tâm của cây búa sẽ đi qua trung tâm của ống kính hoặc phần bảo vệ trong suốt bảo vệ ống kính. Hướng dọc của dao động của con lắc phải song song với mặt phẳng trung trực dọc của xe. Nếu thử nghiệm được thực hiện với một hệ thống camera chụp, cửa chớp phải được mở trong thời gian tác động của con lắc.

D.2.3. Khi cố định gương, camera - màn hình, nếu các bộ phận của gương, camera - màn hình làm hạn chế sự hồi vị của búa, điểm tác động phải được dịch chuyển theo hướng vuông góc với trục quay hoặc chốt quay tùy từng trường hợp. Độ dịch chuyển không được lớn hơn mức cần thiết để thực hiện phép thử, nó sẽ được giới hạn theo cách như sau:

a) Hình cầu giới hạn búa ít nhất là tiếp xúc với hình trụ như được định nghĩa tại 2.1.1.5. của Quy chuẩn này.

b) Hoặc, đối với gương, điểm tiếp xúc với cái búa nằm cách bề mặt phản xạ ít nhất 10 mm.

D.2.4. Khi thử, thả búa rơi từ độ cao tương ứng với góc nghiêng 60° so với phương thẳng đứng sao cho búa đập vào gương, camera - màn hình tại thời điểm quả lắc ở vào vị trí thẳng đứng.

D.2.5. Gương, camera - màn hình phải được thử va chạm trong các điều kiện khác nhau dưới đây:

D.2.5.1. Gương loại I

a) Phép thử 1: Điểm va chạm như đã xác định trong mục D.2.2. của Phụ lục D. Sự va chạm phải là búa đập vào bề mặt phản xạ của gương.

b) Phép thử 2: Điểm va chạm trên mép của vỏ bảo vệ sao cho hướng va chạm này tạo ra một góc 45° với mặt phẳng của gương và nằm trong mặt phẳng ngang đi qua tâm gương. Sự va chạm này là hướng về phía bề mặt phản xạ.

D.2.5.2. Gương loại II đến loại VI

a) Phép thử 1: Điểm va chạm như đã xác định trong các mục D.2.2 và D.2.3 của Phụ lục này, sự va chạm phải là búa đập vào bề mặt phản xạ của gương.

b) Phép thử 2: Điểm va chạm như đã xác định trong các mục D.2.2 và D.2.3 của Phụ lục này, sự va chạm phải là búa đập vào gương trên mặt đối diện với bề mặt phản xạ của gương.

c) Khi gương loại II hoặc loại III lắp đặt giống như gương loại IV, các cách thử trên phải được thực hiện với gương có vị trí lắp đặt thấp hơn. Tuy nhiên, nếu cần thiết có thể tiến hành thử theo một hoặc cả hai phép thử đó đối với gương lắp ở vị trí cao hơn nếu độ cao của chúng thấp hơn 2 m tính từ mặt đất.

D.2.5.3. Các hệ thống camera - màn hình

a) Phép thử 1: Điểm va chạm như đã xác định trong các mục D.2.2 và D.2.3 của Phụ lục này, sự va chạm phải là búa đập vào cạnh ống kính.

b) Phép thử 2: Điểm va chạm như đã xác định trong các mục D.2.2 và D.2.3 của Phụ lục này, sự va chạm phải là búa đập bề mặt đối diện ống kính.

Trường hợp hai camera trở lên được gắn cố định ở cùng một chỗ, thì các thí nghiệm được đề cập ở trên phải được thực hiện trên camera thấp hơn. Tuy nhiên, cơ quan dịch vụ kỹ thuật có thể lặp lại một hoặc toàn bộ thí nghiệm trên camera cao hơn nếu camera này cách mặt đất chưa đến 2 m.

D.2.6. Trong các phép thử mô tả trong Phụ lục này, quả lắc phải trở về vị trí sau khi va chạm sao cho góc giữa hình chiếu của cánh tay đòn và phương thẳng đứng trên mặt phẳng thả quả lắc ít nhất là 20°.

a) Độ chính xác của góc đo được phải là ± 1°.

QCVN 33:2019/BGTVT

b) Yêu cầu này không áp dụng cho những gương gắn trên kính trước, khi đó các yêu cầu nêu trong 2.4.3 của Quy chuẩn này phải được thỏa mãn.

c) Góc được tạo với phương thẳng đứng như nêu trên được giảm từ 20° xuống 10° đối với tất cả gương, camera - màn hình loại II và loại IV, và với gương, camera - màn hình loại III được lắp đặt giống như gương, camera - màn hình loại IV.

Phụ lục E
Thử độ bền uốn của vỏ bảo vệ gương

E.1. Thiết bị thử

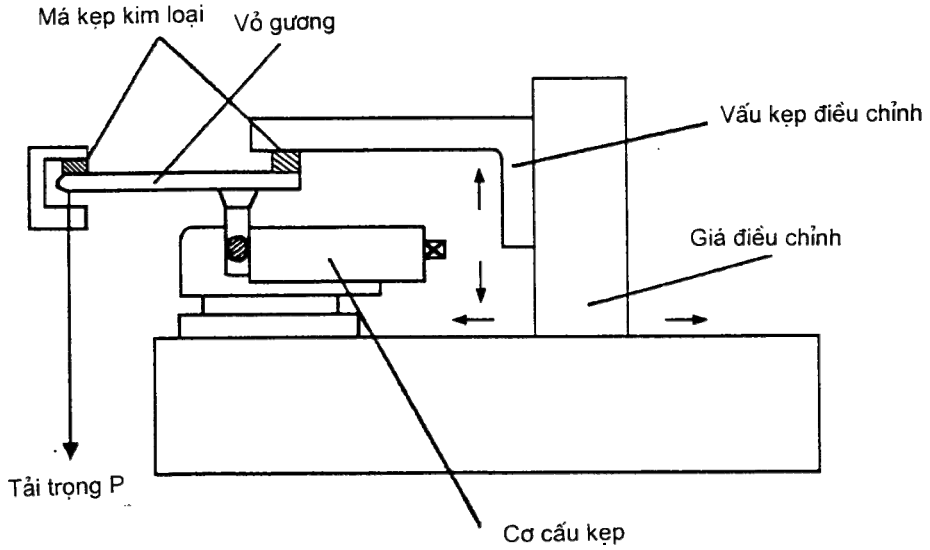
Thiết bị thử được mô tả như hình E.1

E.2. Quy trình thử

E.2.1. Kẹp chặt phần cán gương trên bộ phận giá đỡ của thiết bị sao cho gương được đặt nằm ngang theo hướng có kích thước lớn nhất của vỏ bảo vệ, bề mặt phản xạ hướng lên trên theo hướng có kích thước lớn nhất của gương. Đầu của vỏ bảo vệ phía cán gương phải được cố định bằng một má kẹp có chiều rộng 15 mm, bao trùm lên toàn bộ chiều rộng của vỏ bảo vệ.

E.2.2. Tại đầu kia của vỏ bảo vệ, một má kẹp giống như trên phải được đặt trên vỏ bảo vệ để có thể đặt tải trọng kiểm tra lên theo quy định (xem hình E.1).

E.3. Tải trọng thử phải là 25 kg tác dụng liên tục trong 1 min.



Hình E.1. Ví dụ về thiết bị thử độ uốn cho vỏ bảo vệ gương

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 47:2019/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ ẮC QUY CHÌ - A XÍT, LITHIUM - ION DÙNG CHO XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY

National technical regulation on lead - acid, Lithium - ion batteries of motorcycles and mopeds

HÀ NỘI - 2019

QCVN 47:2019/BGTVT

Lời nói đầu

QCVN 47:2019/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BGTVT, ngày 01 tháng 8 năm 2019.

QCVN 47:2019/BGTVT thay thế QCVN 47:2012/BGTVT.

QCVN 47:2019/BGTVT được biên soạn trên cơ sở QCVN 47:2012/BGTVT và tham khảo quy định IEC 60095-1:2006 tháng 11 năm 2006.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ ẮC QUY CHÌ - AXÍT, LITHIUM - ION DÙNG CHO XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY

National technical regulation on lead - acid, Lithium - ion batteries of motorcycles and mopeds

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.1 Quy chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử nghiệm đối với ắc quy chì - axít, Lithium - ion dùng để khởi động và/hoặc cho các thiết bị phụ trợ sử dụng cho xe mô tô, xe gắn máy (sau đây gọi tắt là ắc quy).

1.1.2 Quy chuẩn này không áp dụng đối với ắc quy phục vụ mục đích quốc phòng, an ninh.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, nhập khẩu ắc quy; các cơ sở sản xuất, lắp ráp xe mô tô, xe gắn máy và các tổ chức liên quan đến việc quản lý, thử nghiệm, kiểm tra chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

1.3 Giải thích từ ngữ

1.3.1 Dung lượng ở chế độ 10 h (C_{10}) (Capacity in mode 10 h): đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của ắc quy (đơn vị Ah) khi ắc quy phóng điện với dòng điện I_{10} ($I_{10} = \frac{C_{10}}{10}$, đơn vị A) cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy giảm xuống đến giá trị điện áp ngưỡng. Ắc quy chì - axít giá trị điện áp ngưỡng là 5,25 V đối với ắc quy 6 V và 10,50 V đối với ắc quy 12 V. Ắc quy Lithium - ion có giá trị điện áp ngưỡng theo quy định của cơ sở sản xuất.

1.3.2 Dòng điện ở chế độ 10 h (I_{10}) (Current in mode 10 h): thuật ngữ dùng để chỉ dòng điện phóng và nạp của ắc quy ở chế độ 10 h, được tính bằng giá trị dung lượng ở chế độ 10 h (C_{10}) chia cho 10, đơn vị A.

QCVN 47:2019/BGTVT

1.3.3 Dung lượng ở chế độ 20 h (C_{20}) (Capacity in mode 20 h): đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của ắc quy (đơn vị Ah) khi ắc quy phóng điện với dòng điện I_{20} ($I_{20} = \frac{C_{20}}{20}$, đơn vị A) cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy giảm xuống đến giá trị điện áp ngưỡng. Ắc quy chì - axít giá trị điện áp ngưỡng 10,50 V đối với ắc quy 12 V. Ắc quy Lithium - ion có giá trị điện áp ngưỡng theo quy định của cơ sở sản xuất.

1.3.4 Dòng điện ở chế độ 20 h (I_{20}) (Current in mode 20 h): thuật ngữ dùng để chỉ dòng điện phóng và nạp của ắc quy ở chế độ 20 h, được tính bằng giá trị dung lượng ở chế độ 20 h (C_{20}) chia cho 20, đơn vị A.

1.3.5 Ắc quy tích điện khô: ắc quy mới được sản xuất ra ở trạng thái khô và đã tích điện. Khi cần sử dụng phải đổ một lượng điện dịch phù hợp theo quy định của cơ sở sản xuất.

1.3.6 Ắc quy được nạp đầy: ắc quy được nạp theo quy trình của nhà sản xuất (nếu có) hoặc ắc quy được nạp với dòng điện I_{10} hoặc I_{20} cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy ở ba lần đo trong khi nạp không thay đổi, mỗi lần đo cách nhau 30 min.

1.3.7 Rò rỉ: ắc quy được coi là bị rò rỉ khi lượng dung dịch thoát ra ngoài ắc quy có thể quan sát được.

1.3.8 Ắc quy Lithium-Ion (Lithium - ion battery): loại ắc quy được tổ hợp từ nhiều đơn thể liên kết nối tiếp và/hoặc song song, có cấu tạo điện cực âm là các bon hoặc Graphit, hoặc các vật liệu các bon khác, điện cực dương có thể là hợp chất ôxít kim loại của Lithium và các nguyên tố Coban, Nikel, Mangan, Vanadi hoặc trên cơ sở các vật liệu khác.

1.3.9 Cháy: ắc quy được coi là bị cháy khi có ngọn lửa phát ra mà quan sát được bằng mắt thường. Tia lửa điện và hồ quang điện sẽ không được tính là ngọn lửa.

1.3.10 Nổ: là sự giải phóng bất ngờ tạo ra lực nén làm cho các mảnh văng ra có thể làm hư hại về cấu trúc của đối tượng được kiểm tra.

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Ắc quy phải được chế tạo đúng theo thiết kế hoặc tài liệu kỹ thuật của cơ sở sản xuất.

2.1.2 Các thông tin cơ bản dưới đây phải được thể hiện trên vỏ ắc quy ở mặt phía trên hoặc một trong bốn mặt bên phải rõ ràng và khó tẩy xóa:

a.) Điện áp danh định, đơn vị Vôn (V);

b.) Dung lượng danh định ở chế độ 10 h và/hoặc chế độ 20 h, đơn vị Ah.

2.1.3 Ký hiệu điện cực: Điện cực dương của ắc quy phải được ký hiệu bằng dấu cộng (+), điện cực âm phải được ký hiệu bằng dấu trừ (-).

2.2 Đặc tính điện (áp dụng cho ắc quy dùng để khởi động).

2.2.1 Dung lượng của ắc quy (áp dụng cho ắc quy chì - axít 12 V và ắc quy Lithium - ion dùng cho khởi động): Sau khi thử theo mục A.3.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này, dung lượng của ắc quy xác định theo mục A.3.1.4 Phụ lục A của Quy chuẩn này không được thấp hơn 95% dung lượng danh định ở chế độ 10 h và/hoặc không được thấp hơn 100% dung lượng danh định ở chế độ 20 h.

2.2.2 Đặc tính khởi động của ắc quy (áp dụng cho ắc quy chì - axít 12 V và ắc quy Lithium - ion dùng cho khởi động): Sau khi thử nghiệm theo mục A.3.2 Phụ lục A của Quy chuẩn này, đặc tính khởi động của ắc quy phải phù hợp với yêu cầu quy định tại Bảng 1.

