VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 26/2019/TT-BGTVT ngày 01 tháng 8 năm 2019 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

(Tiếp theo Công báo số 657 + 658)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 82:2019/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ Ô TÔ KHÁCH THÀNH PHỐ ĐỂ NGƯỜI KHUYẾT TẬT TIẾP CẬN SỬ DỤNG

National technical regulation on urban buses designed for easy access for disabled people

HÀ NỘI - 2019

QCVN 82:2019/BGTVT

Lời nói đầu

QCVN 82:2019/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 theo Thông tư số 26/2019/TT-BGTVT ngày 01 tháng 8 năm 2019.

QCVN 82:2019/BGTVT thay thế QCVN 82:2014/BGTVT.

QCVN 82:2019/BGTVT được biên soạn trên cơ sở QCVN 82:2014/BGTVT và tham khảo Quy định về các trang thiết bị bắt buộc đối với các phương tiện công cộng dành cho người khuyết tật tiếp cận (Quy định số 1970 năm 2000) (Statutory Instruments (2000 No.1970), Disabled persons - The public service vehicles accessibility regulations 2000) và quy định UNECE 107 Revision 5 (Supplement 1 to 05 series) có hiệu lực ngày 10 tháng 6 năm 2014.

QCVN 82:2019/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ Ô TÔ KHÁCH THÀNH PHỐ ĐỂ NGƯỜI KHUYẾT TẬT TIẾP CẬN SỬ DỤNG

National technical regulation on urban bus designed for easy access for disabled people

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và việc kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô khách thành phố từ 17 chỗ trở lên (bao gồm cả chỗ dành cho người khuyết tật) để người khuyết tật tiếp cận sử dụng (sau đây gọi tắt là xe).

1.2. Đối tượng áp dụng

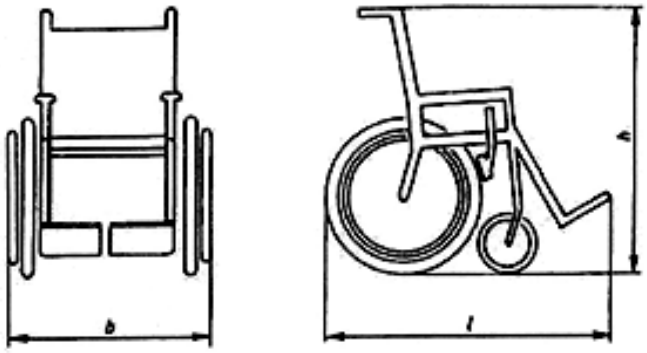
Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, lắp ráp, tổ chức, cá nhân nhập khẩu xe, linh kiện của xe và các tổ chức, cá nhân liên quan đến quản lý, kiểm tra, thử nghiệm và chứng nhận chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe, linh kiện của xe.

1.3. Giải thích từ ngữ

Quy chuẩn này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa trong Quy chuẩn QCVN 10:2015/BGTVT *"Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô khách thành phố"* và các thuật ngữ, định nghĩa sau đây:

1.3.1. Ô tô khách thành phố để người khuyết tật tiếp cận sử dụng (urban bus designed for easy access for disabled people) là ô tô khách thành phố có chỗ dành cho người khuyết tật và có kết cấu để người khuyết tật có thể tiếp cận sử dụng.

1.3.2. Xe lăn chuẩn (reference wheelchair) là xe lăn có kích thước như trong Hình 1 được dùng làm cơ sở để thiết kế, chế tạo xe.



CHÚ DẪN: l = 1200 mm, b = 700 mm, h = 1090 mm.

Hình 1. Xe lăn chuẩn

1.3.3. Bàn nâng xe lăn (boarding lift) là bàn nâng lắp trên xe để người dùng xe lăn có thể lên xuống xe.

1.3.4. Cầu lên xuống xe (boarding ramp) là cơ cấu lắp trên xe tạo thành cầu để người dùng xe lăn có thể lên xuống xe.

1.3.5. Cửa vào ưu tiên (priority entrance) là cửa hành khách, để vào xe và tiếp cận với khu vực sàn ưu tiên, phù hợp với mục 2.3.1.2.2 của Quy chuẩn này và không được bố trí ở bên trái theo chiều tiến của xe (trừ xe khách thành phố BRT - Bus Rapid Transit hoặc loại hình vận tải tương tự).

1.3.6. Cửa ra ưu tiên (priority exit) là cửa hành khách, để ra khỏi xe từ khu vực sàn ưu tiên, phù hợp với mục 2.3.1.2.2 của Quy chuẩn này và không được bố trí ở bên trái theo chiều tiến của xe (trừ xe khách thành phố BRT - Bus Rapid Transit hoặc loại hình vận tải tương tự).

1.3.7. Hệ thống neo giữ xe lăn (wheelchair restraint system) là hệ thống giữ không cho xe lăn di chuyển trong chỗ để xe lăn.

1.3.8. Người dùng xe lăn (wheelchair user) là người khuyết tật sử dụng xe lăn.

1.3.9. Đai an toàn cho người dùng xe lăn (wheelchair user restraint) là cơ cấu giữ người dùng xe lăn ngồi an toàn trên xe lăn.

1.3.10. Ghế ưu tiên (priority seat) là ghế ngồi dành cho người khuyết tật được quy định tại mục 2.3.2 của Quy chuẩn này.

1.3.11. Hệ thống hạ thấp chiều cao xe (kneeling system) là hệ thống cho phép điều chỉnh chiều cao xe so với chiều cao bình thường khi xe chạy.

1.3.12. Chiều cao bình thường khi xe chạy (normal height of travel) là chiều cao do nhà sản xuất quy định cho xe khi chạy bình thường.