Bảng 1. Đặc tính khởi động của ắc quy

Dòng điện phóng khởi động (A)	Điện áp sau 5 s - 7 s (V)	Điện áp kết thúc (V)	Thời gian tối thiểu (min)
5 C_{10} và/hoặc 5 C_{20}	≥ 8,4	6	1,5

2.2.3 Đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô (áp dụng cho ắc quy chì - axít 12 V và ắc quy Lithium - ion dùng cho khởi động): Sau khi thử theo

mục A.3.3 Phụ lục A của Quy chuẩn này, điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy không được giảm xuống dưới 6 V.

2.3 Đặc tính an toàn

2.3.1 Khả năng chịu rung

Đối với ắc quy chì - axít: Sau khi thử theo mục A.3.4.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này, trên bề mặt ắc quy không được có dấu hiệu rạn nứt có thể quan sát được, không được có hiện tượng rò rỉ điện dịch và điện áp của ắc quy phải như sau:

a) Đối với ắc quy 6 V thử theo mục A.3.4.1.3.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này điện áp không được giảm xuống dưới 3 V;

b) Đối với ắc quy 12 V thử theo mục A.3.4.1.3.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này điện áp không được giảm xuống dưới 6 V;

c) Đối với ắc quy 12 V thử theo mục A.3.4.1.3.2 Phụ lục A của Quy chuẩn này điện áp không được giảm xuống dưới 7,2 V;

Đối với ắc quy Lithium - ion: Sau khi thử theo mục A.3.4.2 Phụ lục A của Quy chuẩn này, trên bề mặt ắc quy không được có dấu hiệu rạn nứt có thể quan sát được, không được có hiện tượng cháy, nổ.

2.3.2 Nạp điện quá mức (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion)

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.5 Phụ lục A của Quy chuẩn này 1 h, ắc quy không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ;

2.3.3 Phóng điện quá mức (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion)

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.6 Phụ lục A của Quy chuẩn này 1 h, ắc quy không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ.

2.3.4 Ngắn mạch (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion)

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.7 Phụ lục A của Quy chuẩn này 1 h, ắc quy không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ.

2.3.5 Ngâm nước (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion)

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.8 Phụ lục A của Quy chuẩn này, ắc quy không được có hiện tượng đánh lửa, rò rỉ, cháy, nổ.

2.3.6 Thả rơi (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion)

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.9 Phụ lục A của Quy chuẩn này 1 h, ắc quy không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ.

2.3.7 Độ kín ắc quy (áp dụng cho ắc quy chì - axít)

Sau khi thử nghiệm theo mục A.3.10 Phụ lục A của Quy chuẩn này, không được có hiện tượng rò rỉ điện dịch.

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1 Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

Ắc quy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu phải được kiểm tra, thử nghiệm chứng nhận theo quy định tại Thông tư số 45/2012/TT-BGTVT ngày 23 tháng 10 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe mô tô, xe gắn máy.

3.2 Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Khi đăng ký thử nghiệm, cơ sở sản xuất, tổ chức hoặc cá nhân nhập khẩu ắc quy phải cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo yêu cầu nêu tại mục 3.2.1 và 3.2.2 của Quy chuẩn này.

3.2.1 Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật

Bản đăng ký thông số của ắc quy ít nhất gồm các thông tin sau đây:

a) Tên, địa chỉ của cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu ắc quy xe mô tô, xe gắn máy;

b) Nhãn hiệu;

c) Số loại;

d) Ký hiệu thiết kế (hoặc ký hiệu sản phẩm);

đ) Điện áp danh định (V);

e) Dung lượng danh định (Ah);

g) Mức điện dịch lớn nhất cho phép theo quy định của cơ sở sản xuất nếu mức điện dịch này không thể hiện trên ắc quy;

h) Đăng ký chế độ 10 h và/hoặc 20 h;

i) Quy trình nạp (nếu có);

k) Phóng ở chế độ 10 h hoặc 20 h;

Ảnh chụp kiểu dáng.

Bản vẽ kỹ thuật của ắc quy.

3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử

Mẫu thử và điện dịch theo quy định của cơ sở sản xuất (nếu có) cho mỗi kiểu loại ắc quy cần thử nghiệm trong đó:

a) 02 mẫu đối với ắc quy chì - axít 6 V;

b) 03 mẫu đối với ắc quy chì - axít 12 V không phải là ắc quy tích điện khô;

c) 04 mẫu thử đối với ắc quy chì - axít 12 V tích điện khô;

d) 04 mẫu thử đối với ắc quy Lithium - ion.

3.3 Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm lập báo cáo kết quả thử nghiệm có các nội dung quy định trong Quy chuẩn này.

3.4 Áp dụng quy định

Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

4.2 Lộ trình thực hiện

4.2.1 Áp dụng ngay khi Quy chuẩn này có hiệu lực.

4.2.2 Đối với các kiểu loại ắc quy đã được thử nghiệm hoặc chứng nhận phù hợp theo Quy chuẩn QCVN 47:2012/BGTVT.

a) Không phải thử nghiệm lại nếu không phát sinh yêu cầu kỹ thuật theo quy chuẩn QCVN 47:2019/BGTVT.

b) Chậm nhất 02 năm kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực phải thử nghiệm bổ sung các yêu cầu kỹ thuật phát sinh theo QCVN 47:2019/BGTVT.

4.2.3 Đối với ắc quy Lithium - ion, áp dụng sau 2 năm kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực.

PHỤ LỤC A

A.1 Điều kiện thử

A.1.1 Chuẩn bị mẫu thử

A.1.1.1 Các thử nghiệm phải được thực hiện trên các ắc quy chưa qua sử dụng.

A.1.1.2 Trừ phép thử đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô (Quy định tại mục A.3.3 Phụ lục A của Quy chuẩn này), các phép thử còn lại phải được tiến hành với ắc quy được nạp đầy.

A.1.1.3 Đối với ắc quy tích điện khô phải đổ điện dịch đến mức lớn nhất cho phép theo chỉ dẫn ghi trên ắc quy hoặc của cơ sở sản xuất.

A.1.2 Dụng cụ đo

A.1.2.1 Dụng cụ đo điện

Khoảng đo của thiết bị được dùng phải phù hợp với độ lớn của điện áp hoặc dòng điện cần đo.

Thiết bị dùng để đo điện áp là Vôn kế phải có độ phân giải không cao hơn 0,01 V. Điện trở của Vôn kế ít nhất phải đạt 300 Ω/V.

Thiết bị dùng để đo dòng điện là Ampe kế phải có độ phân giải không cao hơn 0,01 A.

A.1.2.2 Dụng cụ đo nhiệt độ

Nhiệt kế dùng để đo nhiệt độ phải có khoảng đo thích hợp và khoảng chia độ của thang đo không được lớn hơn 1°C. Độ chính xác hiệu chuẩn thiết bị không lớn hơn 1°C.

A.1.2.3 Dụng cụ đo thời gian

Dụng cụ đo thời gian phải đảm bảo xác định được thời gian tính theo giờ, phút và giây. Độ chính xác ít nhất phải đạt ± 1%.

A.2 Trình tự thử nghiệm

Kiểu loại ắc quy cần chứng nhận phải thử nghiệm các hạng mục sau:

QCVN 47:2019/BGTVT

Bảng A.1. Các hạng mục thử nghiệm

TT	Hạng mục thử nghiệm	Mẫu thử nghiệm			
		Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Mẫu 4
1	Yêu cầu chung	X	X	X	X
2	Điện áp	X	X	X	X
3	Dung lượng	X	X	X	X
4	Đặc tính khởi động (áp dụng cho ắc quy 12 V và ắc quy Lithium - ion)		X		
5	Đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô (chỉ áp dụng cho ắc quy 12 V và ắc quy Lithium - ion)				X
6	Khả năng chịu rung			X	
7	Thử độ kín của ắc quy				X(1)
8	Nạp điện quá mức	X(2)			
9	Phóng điện quá mức		X(2)		
10	Ngắn mạch			X(2)	
11	Ngâm nước		X(2)		
12	Thả rơi	X(2)			

Ghi chú:

- X: Áp dụng thử nghiệm;

(1): Chỉ áp dụng đối với ắc quy chì - axit;

(2): Chỉ áp dụng đối với ắc quy Lithium - ion.

A.3 Phương pháp thử

A.3.1 Kiểm tra dung lượng (áp dụng đối với ắc quy chì - axít 12V và ắc quy Lithium - ion dùng cho khởi động)

A.3.1.1 Sau khi ắc quy được nạp đầy, dừng nạp từ 1 h đến 5 h rồi tiến hành kiểm tra dung lượng.

A.3.1.2 Trong quá trình thử nghiệm, ắc quy phải được đặt trong bể nước có nhiệt độ 25°C ± 5°C. Chân điện cực phải ở trên mức nước ít nhất là 15 mm nhưng không được cao quá 25 mm. Nếu thử cùng lúc nhiều ắc quy trong cùng một bể nước thì khoảng cách giữa các ắc quy và giữa ắc quy với thành bể nước ít nhất phải là 25 mm.

A.3.1.3 Ắc quy được phóng với dòng điện danh định I_{10} hoặc I_{20}, với độ ổn định ± 2% giá trị dòng điện danh định cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy giảm xuống 5,25 V ± 0,05 V đối với loại 6 V và 10,50 V ± 0,05 V đối với loại 12 V. Ghi lại thời gian phóng điện (t) tính bằng giờ.

A.3.1.4 Dung lượng của ắc quy được xác định như sau:

$$C_{10} = t \times I_{10} \text{ hoặc } C_{20} = t \times I_{20} \text{ (Ah)}$$

A.3.2 Thử đặc tính khởi động (áp dụng cho ắc quy chì - axít 12 V và ắc quy Lithium - ion dùng cho khởi động)

A.3.2.1 Sau khi ắc quy được nạp đầy, dừng nạp từ 1 h đến 5 h, sau đó đặt vào buồng lạnh có nhiệt độ 0°C ít nhất là 20 h hoặc cho đến khi nhiệt độ của một trong các ngăn giữa của ắc quy đạt được 0°C.

A.3.2.2 Ắc quy sau khi nạp đầy và làm lạnh theo mục A.3.2.1 Phụ lục này, có thể để bên trong hoặc bên ngoài buồng lạnh sau 2 min kể từ khi ngừng làm lạnh, rồi phóng điện với dòng điện phóng khởi động cho ở Bảng 1 của Quy chuẩn này. Dòng điện này phải giữ ổn định trong quá trình phóng điện trong phạm vi ± 2%.

A.3.2.3 Ghi lại điện áp trên hai đầu cực của ắc quy tại thời điểm 5 s - 7 s tính từ thời điểm phóng và ghi lại thời gian kết thúc phóng điện khi điện áp giảm xuống 6 V.

A.3.3 Thử đặc tính khởi động ban đầu đối với ắc quy tích điện khô (áp dụng cho ắc quy chì - axít 12 V và ắc quy Lithium - ion dùng cho khởi động)

A.3.3.1 Ắc quy tích điện khô và một lượng điện dịch đủ để đổ vào ắc quy theo mục A.1.1.3 Phụ lục này được lưu giữ ở nhiệt độ 25°C ± 5°C ít nhất là 12 h trước khi đổ điện dịch.

A.3.3.2 Đổ điện dịch vào ắc quy theo mục A.1.1.3 Phụ lục này. Để ổn định 20 min ở nhiệt độ quy định tại mục A.3.3.1 Phụ lục này. Sau đó cho ắc quy phóng điện với dòng điện phóng khởi động cho ở Bảng 1 của Quy chuẩn này trong thời gian 1,5 min.

A.3.4 Thử khả năng chịu rung

A.3.4.1 Đối với ắc quy chì - axít

A.3.4.1.1 Ắc quy được nạp đầy, sau đó lưu giữ 24 h ở nhiệt độ 25°C ± 5°C.

A.3.4.1.2 Sau đó ắc quy được lắp đặt vào thiết bị thử rung như cách thức lắp đặt trên xe.

A.3.4.1.3 Ắc quy được thử khả năng chịu rung theo mục A.3.4.1.3.1 và/hoặc mục A.3.4.1.3.2 phụ lục này.

A.3.4.1.3.1 Ắc quy phải thử khả năng chịu rung trong 2 h. Dao động có dạng hình sin theo phương thẳng đứng với tần số dao động thay đổi liên tục từ 50 Hz đến 500 Hz và ngược lại, chu kỳ quét là 10 min, gia tốc dao động là 68,6 m/s^2.

Sau 4 h kể từ khi kết thúc thử rung, ắc quy thử phóng điện ở nhiệt độ

25°C ± 5 ^{o}C với dòng điện 5 C_{10} trong thời gian 60 s.

A.3.4.1.3.2 Ắc quy phải thử khả năng chịu rung trong 2 h. Dao động có dạng hình sin theo phương thẳng đứng với tần số dao động liên tục 30 Hz ± 2 Hz, biên độ giao động là 15 mm, gia tốc dao động là 30 m/s^2 ± 2 m/s^2.

Sau 4 h kể từ khi kết thúc thử rung, ắc quy thử phóng điện ở nhiệt độ 25°C ± 5°C với dòng điện 5 C_{20} trong thời gian 30 s.

A.3.4.2 Đối với ắc quy Lithium - ion

A.3.4.2.1 Thử nghiệm này sẽ được thực hiện với ắc quy Lithium - ion hoàn chỉnh hoặc với các phần của hệ thống bao gồm các đơn thể và các kết nối giữa chúng. Nếu thiết bị quản lý điện của ắc quy không được tích hợp trong vỏ bao quanh các đơn thể ắc quy thì có thể được tháo ra trước khi thử nghiệm nếu nhà sản xuất yêu cầu.

A.3.4.2.2 Ắc quy phải được gắn chặt vào bề mặt rung của máy rung động theo cách đảm bảo rằng các rung động được truyền trực tiếp tới ắc quy;

A.3.4.2.3 Ắc quy được nạp ít nhất 50% dung lượng danh định trước khi bắt đầu thử nghiệm, ắc quy được cố định vào bàn rung theo phương thẳng đứng. Thực hiện thử nghiệm với các điều kiện sau.

a) Rung động theo phương thẳng đứng;

b) Tần số rung: từ 7 Hz đến 200 Hz và trở lại 7 Hz trong 15 min;

c) Số chu kỳ quét (7 Hz~200 Hz~7 Hz): 12 chu kỳ;

d) Thời gian rung 3 h.

A.3.4.2.4 Tương quan giữa tần số và gia tốc như Bảng A.2 và Bảng A.3 dưới đây:

Bảng A.2. Tần số và gia tốc đối với ắc quy thành phẩm có khối lượng nhỏ hơn 12 kg

Tần số **(Hz)**	Gia tốc **(m/s^2)**
7 - 18	10
18 - 50 (1)	Tăng dần từ 10 đến 80
50 - 200	80

Bảng A.3. Tần số và gia tốc đối với ắc quy thành phẩm có khối lượng lớn hơn hoặc bằng 12 kg

Tần số **(Hz)**	Gia tốc **(m/s^2)**
7 - 18	10
18 - 25 (1)	Tăng dần từ 10 đến 20
25 - 200	20

(1) Biên độ được duy trì ở 0,8 mm (tổng chiều dài biên độ là 1,6 mm) và tần số tăng lên cho đến khi gia tốc cực đại như mô tả trong Bảng A.2 hoặc Bảng A.3.

A.3.5 Nạp điện quá mức (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion): Tiến hành nạp ắc quy với dòng điện bằng I_{10} và/hoặc I_{20} hoặc dòng điện theo quy định của cơ sở

sản xuất cho đến khi ắc quy tự động ngắt hoặc giới hạn dòng nạp. Trường hợp chức năng tự động ngắt không hoạt động hay không có chức năng này thì việc nạp sẽ được tiếp tục cho đến khi ắc quy thử nghiệm được nạp gấp đôi dung lượng danh định.

A.3.6 Phóng điện quá mức (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion): Tiến hành phóng điện với dòng điện bằng I_{10} và/hoặc I_{20} hoặc dòng điện theo quy định của cơ sở sản xuất cho đến khi ắc quy tự động ngắt hoặc giới hạn dòng điện phóng. Trường hợp chức năng tự động ngắt không hoạt động hay không có chức năng này thì việc phóng điện sẽ được tiếp tục cho đến khi điện áp của ắc quy bằng 25% điện áp danh định.

A.3.7 Ngắn mạch (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion): Ắc quy được nạp ít nhất 50% dung lượng danh định trước khi bắt đầu thử nghiệm. Cực âm và cực dương của ắc quy sẽ được kết nối với nhau để tạo ngắn mạch, điện trở của dây dẫn ngắn mạch nhỏ hơn 5 mΩ. Tình trạng ngắn mạch sẽ được tiếp tục cho đến khi bộ phận bảo vệ của ắc quy làm gián đoạn hoặc hạn chế dòng điện, hoặc ít nhất 1 h sau khi nhiệt độ đo được trên vỏ của ắc quy đã ổn định và giảm xuống ít nhất 4°C trong 1 h.

A.3.8 Ngâm nước (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion): Ắc quy sau khi nạp đầy được cho vào nước tới mức ngập mặt trên bình ắc quy, ngâm liên tục trong 24 h. Kết thúc thử nghiệm lấy ra, đặt ắc quy trong điều kiện môi trường trong 6 h.

A.3.9 Thả rơi (áp dụng cho ắc quy Lithium - ion): Ắc quy được nạp ít nhất 90% dung lượng danh định. Tiến hành thả rơi tự do ắc quy 6 lần theo các hướng khác nhau từ độ cao 1,0 m (tính từ điểm thấp nhất) xuống mặt bê tông phẳng hoặc các loại sàn khác có độ cứng tương đương. Cho phép sử dụng các ắc quy khác nhau cho mỗi lần thử nghiệm rơi.

A.3.10 Thử độ kín của ắc quy (áp dụng đối với ắc quy chì - axít)

A.3.10.1 Ắc quy được nạp đầy rồi để ở trạng thái hở mạch 4 h tại nhiệt độ 25°C ± 5°C.

A.3.10.2 Nếu cần thiết mức điện dịch được bổ sung đến mức cao nhất bằng nước cất, lau sạch và làm khô mặt ngoài.

A.3.10.3 Sau đó ắc quy được nghiêng theo bốn hướng, thời gian giữa các lần nghiêng theo các hướng không ít hơn 30 s. Chu kỳ nghiêng ắc quy như sau:

a) Nghiêng 45° so với phương thẳng đứng với thời gian thao tác là 1 s;

b) Giữ ắc quy ở vị trí nghiêng trong 3 s;

c) Đưa ắc quy trở lại vị trí thẳng đứng với thời gian thao tác là 1 s.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 52:2019/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KẾT CẤU AN TOÀN CHỐNG CHÁY CỦA XE CƠ GIỚI

National technical regulation on motor vehicle structure to the prevention of fire risks

HÀ NỘI - 2019

QCVN 52:2019/BGTVT

Lời nói đầu

QCVN 52:2019/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BGTVT ngày 01 tháng 8 năm 2019.

QCVN 52:2019/BGTVT thay thế QCVN 52:2013/BGTVT.

QCVN 52:2019/BGTVT được biên soạn trên cơ sở QCVN 52:2019/BGTVT và tham khảo quy định UNECE No.34 Revision 3 (03 series) có hiệu lực ngày 15 tháng 6 năm 2016.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KẾT CẤU AN TOÀN CHỐNG CHÁY CỦA XE CƠ GIỚI

National technical regulation on motor vehicle structure to the prevention of fire risks

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.1 Quy chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử đối với kết cấu an toàn chống cháy của các kiểu loại xe ô tô thuộc nhóm ô tô chở người, nhóm ô tô chở hàng (ô tô tải), nhóm rơ moóc và sơ mi rơ moóc lắp thùng nhiên liệu chứa nhiên liệu lỏng (sau đây gọi tắt là thùng nhiên liệu).

1.1.2 Quy chuẩn này không áp dụng đối với kết cấu an toàn chống cháy của xe cơ giới phục vụ mục đích quốc phòng, an ninh.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu thùng nhiên liệu; các cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu xe và các tổ chức liên quan đến việc quản lý, thử nghiệm, kiểm tra chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

1.3 Giải thích từ ngữ

1.3.1 Khoang chở người (passenger compartment) là khoảng không gian dành cho người ngồi trên xe, được giới hạn bởi trần xe, sàn xe, thành bên, các cửa, kính bên, vách ngăn phía trước, vách ngăn phía sau của ghế sau cùng.

1.3.2 Thùng nhiên liệu (tank) là các thùng được thiết kế để chứa nhiên liệu lỏng theo định nghĩa tại mục 1.3.4 của Quy chuẩn này, được sử dụng chủ yếu cho nguồn động lực của xe.

1.3.3 Dung tích của thùng nhiên liệu (capacity of the fuel tank) là dung tích của thùng nhiên liệu theo quy định của cơ sở sản xuất.

1.3.4 Nhiên liệu lỏng (liquid fuel) là nhiên liệu ở trạng thái lỏng trong các điều kiện nhiệt độ và áp suất thông thường.

1.3.5 Khối lượng bản thân xe (unladen mass) là khối lượng của xe không có lái xe, hành khách hoặc hàng hóa, nhưng có nhiên liệu được đổ tới mức bằng 90% dung tích thùng nhiên liệu, chất lỏng làm mát, dầu bôi trơn, bộ đồ sửa chữa thông thường kèm theo xe và bánh xe dự phòng (nếu có) để có thể sẵn sàng hoạt động được.

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1 Các yêu cầu đối với thùng nhiên liệu

2.1.1 Thùng nhiên liệu có thể được làm bằng vật liệu kim loại chống cháy hoặc vật liệu chất dẻo. Đối với thùng nhiên liệu làm bằng vật liệu kim loại chống cháy phải đáp ứng các yêu cầu từ mục 2.1.2 đến 2.1.5 của Quy chuẩn này và đối với thùng nhiên liệu làm bằng vật liệu chất dẻo phải đáp ứng các yêu cầu từ mục 2.1.2 đến 2.1.8 của Quy chuẩn này.

2.1.2 Các thùng nhiên liệu phải được chế tạo để chống lại sự ăn mòn của nhiên liệu.

2.1.3 Bất kỳ một áp suất dư hoặc bất kỳ áp suất nào vượt quá áp suất làm việc phải được tự cân bằng bởi thiết bị phù hợp (lỗ thông hơi, van an toàn,...).

2.1.4 Khả năng chống rò rỉ bằng chất lỏng

Các thùng nhiên liệu khi lắp các phụ kiện mà thường gắn liền với chúng sau khi thử theo mục A.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này vỏ thùng nhiên liệu không được vỡ hoặc rò rỉ; tuy nhiên, thùng có thể bị biến dạng vĩnh viễn.

Thùng nhiên liệu được làm bằng vật liệu chất dẻo được coi là phù hợp yêu cầu này nếu thỏa mãn các quy định theo mục 2.1.7 của Quy chuẩn này.

2.1.5 Khả năng chống rò rỉ khi bị lật thùng

Nhiên liệu không được thoát ra ngoài qua nắp thùng hoặc qua các thiết bị được lắp đặt để cân bằng áp suất dư. Sau khi thử nghiệm theo mục A.2 Phụ lục A của Quy chuẩn này, nhiên liệu không được rò rỉ vượt quá 30 g/min.

2.1.5.1 Nắp thùng nhiên liệu phải được liên kết với ống nạp. Quy định này được coi là thỏa mãn nếu có nắp dự phòng ngăn chặn nhiên liệu dư thừa bay hơi hoặc tràn ra ngoài do mất nắp thùng nhiên liệu. Điều này có thể đạt được nếu sử dụng một trong những cách dưới đây:

2.1.5.1.1 Một nắp thùng nhiên liệu đóng mở tự động và không thể tháo rời.

2.1.5.1.2 Có thiết kế tránh nhiên liệu dư thừa bay hơi hoặc tràn do mất nắp thùng nhiên liệu.

2.1.5.1.3 Bất kỳ nắp thùng nhiên liệu dự phòng nào khác tương đương. Ví dụ, có thể bao gồm nhưng không giới hạn, một nắp thùng cố định bằng dây, xích hoặc chìa khóa vừa để khóa nắp thùng vừa để khởi động xe (trong trường hợp này, chìa khóa chỉ tháo rời được khỏi nắp thùng khi đã khóa). Tuy nhiên, đối với những ô tô không thuộc nhóm ô tô con và ô tô tải có khối lượng toàn bộ không lớn hơn 3,5 tấn thì việc sử dụng dây hay xích để cố định nắp thùng nhiên liệu là không đủ.

2.1.5.2 Gioăng làm kín giữa nắp thùng nhiên liệu và ống tiếp nhiên liệu phải được giữ chắc chắn ở đúng vị trí. Nắp phải được cố định chắc chắn với cổ ống tiếp nhiên liệu khi đóng.

2.1.6 Độ bền va chạm

Sau khi thử nghiệm theo mục B.1 Phụ lục B của Quy chuẩn này, thùng nhiên liệu không được rò rỉ.

2.1.7 Độ bền cơ học

Sau khi thử nghiệm theo mục B.2 Phụ lục B của Quy chuẩn này, thùng nhiên liệu và các phụ kiện của nó không được vỡ hoặc rò rỉ; tuy nhiên, nó có thể bị biến dạng vĩnh viễn.

2.1.8 Dán nhãn trên thùng nhiên liệu

Trên thùng nhiên liệu phải có tên thương mại hoặc ký hiệu nhận biết của nhà sản xuất. Tên thương mại hoặc ký hiệu nhận biết của nhà sản xuất phải rõ ràng, dễ đọc, khó tẩy xóa.

2.2 Các yêu cầu về lắp đặt hệ thống nhiên liệu trên xe

2.2.1 Thử nghiệm về lắp đặt hệ thống nhiên liệu trên xe có thể được thực hiện với kiểu loại thùng nhiên liệu và/hoặc kiểu loại xe. Khi thử nghiệm với kiểu loại thùng nhiên liệu thì cơ sở đăng ký thử nghiệm phải lắp đặt kiểu loại thùng nhiên liệu

đó trên xe đáp ứng các điều kiện thử nghiệm. Thử nghiệm về lắp đặt hệ thống nhiên liệu trên xe có thể được thực hiện cùng với thử nghiệm an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe.

2.2.2 Các lỗ thông hơi phải được thiết kế sao cho hơi nhiên liệu thoát ra từ lỗ thông hơi không bay vào khoang chở người hoặc những nơi có nhiệt độ cao như động cơ, hệ thống khí thải. Đặc biệt là khi thùng nhiên liệu được đổ đầy nhiên liệu thì nhiên liệu rò rỉ không được chảy xuống hệ thống khí thải mà phải được dẫn để chảy xuống đất.

2.2.3 Thùng nhiên liệu không được đặt ở trong khoang chở người hoặc trực tiếp lên bề mặt của khoang chở người (sàn xe, thành bên, vách ngăn) hoặc khoang khác liền với khoang chở người.

2.2.4 Phải có vách ngăn để ngăn thùng nhiên liệu với khoang chở người. Vách ngăn có thể có lỗ thông (để luồn dây) sao cho nhiên liệu không được chảy tự do từ thùng nhiên liệu vào khoang chở người hoặc các khoang khác liền với khoang chở người trong điều kiện sử dụng bình thường.

2.2.5 Mỗi thùng nhiên liệu phải được lắp chắc chắn và được đặt ở vị trí đảm bảo rằng tất cả nhiên liệu bị rò rỉ từ thùng nhiên liệu và các phụ kiện của nó phải được chảy xuống đất và không chảy vào khoang chở người hoặc các khoang khác liền với khoang chở người trong điều kiện sử dụng bình thường.

2.2.6 Lỗ của ống tiếp nhiên liệu không được đặt trong khoang chở người, khoang hành lý hoặc khoang động cơ.

2.2.7 Thùng nhiên liệu phải được lắp đặt để có khả năng bảo vệ được chống lại tác động của va chạm từ đằng trước hoặc sau xe; không có phần nhô ra ngoài xe, không được có các cạnh sắc ở gần thùng.

2.2.8 Thùng nhiên liệu và cổ ống tiếp nhiên liệu phải được thiết kế và lắp đặt trên xe để tránh sự tích điện tĩnh ở trên toàn bộ bề mặt của thùng. Nếu có sự tích điện trên bề mặt của thùng thì điện tích này phải được phóng vào kết cấu kim loại của khung xe hoặc một khối kim loại lớn thông qua một dây dẫn tốt.

2.2.9 Lắp đặt hệ thống nhiên liệu

2.2.9.1 Các bộ phận để lắp đặt thùng nhiên liệu phải được bảo vệ an toàn bằng các bộ phận của khung hoặc thân xe để thùng không va chạm vào chướng ngại vật trên mặt đường. Không cần sự bảo vệ này nếu phần dưới của thùng nhiên liệu cách xa nền đường hơn phần khung và thân xe ở phía trước nó.

2.2.9.2 Các ống và tất cả các phụ kiện khác để lắp đặt thùng nhiên liệu phải được bố trí trên xe ở các vị trí được bảo vệ tốt nhất có thể. Các chuyển động xoắn, uốn và dao động của các kết cấu của xe hay bộ phận truyền động không được gây ra ma sát, nén hoặc ép căng bất thường với các bộ phận lắp đặt thùng nhiên liệu.

2.2.9.3 Liên kết giữa các ống mềm với các phần cứng của bộ phận lắp đặt thùng nhiên liệu phải có kết cấu để chống rò rỉ dưới các điều kiện sử dụng khác nhau của xe, không bị ảnh hưởng bởi các chuyển động xoắn, uốn và dao động của kết cấu xe hay bộ phận truyền động.

2.2.9.4 Nếu ống tiếp nhiên liệu được đặt ở thành bên của xe thì nắp ống tiếp nhiên liệu khi đóng không được nhô ra khỏi bề mặt thành xe.

2.2.10 Lắp đặt hệ thống điện

2.2.10.1 Các dây điện mà không đặt trong ống bảo vệ phải được gắn vào kết cấu xe, thành bên hoặc vách ngăn. Các vị trí mà dây điện đi qua thành bên, vách ngăn phải được bảo vệ, tránh hư hỏng lớp cách điện.

2.2.10.2 Hệ thống điện phải được lắp đặt và trang bị các phụ kiện có thể chống lại sự mài mòn ở những chỗ tiếp xúc.

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1 Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

Xe và/hoặc thùng nhiên liệu phải được kiểm tra, thử nghiệm theo các Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 “Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới”, Thông tư số 54/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 “Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi

trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới", Thông tư số 31/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu" và Thông tư số 55/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 "Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 31/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu", Thông tư 03/2018/TT-BGTVT ngày 10 tháng 01 năm 2018 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe nhập khẩu thuộc đối tượng của Nghị định số 116/2017/NĐ-CP", Thông tư số 25/2019/TT-BGTVT ngày 05 tháng 7 năm 2019 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp ô tô"

3.2 Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Khi đăng ký thử nghiệm, các cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu xe, các cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu thùng nhiên liệu phải cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo yêu cầu nêu tại mục 3.2.1 và 3.2.2. của Quy chuẩn này.

3.2.1 Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật

Bản vẽ kỹ thuật của thùng nhiên liệu: các bản vẽ phải thể hiện đầy đủ các đặc tính kỹ thuật của thùng nhiên liệu và vật liệu chế tạo thùng nhiên liệu.

3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử

Số lượng mẫu thử cho mỗi kiểu loại sản phẩm cần thử nghiệm gồm có:

02 thùng đối với thùng nhiên liệu kim loại, 02 thùng đối với loại thùng nhiên liệu được làm bằng vật liệu chất dẻo.

3.3 Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm lập báo cáo thử nghiệm có nội dung quy định tại Quy chuẩn này.

3.4 Áp dụng quy định

Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

4.2 Lộ trình thực hiện

4.2.1 Áp dụng ngay khi Quy chuẩn này có hiệu lực.

4.2.2 Đối với các kiểu loại xe và/hoặc thùng nhiên liệu đã được thử nghiệm hoặc chứng nhận phù hợp theo quy chuẩn QCVN 52:2013/BGTVT:

a) Không phải thử nghiệm lại nếu không phát sinh yêu cầu kỹ thuật theo quy chuẩn QCVN 52:2019/BGTVT;

b) Chậm nhất 02 năm kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực phải thử nghiệm bổ sung các yêu cầu kỹ thuật phát sinh theo QCVN 52:2019/BGTVT.

Phụ lục A

Phương pháp thử thùng nhiên liệu chứa nhiên liệu lỏng

A.1 Thử khả năng chống rò rỉ bằng chất lỏng

Thùng nhiên liệu phải được thử bằng áp suất chất lỏng bên trong khi thùng không lắp các phụ kiện. Thùng phải được đổ đầy bằng chất lỏng không cháy được. Sau khi đóng đường thông với bên ngoài, tăng áp suất từ từ thông qua ống nối cấp nhiên liệu từ thùng nhiên liệu đến động cơ, đến áp suất tương đối bên trong bằng 2 lần áp suất làm việc của thùng và trong bất kỳ trường hợp nào không được nhỏ hơn áp suất dư 30 kPa (0,3 bar), áp suất này được giữ trong thời gian 1 min.

A.2 Thử khả năng chống rò rỉ khi bị lật thùng

A.2.1 Thùng nhiên liệu và tất cả các phụ kiện của nó phải được lắp trên giá thử tương tự như cách lắp đặt trên xe sử dụng thùng nhiên liệu đó; điều này cũng áp dụng cho các hệ thống cân bằng áp suất dư trong thùng.

A.2.2 Giá thử phải quay quanh một trục nằm song song với trục dọc của xe.

A.2.3 Phép thử sẽ được thực hiện với thùng nhiên liệu được đổ ở 2 mức 90% và 30% dung tích của thùng bằng chất lỏng không cháy có tỷ trọng và độ nhớt gần với nhiên liệu thông thường được sử dụng (có thể chấp nhận dùng nước).

A.2.4 Thùng nhiên liệu phải được quay 90° từ vị trí lắp đặt sang bên phải. Thùng nhiên liệu phải được giữ ở vị trí này trong ít nhất là 5 min. Sau đó thùng nhiên liệu được quay tiếp 90° theo cùng chiều. Thùng nhiên liệu phải được giữ ở vị trí này, cho đến khi lật ngược hoàn toàn trong khoảng thời gian ít nhất là 5 min. Sau đó thùng nhiên liệu được quay trở lại vị trí bình thường. Chất lỏng thử nghiệm mà không chảy ngược từ hệ thống thông gió vào thùng nhiên liệu phải được hút ra và bổ sung lại chất lỏng nếu cần. Thùng nhiên liệu phải được quay 90° theo hướng ngược lại và giữ ở vị trí này ít nhất 5 min.

Thùng nhiên liệu phải được quay thêm 90° theo cùng hướng. Vị trí lật ngược hoàn toàn này được giữ ít nhất 5 min. Sau đó thùng nhiên liệu được quay ngược lại đến vị trí bình thường.

Tốc độ quay giá thử đối với mỗi lần quay 90° tiếp theo diễn ra trong thời gian từ 1 min đến 3 min.

Phụ lục B

Phương pháp thử thùng nhiên liệu được làm bằng vật liệu chất dẻo

B.1 Thử độ bền va chạm

B.1.1 Thùng nhiên liệu phải được đổ đầy bằng nước hoặc chất lỏng khác, mà chất lỏng đó không làm thay đổi các đặc tính kỹ thuật của vật liệu làm thùng nhiên liệu, và sau đó phải thử độ bền va chạm theo mục B.1.2 Phụ lục này.

B.1.2 Đồ gá thử va chạm bằng con lắc sẽ được sử dụng cho phép thử này. Khối va chạm phải được làm bằng thép và có hình chóp với các mặt tam giác đều và đế vuông, đỉnh chóp và các mép được vê tròn với bán kính 3 mm. Trọng tâm va chạm của con lắc phải trùng với trọng tâm của con lắc; khoảng cách từ trọng tâm đến trục quay của con lắc là 1 m. Khối lượng tổng cộng của con lắc là 15 kg. Năng lượng của con lắc ở thời điểm va chạm không được nhỏ hơn 30 Nm và càng gần giá trị này càng tốt.

B.1.3 Các phép thử phải được thực hiện trên các điểm của thùng nhiên liệu dễ bị tác động bởi sự va chạm từ phía trước và phía sau nhất. Các điểm dễ bị tác động bởi sự va chạm là các điểm tiếp xúc nhiều nhất hoặc là những điểm yếu nhất liên quan đến hình dạng của thùng nhiên liệu hoặc liên quan đến sự lắp đặt trên xe của thùng. Các điểm được chọn để thử nghiệm phải được chỉ ra trong báo cáo thử nghiệm.

B.1.4 Trong quá trình thử, thùng nhiên liệu phải được giữ nguyên vị trí bằng cách lắp đặt đồ gá ở mặt bên hoặc đối diện với mặt va chạm.

B.1.5 Theo lựa chọn của cơ sở sản xuất, tất cả các phép thử va chạm có thể được thực hiện trên một thùng nhiên liệu hoặc mỗi phép thử được thực hiện trên một thùng nhiên liệu khác nhau.

B.2 Thử độ bền cơ học

Thùng nhiên liệu phải được thử theo các điều kiện mô tả trong mục A.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này. Thùng nhiên liệu và tất cả các phụ kiện của nó phải được lắp

vào đồ gá thử theo cách phù hợp với kiểu lắp đặt trên xe sử dụng thùng đó. Chất lỏng được sử dụng để thử là nước được đổ đầy vào thùng. Áp suất tương đối trong thùng phải bằng 2 lần áp suất làm việc của thùng và trong bất kỳ trường hợp nào không được nhỏ hơn 30 kPa trong khoảng thời gian là 5 h.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 53:2019/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ YÊU CẦU AN TOÀN CHỐNG CHÁY CỦA VẬT LIỆU SỬ DỤNG TRONG KẾT CẤU NỘI THẤT XE CƠ GIỚI

National technical regulation on the burning behaviour of materials used in the interior structure of certain categories of motor vehicles

HÀ NỘI - 2019

Lời nói đầu

QCVN 53:2019/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BGTVT ngày 01 tháng 8 năm 2019.

Quy chuẩn QCVN 53:2019/BGTVT thay thế QCVN 53:2013/BGTVT.

Quy chuẩn QCVN 53:2019/BGTVT được biên soạn trên cơ sở QCVN 53:2013/BGTVT và tham khảo quy định UNECE No.118 revision 01 Amendment 4 (03 series) có hiệu lực ngày 10 tháng 10 năm 2017.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ YÊU CẦU AN TOÀN CHỐNG CHÁY CỦA VẬT LIỆU SỬ DỤNG TRONG KẾT CẤU NỘI THẤT XE CƠ GIỚI

National technical regulation on the burning behaviour of materials used in the interior structure of certain categories of motor vehicles

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.1. Quy chuẩn này quy định về yêu cầu an toàn chống cháy và phương pháp thử đối với vật liệu sử dụng trong kết cấu nội thất ô tô khách có khối lượng toàn bộ lớn hơn 5 tấn và có số người cho phép chở từ 22 người trở lên (kể cả người lái) (sau đây gọi tắt là xe).

1.1.2 Quy chuẩn này không áp dụng đối với vật liệu sử dụng trong kết cấu nội thất ô tô khách thành phố được định nghĩa tại Tiêu chuẩn TCVN 6211 "*phương tiện giao thông đường bộ - Kiểu - Thuật ngữ và định nghĩa*"; không áp dụng đối với vật liệu sử dụng trong kết cấu nội thất xe cơ giới phục vụ vào mục đích quốc phòng, an ninh.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, nhập khẩu vật liệu trong kết cấu nội thất của xe (gọi tắt là vật liệu); các cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu xe và các tổ chức liên quan đến việc thử nghiệm, kiểm tra chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

1.3 Giải thích từ ngữ

1.3.1 Khoang nội thất *(Interior compartment)*: Khoảng không gian dành cho người ngồi trên xe được giới hạn bởi trần xe, sàn xe, thành phía trước, thành phía sau, thành bên, các cửa và kính che ngoài.

1.3.2 Vật liệu sản xuất *(Production materials):* Các sản phẩm dưới dạng vật liệu rời hoặc các linh kiện chế tạo sẵn, được cung cấp cho cơ sở sản xuất để lắp ráp lên xe phải kiểm tra, thử nghiệm theo Quy chuẩn này.

1.3.3 Ghế *(Seat):* Kết cấu riêng biệt hoặc một phần của kết cấu xe được thiết kế dành cho một người lớn ngồi. Thuật ngữ này áp dụng cho cả ghế đơn hoặc một phần của ghế băng dùng cho một người lớn ngồi.

1.3.4 Nhóm ghế *(Group of seats):* Ghế băng hoặc các ghế riêng biệt nhưng liền kề nhau cho một hoặc nhiều người lớn ngồi.

1.3.5 Ghế băng *(Bench seat):* Ghế được thiết kế và chế tạo có cấu trúc khung xương, đệm ngồi phù hợp cho hai người lớn/người trưởng thành ngồi trở lên.

1.3.6 Vật liệu lắp đặt theo phương thẳng đứng *(Material installed in a vertical position):* Vật liệu được lắp đặt trong khoang nội thất có độ dốc lớn hơn 15% so với phương ngang khi xe vận hành ở trạng thái không tải trên bề mặt phẳng nằm ngang.

1.3.7 Vật liệu lắp đặt theo phương ngang *(Material installed in a horizontal position):* Vật liệu được lắp đặt trong khoang nội thất có độ dốc không lớn hơn 15% so với phương ngang khi xe vận hành ở trạng thái không tải trên bề mặt phẳng nằm ngang.

1.3.8 Kiểu loại vật liệu *(Type of a material):* Các vật liệu không khác nhau về các đặc điểm cơ bản như:

(a) Ký hiệu kiểu loại của nhà sản xuất;

(b) Mục đích sử dụng (ví dụ: bọc ghế ngồi, ốp trần xe, vách ngăn,…)

(c) Vật liệu cơ sở (ví dụ: len, chất dẻo, cao su, vật liệu pha trộn);

(d) Số lớp (trong trường hợp là vật liệu tổng hợp);

(đ) Các đặc điểm kỹ thuật khác có tác động đáng kể tới các đặc tính được quy định trong Quy chuẩn này.

1.3.9 Tốc độ cháy *(Burning rate):* Tỷ số giữa độ dài khoảng bị cháy (được đo theo Phụ lục A và/hoặc Phụ lục C của Quy chuẩn này) và thời gian cần thiết để cháy hết khoảng đó. Tốc độ cháy được tính bằng mm/min.

1.3.10 Vật liệu tổng hợp *(Composite material):* Vật liệu được ghép từ nhiều lớp vật liệu giống nhau hoặc khác nhau, được gắn chặt với nhau tại các bề mặt bằng gắn kết thấm, kết dính, mạ, hàn,... Trường hợp các vật liệu khác nhau được gắn kết với nhau không liên tục (ví dụ bằng cách may, hàn điểm, đinh tán) thì không được coi là vật liệu tổng hợp.

1.3.11 Bề mặt ngoài nội thất *(Exposed face):* Mặt quay ra phía ngoài khoang chở khách của vật liệu nội thất khi nó được lắp lên phương tiện.

1.3.12 Vật liệu bọc *(Upholstery):* Sự kết hợp vật liệu lót bên trong và vật liệu hoàn thiện bề mặt tạo thành đệm ghế ngồi.

1.3.13 Vật liệu ốp *(Interior lining(s)):* Các vật liệu được sử dụng để tạo thành bề mặt và nền của trần xe, vách ngăn hoặc sàn xe.

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu về vật liệu sử dụng trên xe

2.1.1 Các vật liệu sử dụng trong khoang nội thất phải đáp ứng các yêu cầu tại mục 2.2 của Quy chuẩn này.

2.1.2 Các vật liệu được sử dụng trong khoang nội thất phải được lắp đặt sao cho giảm thiểu các nguy cơ bùng phát và lây lan ngọn lửa.

2.1.3 Bất kỳ chất kết dính dùng để gắn vật liệu vào kết cấu đỡ của nó không được phép làm tăng đặc tính cháy của vật liệu.

2.2 Yêu cầu riêng đối với vật liệu

2.2.1 Các vật liệu sau đây phải được thử nghiệm tốc độ cháy theo phương ngang nêu tại Phụ lục A của Quy chuẩn này, bao gồm:

2.2.1.1 Các vật liệu được lắp đặt theo phương ngang trong khoang nội thất;

2.2.1.2 Kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu nếu tốc độ cháy ngang của tất cả các mẫu thử không lớn hơn 100 mm/min hoặc ngọn lửa bị tắt trước điểm đo cuối cùng. Vật liệu thỏa mãn quy định tại mục 2.2.3 Quy chuẩn này thì cũng đáp ứng yêu cầu này.

2.2.2 Các vật liệu sau đây phải được thử nghiệm đặc tính nóng chảy nêu tại Phụ lục B của Quy chuẩn này, bao gồm:

2.2.2.1 Vật liệu được lắp đặt có chiều cao lớn hơn 500 mm so với mặt đệm ngồi và vật liệu trên nóc xe;

2.2.2.2 Kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu nếu tất cả các mẫu thử không tạo thành giọt hoặc có tạo thành giọt thì giọt đó không làm cháy len bông.

2.2.3 Các vật liệu sau đây phải được thử nghiệm tốc độ cháy theo phương thẳng đứng nêu tại phụ lục C của Quy chuẩn này, bao gồm:

2.2.3.1 Vật liệu lắp đặt theo phương thẳng đứng trong khoang nội thất;

2.2.3.2 Kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu nếu tốc độ cháy của tất cả các mẫu thử không lớn hơn 100 mm/min hoặc ngọn lửa bị tắt trước khi phá hủy sợi chỉ đánh dấu đầu tiên.

2.2.4 Đối với các loại vật liệu liệt kê dưới đây không phải tiến hành các thử nghiệm nêu tại các Phụ lục A, B, C của Quy chuẩn này, cụ thể:

2.2.4.1 Các phần chế tạo bằng kim loại hoặc thủy tinh.

2.2.4.2 Từng chi tiết riêng biệt của ghế ngồi có khối lượng thành phần phi kim loại nhỏ hơn 200 g. Nếu tổng khối lượng của phụ kiện vượt quá 400g so với khối lượng vật liệu phi kim loại của mỗi ghế ngồi thì phải tiến hành thử nghiệm đối với từng vật liệu.

2.2.4.3 Các bộ phận có diện tích bề mặt hoặc thể tích không vượt quá các giá trị tương ứng:

(a) 100 cm^2 hoặc 40 cm^3 đối với các bộ phận ghép nối với một chỗ ngồi riêng lẻ;

(b) 300 cm^2 hoặc 120 cm^3 đối với mỗi hàng ghế và tối đa đối với mỗi mét dài của phần nội thất khoang chở khách mà bộ phận đó được phân bố trong xe và không ghép nối với một chỗ ngồi riêng lẻ.

2.2.4.4 Các bộ phận mà không thể thực hiện việc lấy mẫu theo kích thước quy định nêu trong mục A.3.1 Phụ lục A, mục B.3.1 Phụ lục B, và mục C.3.1 Phụ lục C của Quy chuẩn này.

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1 Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

Xe và/hoặc vật liệu được sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu phải được kiểm tra, thử nghiệm theo quy định tại các Thông tư 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới", Thông tư số 54/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 "Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới", Thông tư số 31/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu" và Thông tư số 55/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 "Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 31/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu", Thông tư 03/2018/TT-BGTVT ngày 10 tháng 01 năm 2018 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe nhập khẩu thuộc đối tượng của Nghị định số 116/2017/NĐ-CP", Thông tư số 25/2019/TT-BGTVT ngày 05 tháng 7 năm 2019 "Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp ô tô".

3.2 Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Khi đăng ký thử nghiệm, cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu xe; cơ sở sản xuất, nhập khẩu vật liệu phải cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo yêu cầu nêu tại mục 3.2.1 và 3.2.2 của Quy chuẩn này.

3.2.1 Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật

Bản đăng ký thông số kỹ thuật bao gồm ít nhất các thông tin sau đây:

(a) Vật liệu dùng cho;

(b) Vật liệu cơ sở;

(c) Vật liệu đơn/tổng hợp, số lớp (nếu có);

(d) Độ dày tối đa/tối thiểu;

(đ) Vị trí lắp đặt vật liệu.

3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử

Các mẫu vật liệu sử dụng trên xe có số lượng mẫu phải thỏa mãn các yêu cầu trong mục A.1.1 Phụ lục A, mục B.1.1 Phụ lục B và mục C.1.1 Phụ lục C của Quy chuẩn này. Hình dạng, kích thước mẫu thử phải thỏa mãn các yêu cầu trong mục A.3.1 Phụ lục A, mục B.3.1 Phụ lục B và mục C.3.1 Phụ lục C của Quy chuẩn này.

3.3 Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm lập báo cáo thử nghiệm có các nội dung qui định tại Quy chuẩn này.

3.4 Áp dụng quy định

Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

4.2 Lộ trình thực hiện

4.2.1 Áp dụng ngay kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực.

4.2.2 Đối với các kiểu loại vật liệu đã được thử nghiệm hoặc chứng nhận phù hợp theo QCVN 53:2013/BGTVT:

(a) Không phải thử nghiệm lại nếu không phát sinh yêu cầu kỹ thuật theo Quy chuẩn QCVN 53:2019/BGTVT;

(b) Chậm nhất 2 năm kể từ ngày Quy chuẩn này có hiệu lực phải thử nghiệm bổ sung các yêu cầu kỹ thuật phát sinh theo QCVN 53:2019/BGTVT.

Phụ lục A

Thử nghiệm xác định tốc độ cháy của vật liệu theo phương ngang

A.1 Phương pháp lấy mẫu

A.1.1 Phải tiến hành thử nghiệm đối với 5 mẫu thử trong trường hợp vật liệu là đẳng hướng, hoặc 10 mẫu thử trong trường hợp vật liệu là dị hướng (5 mẫu cho thử nghiệm theo mỗi hướng).

A.1.2 Phải lấy mẫu thử từ vật liệu thử nghiệm. Đối với các vật liệu có tốc độ cháy khác nhau theo các phương, phải tiến hành thử nghiệm đối với mỗi phương. Phải lấy mẫu và đặt mẫu thử trong thiết bị thử nghiệm sao cho đo được giá trị tốc độ cháy lớn nhất. Đối với vật liệu được cấp theo chiều rộng, phải cắt lấy mẫu có chiều dài không nhỏ hơn 500 mm chiều dài bao trùm toàn bộ chiều rộng đó; tiếp theo phải lấy mẫu có chiều dài ít nhất là 100 mm tính từ cạnh vật liệu và cách đều nhau. Các mẫu thử phải được lấy từ các thành phẩm theo cùng một phương pháp, nếu hình dạng của thành phẩm cho phép. Nếu độ dày của thành phẩm lớn hơn 13 mm, phải làm giảm độ dày về giá trị 13 mm bằng cách thực hiện quá trình gia công cơ khí đối với bề mặt không hướng ra phía khoang hành khách. Nếu không thể thực hiện được việc này, cơ quan thử nghiệm phải tiến hành thử nghiệm với độ dày ban đầu của vật liệu, và phải ghi rõ điều này trong báo cáo thử nghiệm.

Phải tiến hành thử nghiệm đối với vật liệu tổng hợp nếu chúng có cấu trúc đồng nhất. Đối với vật liệu được tạo thành từ nhiều lớp có cấu trúc khác nhau, không phải vật liệu tổng hợp, được xếp chồng lên nhau, thì phải tiến hành các thử nghiệm riêng biệt đối với tất cả các lớp vật liệu nằm trong khoảng độ dày là 13 mm tính từ bề mặt hướng ra phía khoang khách.

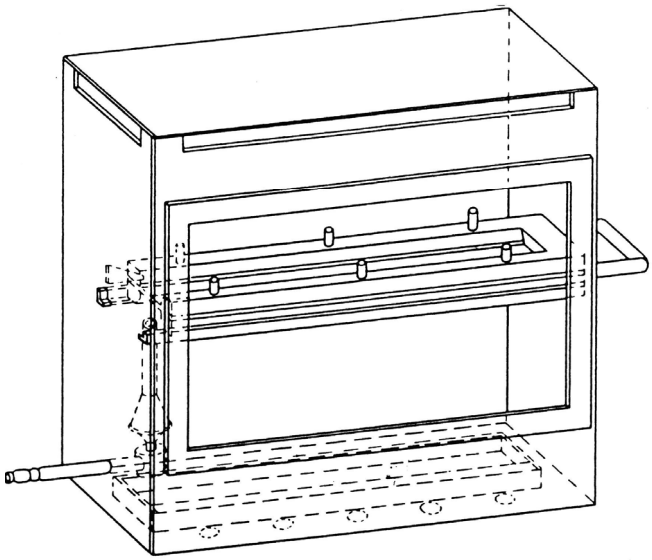
A.1.3 Mẫu thử được giữ nằm ngang trên một giá kẹp hình chữ U và hơ trên ngọn lửa trong 15 s trong một buồng cháy, ngọn lửa tác động vào đầu không kẹp giữ của mẫu thử. Phép thử kết thúc khi ngọn lửa tắt hoặc tại thời điểm mà ngọn lửa lan được một đoạn xác định.

A.2 Thiết bị thử nghiệm

A.2.1 Buồng cháy (Xem Hình A.1), chế tạo bằng thép không gỉ và có kích thước như Hình A.2. Mặt trước của buồng cháy có một cửa sổ quan sát có khả năng chống cháy. Cửa sổ này có thể bao trùm mặt trước và có thể được chế tạo như một ô cửa ra vào.

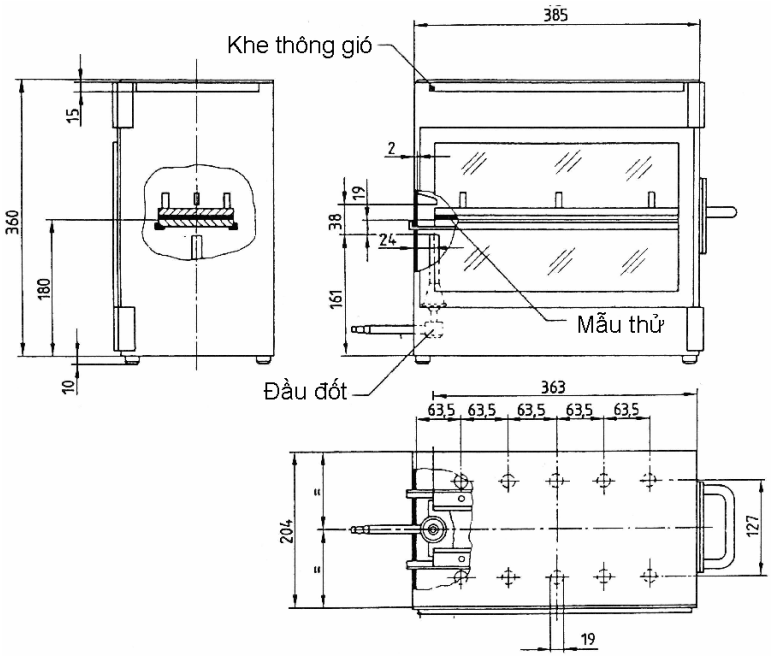
Mặt đáy của buồng cháy có các lỗ thông, và mặt trên của buồng cháy có khe thông gió xung quanh. Buồng cháy được đặt trên 4 chân, ở độ cao 10 mm.

Buồng cháy có thể có một lỗ ở mặt bên để đưa giá kẹp mẫu thử vào; ở mặt bên đối diện, một lỗ nữa được tạo ra cho đường ống dẫn khí gas. Vật liệu nóng chảy được hứng vào một khay hứng (xem Hình A.3). Khay hứng được đặt ở đáy buồng cháy, ở giữa các lỗ thông hơi và không được che khuất bất cứ phần diện tích nào của lỗ.



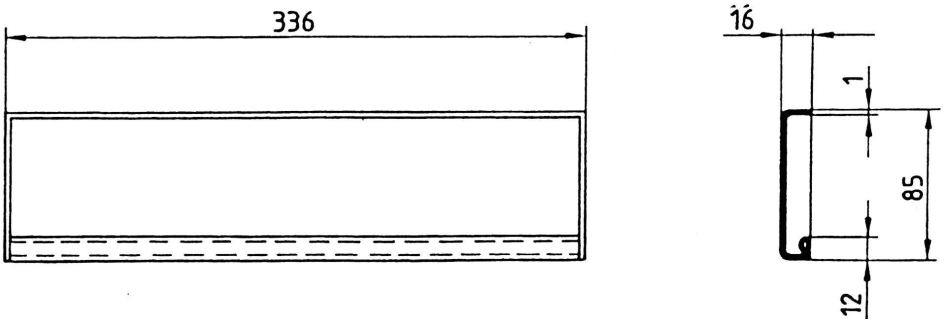
Hình A.1. Buồng cháy với giá kẹp mẫu thử và khay hứng

Kích thước tính bằng milimét



Hình A.2. Buồng cháy

Kích thước tính bằng milimét



Hình A.3. Một khay hứng điển hình

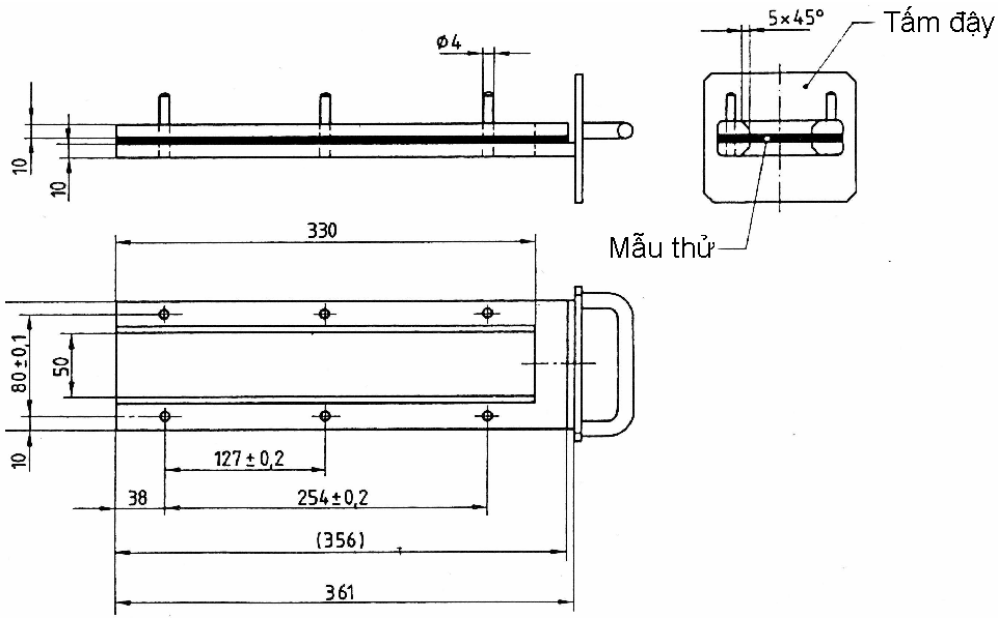
A.2.2 Giá kẹp mẫu, gồm 2 tấm hoặc khung kim loại chống ăn mòn hình chữ U. Kích thước của giá kẹp như Hình A.4.

Tấm phía dưới có các chốt, tấm phía trên có các lỗ tương ứng nhằm đảm bảo kẹp giữ mẫu chắc chắn. Các chốt này cũng được sử dụng làm các điểm đo ở đầu và cuối khoảng cháy.

Một giá đỡ có dạng các dây chịu nhiệt đường kính 0,25 mm căng ngang qua khung theo các đoạn cách nhau 25 mm trên tấm chữ U phía dưới (xem Hình A.5).

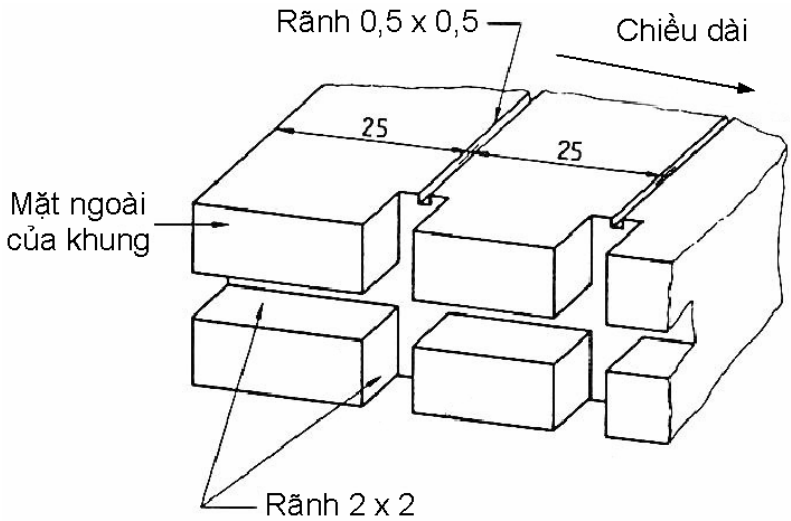
Mặt phẳng phía dưới của mẫu phải nằm cao hơn sàn buồng cháy là 178 mm. Khoảng cách của mép trước của giá kẹp mẫu so với mặt bên của buồng phải là 22 mm; khoảng cách của hai cạnh dọc của giá kẹp mẫu so với hai bên thành buồng phải là 50 mm (tất cả các kích thước được đo bên trong) (xem Hình A.1 và Hình A.2).

Kích thước tính bằng milimét



Hình A.4. Giá kẹp mẫu

Kích thước tính bằng milimét



Hình A.5. Tiết diện của khung chữ U phía dưới được thiết kế có dây đỡ

A.2.3 Đầu đốt khí

Nguồn lửa được cấp bởi đèn đốt Bunsen có đường kính trong là 9,5 mm ± 0,5 mm. Nguồn lửa được bố trí trong buồng thử sao cho tâm của đầu đốt nằm dưới và cách tâm của mép dưới phía đầu hở của mẫu thử một đoạn là 19 mm (xem Hình A.2).

A.2.4 Khí thử nghiệm

Khí cung cấp cho đèn đốt phải có nhiệt trị ≈ 38 MJ/m^3 (ví dụ như khí tự nhiên).

A.2.5 Lược bằng kim loại, có độ dài ít nhất 110 mm, có từ 7 đến 8 răng tròn, trơn nhẵn ứng với mỗi đoạn dài 25 mm.

A.2.6 Đồng hồ đo thời gian, có độ chính xác tới 0,5 s.

A.2.7 Tủ hút gió.

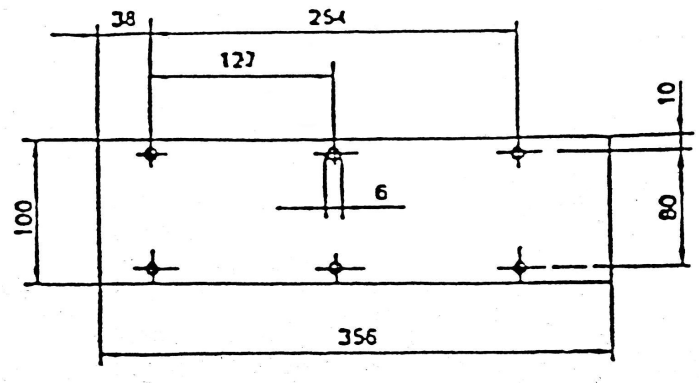
Có thể đặt buồng cháy vào trong một hệ thống tủ hút gió, với điều kiện thể tích bên trong của tủ phải lớn hơn tối thiểu 20 lần, nhưng không quá 110 lần, thể tích của buồng cháy, đồng thời một trong ba kích thước chiều dài, chiều rộng hoặc chiều cao không được lớn hơn quá 2,5 lần hai kích thước còn lại. Trước khi thử nghiệm, phải đo tốc độ theo phương thẳng đứng của không khí đi qua tủ hút gió ở vị trí 100 mm phía trước và phía sau vị trí đặt buồng cháy. Giá trị vận tốc này phải nằm trong khoảng 0,10 m/s ÷ 0,30 m/s để tránh sự bất tiện do sản phẩm của quá trình cháy gây ra cho người vận hành. Có thể sử dụng một tủ hút gió được thông gió tự nhiên với tốc độ gió thích hợp.

A.3 Mẫu thử

A.3.1 Hình dạng và kích thước

A.3.1.1 Hình dạng và kích thước của các mẫu thử được cho trên Hình A.6. Độ dày của mẫu thử tương đương với độ dày của sản phẩm được thử nghiệm. Giá trị độ dày này không được lớn hơn 13 mm. Khi thực hiện việc lấy mẫu, mẫu thử phải có tiết diện không đổi trên toàn bộ chiều dài.

Kích thước tính bằng milimét



Hình A.6. Mẫu thử

A.3.1.2 Nếu hình dạng và kích thước của sản phẩm không cho phép thực hiện lấy mẫu theo kích thước đã cho thì phải đảm bảo các kích thước tối thiểu sau:

(a) Đối với mẫu thử có chiều rộng từ 3 mm ÷ 60 mm thì chiều dài phải là 356 mm. Trong trường hợp này vật liệu được thử nghiệm ở bề rộng của sản phẩm;

(b) Đối với mẫu thử có chiều rộng từ 60 mm ÷ 100 mm thì chiều dài tối thiểu phải là 138 mm. Trong trường hợp này độ dài đoạn có thể cháy được tương đương với chiều dài mẫu thử, phép đo được bắt đầu từ điểm đo đầu tiên.

A.3.1.3 Kích thước mẫu thử được thể hiện trong báo cáo thử nghiệm

A.3.2 Điều kiện thử

Mẫu thử phải ở trong điều kiện môi trường nhiệt độ 23°C ± 2°C và độ ẩm tương đối 50% ± 5% trong ít nhất 24 h nhưng không quá 7 ngày, và phải duy trì điều kiện này cho đến thời điểm ngay trước khi thử nghiệm.

A.4 Quy trình thử

A.4.1 Đặt mẫu thử có bề mặt phủ lông sợi hoặc búi sợi lên mặt phẳng và chải hai lần ngược chiều sợi bằng lược kim loại (xem mục A.2.5).

A.4.2 Đặt mẫu thử vào giá kẹp mẫu (xem mục A.2.2) sao cho mặt ngoài hướng xuống ngọn lửa.

A.4.3 Điều chỉnh ngọn lửa khí gas tới độ cao 38 mm bằng cách sử dụng vạch dấu trong buồng cháy, đóng đường nạp không khí của đầu đốt. Trước khi tiến hành phép thử đầu tiên, ngọn lửa phải cháy ổn định trong khoảng thời gian ít nhất là 1 min.

A.4.4 Đưa giá kẹp mẫu vào trong buồng cháy sao cho đầu của mẫu thử được hơ trên ngọn lửa và ngắt dòng khí gas sau 15s.

A.4.5 Phép đo thời gian cháy được bắt đầu từ thời điểm chân của ngọn lửa cháy qua điểm đo đầu tiên. Quan sát sự lan truyền của ngọn lửa ở bề mặt nào cháy nhanh hơn (mặt dưới hoặc mặt trên).

A.4.6 Phép đo thời gian cháy kết thúc khi ngọn lửa cháy đến điểm đo cuối cùng, hoặc khi ngọn lửa tắt trước khi cháy được đến điểm đo cuối cùng. Nếu ngọn lửa không cháy được đến điểm đo cuối cùng thì tiến hành đo đoạn cháy được tính đến điểm ngọn lửa bị tắt. Đoạn cháy được là phần bị phân hủy của mẫu thử, nghĩa là bị phá hủy trên bề mặt hoặc bên trong do sự cháy.

A.4.7 Trong trường hợp mẫu thử không bắt lửa hoặc không tiếp tục cháy sau khi đầu đốt tắt lửa, hoặc khi ngọn lửa tắt trước khi cháy đến điểm đo đầu tiên, tức là không đo được thời gian cháy, ghi vào báo cáo thử nghiệm là tốc độ cháy bằng 0 mm/min.

A.4.8 Khi thực hiện một loạt phép thử hoặc thực hiện lại phép thử, phải đảm bảo rằng nhiệt độ tối đa của buồng cháy và giá kẹp mẫu là 30°C trước khi bắt đầu phép thử tiếp theo.

A.5 Tính toán

Tốc độ cháy B tính bằng mm/min theo công thức sau:

$$B = 60\ S/t$$

Trong đó:

S - chiều dài đoạn cháy được, tính theo [mm];

t - thời gian để cháy đoạn S, tính theo [s].

Chỉ tính toán tốc độ cháy (B) của mỗi mẫu thử khi ngọn lửa cháy đến điểm đo cuối cùng hoặc cháy đến hết mẫu thử.

Phụ lục B
Thử nghiệm xác định đặc tính nóng chảy của vật liệu

B.1 Phương pháp lấy mẫu

B.1.1 Phải tiến hành thử nghiệm đối với 4 mẫu thử ở cả hai bề mặt (nếu các bề mặt không giống nhau).

B.1.2 Đặt mẫu thử ở vị trí nằm ngang và đưa vào trong lò sấy điện. Khay hứng được đặt phía dưới mẫu thử để hứng các giọt nóng chảy. Đặt một ít len bông trong khay hứng đó để xác định có giọt gây cháy hay không.

B.2 Thiết bị thử nghiệm

Thiết bị thử nghiệm bao gồm (xem Hình B.1):

(a) Một lò sấy điện;

(b) Một giá đỡ mẫu thử có lắp một vỉ lưới;

(c) Một khay hứng (để hứng các giọt nóng chảy);

(d) Một giá đỡ (để lắp đặt các thiết bị thử nghiệm).

B.2.1 Nguồn nhiệt là một lò sấy điện có công suất hữu ích là 500 W. Bề mặt bức xạ nhiệt phải được chế tạo từ một tấm thạch anh trong suốt có đường kính là 100 mm ± 5 mm.

Nhiệt tỏa ra từ thiết bị được đo tại bề mặt đặt song song và cách bề mặt của lò sấy 30 mm phải là 3 W/cm^2.

B.2.2 Giá đỡ mẫu thử là một vòng kim loại (xem Hình B.1). Trên giá đỡ này đặt một vỉ lưới bằng sợi dây thép không gỉ với kích thước như sau:

(a) Đường kính trong: 118 mm;

(b) Kích thước mắt lưới: hình vuông cạnh 2,10 mm;

(c) Đường kính sợi dây thép: 0,70 mm.

B.2.3 Khay hứng là một ống hình trụ có đường kính trong là 118 mm và chiều sâu là 12 mm. Khay hứng phải được lấp đầy len bông.

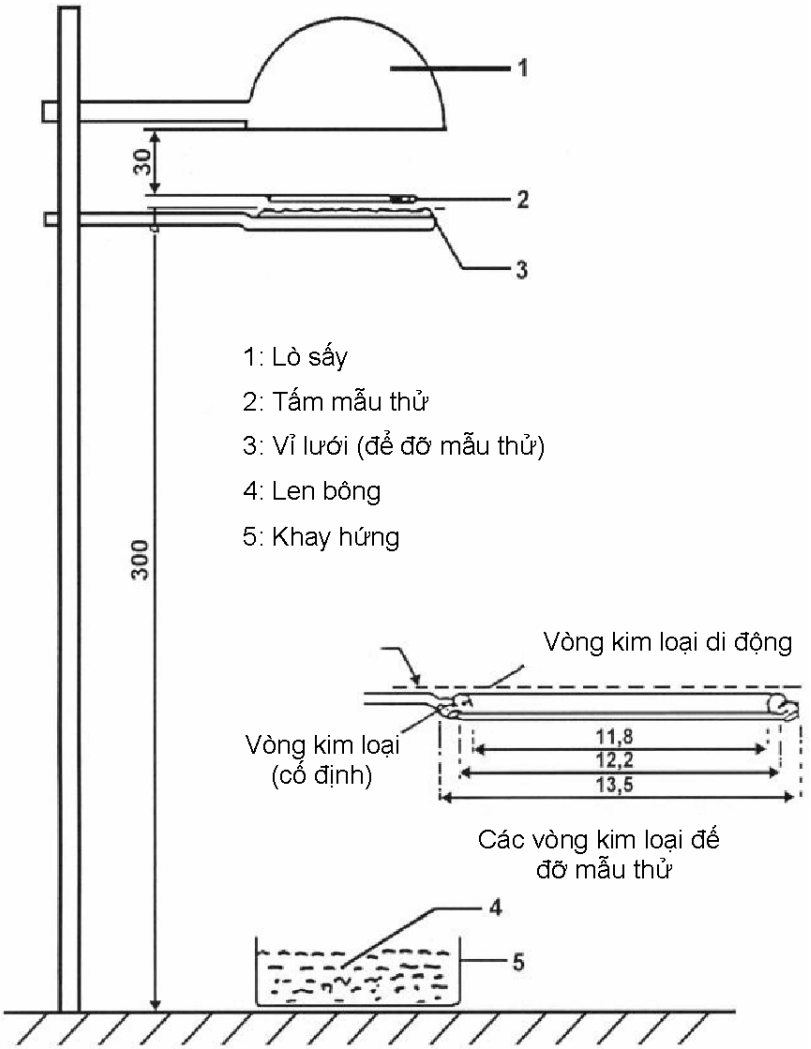
B.2.4 Một cột trụ thẳng đứng sẽ đỡ các thiết bị đã nêu trong các mục B.2.1, B.2.2 và B.2.3 của Phụ lục này.

Lò sấy được đặt trên đỉnh đầu cột giá đỡ sao cho bề mặt bức xạ nhiệt nằm ngang và sự bức xạ nhiệt hướng xuống dưới.

Phải lắp một tay quay/đòn bẩy ở cột đỡ để nâng giá đỡ lò sấy lên từ từ. Đồng thời phải lắp một cơ cấu khóa hãm để đảm bảo có thể đưa lò sấy về vị trí bình thường của nó.

Ở vị trí bình thường, trục của lò sấy, giá đỡ mẫu thử và đồ chứa phải trùng khớp với nhau.

Kích thước tính bằng milimét



Hình B.1. Thiết bị thử nghiệm xác định đặc tính nóng chảy của vật liệu

B.3 Mẫu thử

B.3.1 Mẫu thử phải có kích thước 70 mm x 70 mm. Các mẫu thử phải được lấy từ các thành phẩm theo cùng một phương pháp, nếu hình dạng của thành phẩm

cho phép. Nếu độ dày của thành phẩm lớn hơn 13 mm, phải làm giảm độ dày về giá trị 13 mm bằng cách thực hiện quá trình gia công cơ khí đối với bề mặt không hướng ra phía khoang khách. Nếu không thể thực hiện được việc này, cơ sở thử nghiệm phải tiến hành thử nghiệm với độ dày ban đầu của vật liệu và phải ghi rõ điều này trong báo cáo thử nghiệm. Kích thước và khối lượng mẫu thử được thể hiện trong báo cáo thử nghiệm

B.3.2 Phải tiến hành thử nghiệm đối với vật liệu tổng hợp nếu chúng có cấu trúc đồng nhất.

B.3.3 Trong trường hợp vật liệu được tạo thành từ nhiều lớp có cấu trúc khác nhau, không phải vật liệu tổng hợp, được xếp chồng lên nhau, thì phải tiến hành các thử nghiệm riêng biệt đối với tất cả các lớp vật liệu nằm trong khoảng độ dày là 13 mm tính từ bề mặt hướng ra phía khoang khách.

B.3.4 Tổng khối lượng của mẫu thử được thử nghiệm tối thiểu phải là 2 g. Nếu khối lượng của một mẫu thử nhỏ hơn giá trị đó, phải bổ sung thêm đủ số lượng mẫu.

B.3.5 Nếu hai bề mặt của vật liệu không giống nhau, phải tiến hành thử nghiệm đối với cả hai bề mặt, nghĩa là phải tiến hành thử nghiệm đối với 8 mẫu thử. Mẫu thử và len bông phải ở trong môi trường có nhiệt độ 23°C ± 2°C và độ ẩm tương đối 50% ± 5% trong ít nhất 24 h, và phải duy trì điều kiện này tới thời điểm ngay trước thử nghiệm.

B.4 Quy trình thử

B.4.1 Đặt mẫu thử lên giá đỡ mẫu. Giá đỡ mẫu được chỉnh vị trí sao cho khoảng cách giữa bề mặt lò sấy và mặt trên của mẫu thử là 30 mm.

B.4.2 Khay hứng có chứa len bông bên trong, được đặt phía dưới và cách vỉ lưới của giá đỡ mẫu một khoảng là 300 mm.

B.4.3 Để lò sấy sang một bên sao cho nó không thể tỏa nhiệt lên mẫu thử, và bật điện. Khi lò sấy đạt tới trạng thái thử nghiệm thì đặt lò sấy ở phía trên mẫu thử và bắt đầu đo thời gian.

B.4.4 Nếu vật liệu bị nóng chảy hoặc biến dạng thì phải điều chỉnh chiều cao của lò sấy để duy trì giá trị khoảng cách 30 mm đã nêu.

B.4.5 Nếu vật liệu bốc cháy thì sau đó 3 s đặt lò sấy sang một bên. Đưa lò sấy trở về vị trí cũ khi ngọn lửa đã tắt, và quy trình tương tự được lặp đi lặp lại liên tục tùy theo mức độ sự cần thiết trong suốt khoảng thời gian 5 min đầu tiên của thử nghiệm.

Sau phút thứ năm của phép thử nghiệm, tiếp tục thực hiện phép thử thêm 5 phút theo các trường hợp sau:

(a) Nếu mẫu thử đã tắt lửa (mẫu thử có thể đã bốc cháy hoặc chưa bốc cháy trong 5 min đầu tiên thử nghiệm) thì giữ nguyên vị trí của lò sấy, ngay cả khi tấm mẫu thử bắt đầu bốc cháy trở lại;

(b) Nếu mẫu thử đang cháy thì chờ đến khi tắt lửa rồi mới đưa lò sấy trở lại vị trí.

B.5 Kết quả thử nghiệm

Phải ghi lại các hiện tượng quan sát được vào báo cáo thử nghiệm, ví dụ:

(a) Không tạo thành giọt;

(b) Có tạo thành giọt, không cháy len bông;

(c) Có tạo thành giọt, cháy len bông.

Phụ lục C

Thử nghiệm xác định tốc độ cháy của vật liệu theo phương thẳng đứng

C.1 Phương pháp lấy mẫu

C.1.1 Phải tiến hành thử nghiệm đối với 3 mẫu thử nếu vật liệu là đẳng hướng, hoặc với 6 mẫu thử nếu vật liệu là dị hướng.

C.1.2 Thử nghiệm này được tiến hành bằng cách đưa mẫu thử được giữ theo vị trí thẳng đứng vào một ngọn lửa rồi xác định tốc độ lan truyền của ngọn lửa trên vật liệu được thử.

C.2 Thiết bị thử nghiệm

Thiết bị thử nghiệm bao gồm:

(a) Một giá kẹp mẫu;

(b) Một đầu đốt;

(c) Một hệ thống thông gió để hút khí gas và các sản phẩm cháy;

(d) Một dưỡng mẫu;

(e) Các sợi chỉ đánh dấu làm bằng bông trắng được làm bóng có mật độ tuyến tính tối đa là 50 tex.

C.2.1 Giá kẹp mẫu thử gồm một khung hình chữ nhật chiều dài 560 mm, có 2 cạnh dài là hai thanh song song liên kết cứng với nhau cách nhau 150 mm, trên đó có gắn các chốt để lắp mẫu thử. Mẫu thử được lắp lên giá kẹp mẫu tại vị trí một mặt phẳng cách khung giá kẹp ít nhất là 20 mm. Các chốt để lắp mẫu thử phải có đường kính không lớn hơn 2 mm và độ dài tối thiểu là 27 mm. Các chốt được gắn trên 2 thanh cạnh dài của khung hình chữ nhật tại các vị trí được minh họa trong Hình C.1 Khung hình chữ nhật được lắp lên một giá đỡ thích hợp để giữ cho 2 thanh này theo phương thẳng đứng trong suốt quá trình thử nghiệm. Để định vị mẫu thử trên các chốt tại vị trí một mặt phẳng cách khung giá kẹp mẫu như đã nêu, có thể gắn các chân đỡ có đường kính 2 mm sát bên cạnh các chốt đó.

Giá kẹp mẫu thể hiện trên hình C.1 có thể được thay đổi bề rộng để gá đặt mẫu.

Để gá đặt mẫu thử theo phương thẳng đứng, có thể sử dụng các dây chịu nhiệt có đường kính 0,25 mm căng ngang qua mẫu, cách nhau 25 mm theo chiều cao của giá kẹp mẫu. Ngoài ra, mẫu thử có thể được gá đặt bằng các kẹp bổ sung cho giá kẹp mẫu.

C.2.2 Đầu đốt được mô tả trong Hình C.3.

Khí gas cung cấp cho đầu đốt có thể là khí prôpan thương phẩm hoặc khí butan thương phẩm.

Đầu đốt phải được đặt ở phía trước, nhưng thấp hơn mẫu thử sao cho nó nằm trong mặt phẳng đi qua đường tâm dọc của mẫu thử và vuông góc với bề mặt mẫu thử (xem Hình C.2), và trục dọc của đầu đốt nghiêng lên trên một góc 30° so với phương thẳng đứng nhìn theo hướng cạnh phía dưới của mẫu thử. Khoảng cách giữa mặt mút của đầu đốt và cạnh dưới của mẫu thử là 20 mm.

C.2.3 Có thể đặt các thiết bị thử nghiệm trong một hệ thống tủ hút gió. Kích thước và hình dạng của tủ hút phải đảm bảo các kết quả thử nghiệm không bị ảnh hưởng. Trước khi thử nghiệm, phải đo tốc độ theo phương thẳng đứng của không khí đi qua tủ hút gió ở vị trí 100 mm phía trước và phía sau vị trí đặt buồng cháy. Giá trị vận tốc này phải nằm trong khoảng 0,10 m/s ÷ 0,30 m/s để tránh sự bất tiện do sản phẩm của quá trình cháy gây ra cho người vận hành. Có thể sử dụng một tủ hút gió được thông gió tự nhiên với tốc độ gió thích hợp.

C.2.4 Phải sử dụng một dưỡng mẫu phẳng, cứng, chế tạo bằng kim loại phù hợp, có kích thước tương đương với kích thước của mẫu thử. Trên dưỡng mẫu khoan các lỗ đường kính ≈ 2 mm tại các vị trí sao cho khoảng cách giữa tâm các lỗ tương đương với khoảng cách giữa các chốt trên giá kẹp mẫu (xem Hình C.1). Các lỗ này phải cách đều về hai bên của đường tâm dọc của dưỡng mẫu.

C.3 Mẫu thử

C.3.1 Mẫu thử phải có kích thước là 560 mm x 170 mm.

Nếu kích thước của vật liệu không cho phép lấy mẫu với kích thước trên, phép thử phải được thực hiện với mẫu có chiều cao tối thiểu 380 mm và chiều rộng tối thiểu 3 mm.

C.3.2. Vật liệu nêu tại mục 2.2.3.1 của Quy chuẩn này, khi chiều dày của mẫu lớn hơn 13 mm, thì phải làm giảm độ dày về 13 mm bằng cách thực hiện gia công cơ khí đối với bề mặt không hướng ra khoang nội thất. Nếu không thể thực hiện được, cơ quan thử nghiệm phải tiến hành thử nghiệm với chiều dày ban đầu của vật liệu và ghi rõ trong báo cáo thử nghiệm. Phải tiến hành thử nghiệm đối với vật liệu tổng hợp nếu chúng có cấu trúc đồng nhất. Trong trường hợp vật liệu được tạo thành từ nhiều lớp có cấu trúc khác nhau, không phải vật liệu tổng hợp, được xếp chồng lên nhau, thì phải tiến hành các thử nghiệm riêng biệt đối với tất cả các lớp vật liệu nằm trong khoảng độ dày là 13 mm tính từ bề mặt hướng ra phía khoang nội thất.

C.3.3 Mẫu thử phải ở trong môi trường có nhiệt độ 23°C ± 2°C và độ ẩm tương đối 50% ± 5% trong ít nhất 24 h, và phải duy trì điều kiện này tới thời điểm ngay trước thử nghiệm.

C.3.4 Kích thước của mẫu thử được thể hiện trong báo cáo thử nghiệm

C.4 Quy trình thử

C.4.1 Phép thử phải được tiến hành trong môi trường khí quyển có nhiệt độ nằm trong khoảng 10°C ÷ 30°C và độ ẩm tương đối nằm trong khoảng 15% ÷ 80%.

C.4.2 Đầu đốt phải được đốt nóng sơ bộ trong 2 min. Chiều cao ngọn lửa được điều chỉnh đến độ cao 40 mm ± 2 mm. Chiều cao này là khoảng cách giữa đầu mút của đầu đốt và đỉnh chóp phần màu vàng của ngọn lửa khi ngọn lửa cháy theo phương thẳng đứng và được quan sát trong điều kiện ánh sáng mờ.

C.4.3 Đặt mẫu thử trên các chốt của giá kẹp mẫu. Phải đảm bảo rằng các chốt này đi qua các điểm được đánh dấu trên mẫu thử nhờ dưỡng mẫu, và mẫu thử cách khung giá kẹp ít nhất là 20 mm. Giá kẹp mẫu được lắp lên giá đỡ sao cho mẫu thử ở vị trí thẳng đứng.

C.4.4 Các sợi chỉ đánh dấu được căng ngang phía trước mẫu thử tại các vị trí minh họa trong Hình C.1. Ở mỗi vị trí, buộc một vòng dây sao cho hai đoạn dây chỉ nằm cách mặt phẳng phía trước của mẫu thử lần lượt là 1 mm và 5 mm.

Mỗi vòng dây được buộc với một thiết bị định giờ thích hợp. Các sợi chỉ được căng với lực căng thích hợp để duy trì vị trí tương đối so với mẫu thử.

C.4.5 Ngọn lửa được tác dụng vào mẫu thử trong 5 s. Sự bắt lửa được coi là xảy ra nếu mẫu thử tiếp tục cháy trong 5 s sau khi tách ngọn lửa mồi ra. Nếu sự bắt lửa không xảy ra, ngọn lửa được cho tác dụng vào một mẫu thử khác trong 15 s.

C.4.6 Nếu có bất kỳ một kết quả nào trong mỗi nhóm 3 mẫu thử vượt quá 50% so với kết quả tối thiểu, phải tiến hành thử nghiệm đối với một nhóm 3 mẫu thử khác ở bề mặt đó hoặc theo hướng đó. Nếu có 1 hoặc 2 mẫu thử trong bất kỳ nhóm 3 mẫu thử nào không cháy đến sợi chỉ đánh dấu trên cùng, phải tiến hành thử nghiệm đối với một nhóm 3 mẫu thử khác ở bề mặt đó hoặc theo hướng đó.

C.4.7 Đo các giá trị thời gian dưới đây, tính bằng giây (s):

(a) thời gian từ khi bắt đầu cho ngọn lửa mồi tác dụng vào mẫu thử tới khi sợi chỉ đánh dấu đầu tiên bị đứt (t_1);

(b) thời gian từ khi bắt đầu cho ngọn lửa mồi tác dụng vào mẫu thử tới khi sợi chỉ đánh dấu thứ hai bị đứt (t_2);

(c) thời gian từ khi bắt đầu cho ngọn lửa mồi tác dụng vào mẫu thử tới khi sợi chỉ đánh dấu thứ ba bị đứt (t_3).

C.4.8 Nếu mẫu thử không cháy hoặc không tiếp tục cháy sau khi đầu đốt ngừng cấp lửa hoặc ngọn lửa được dập tắt trước khi sợi chỉ đánh dấu đầu tiên bị đứt thì không có thời gian cháy, tốc độ được ghi là 0 mm/s.

C.4.9 Nếu mẫu bắt lửa và ngọn lửa của mẫu cháy đạt đến chiều cao của sợi chỉ đánh dấu thứ 3 mà không phá hủy sợi chỉ đánh dấu đầu tiên và thứ hai (ví dụ: do đặc tính của mẫu vật liệu mỏng), tốc độ ghi được coi là lớn hơn 100 m/min.

C.5 Kết quả thử nghiệm

Phải ghi lại các hiện tượng quan sát được vào báo cáo thử nghiệm, bao gồm:

(a) Các khoảng thời gian cháy: t_1, t_2 và t_3 [s];

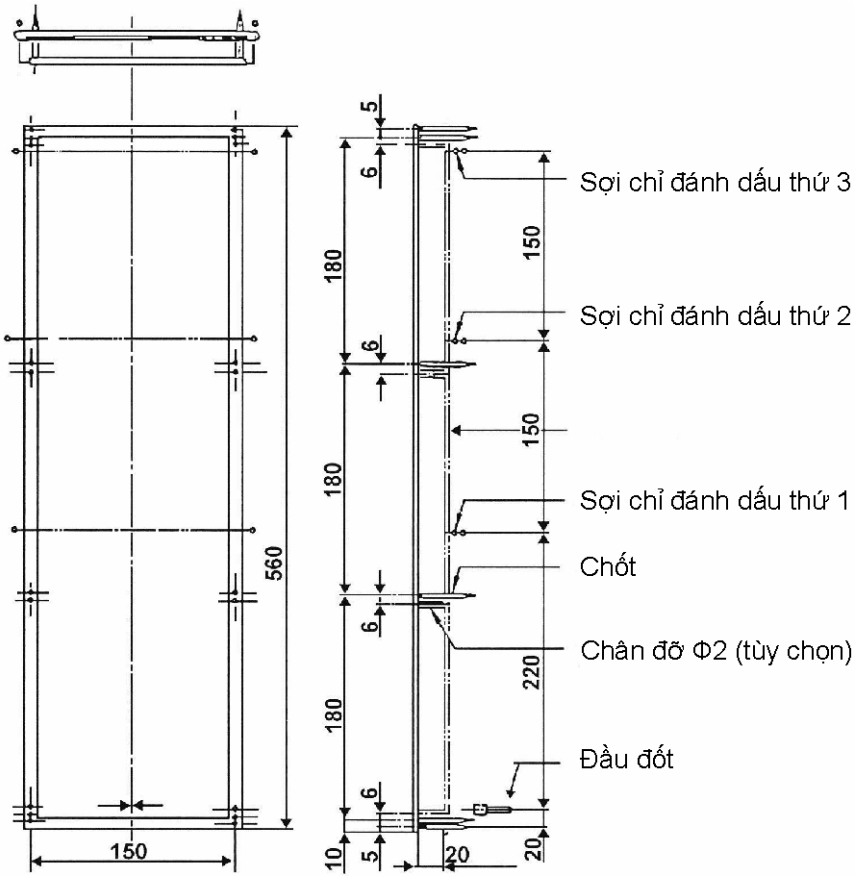
(b) Độ dài đoạn cháy được tương ứng: d_1, d_2 và d_3 [mm].

Đối với mẫu thử mà ngọn lửa lan tới sợi chỉ đánh dấu đầu tiên chậm nhất, tốc độ cháy V_1 và V_2 và V_3 (nếu có) được tính như sau:

$$V_i = 60\ d_i / t_i \text{ (mm/s)}$$

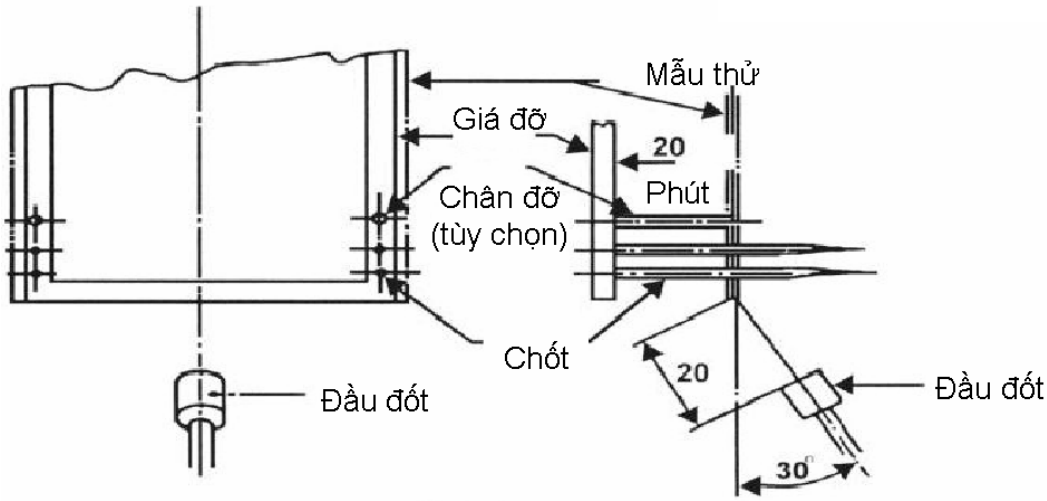
Lấy giá trị tốc độ cháy cao nhất trong ba giá trị V_1, V_2 và V_3.

Kích thước tính bằng milimét



Hình C.1. Giá kẹp mẫu

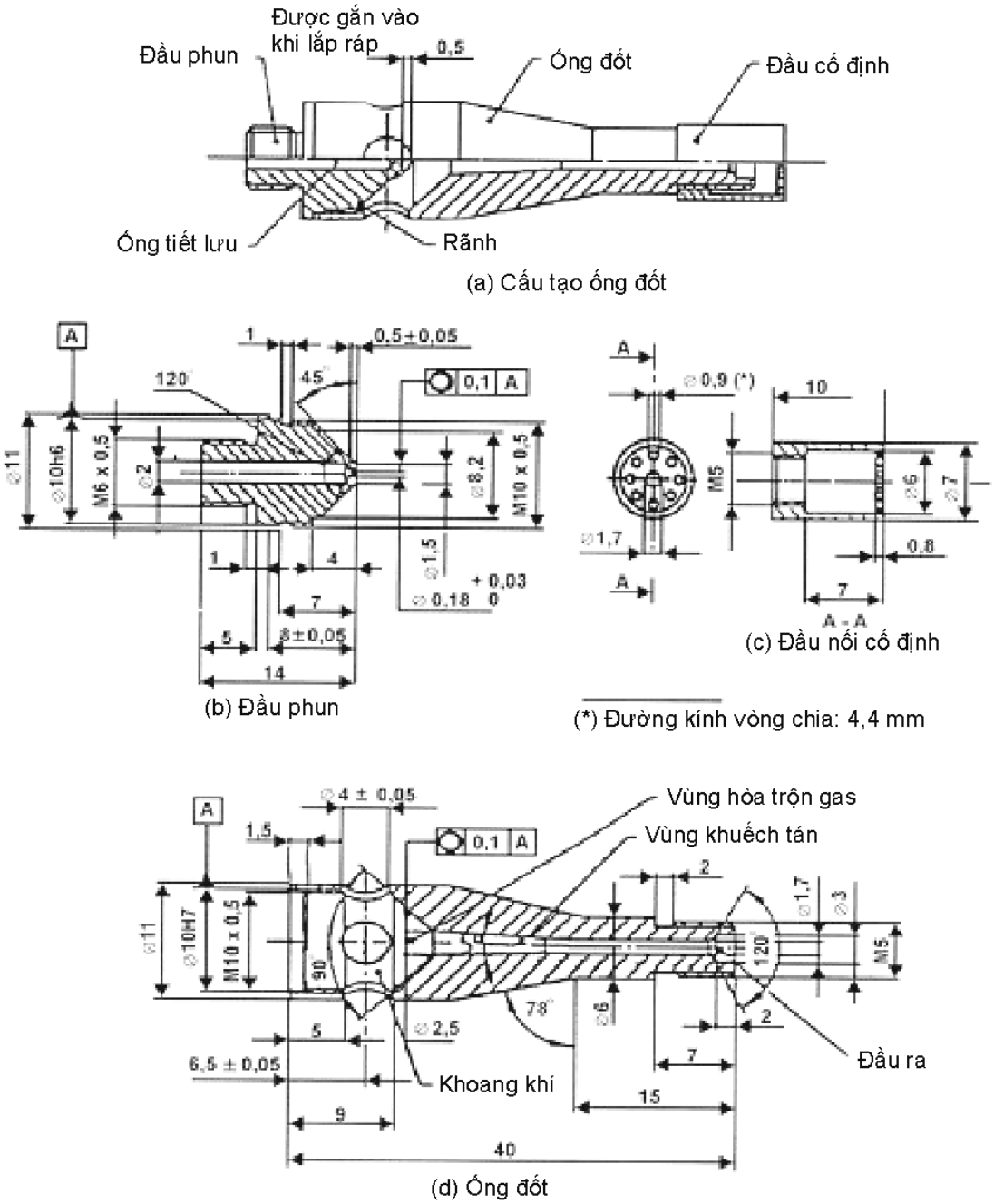
Kích thước tính bằng milimét



Hình C.2. Vị trí của đầu đốt

QCVN 53:2019/BGTVT

Kích thước tính bằng milimét



Hình C.3. Đầu đốt khí gas

(Xem tiếp Công báo số 659 + 660)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng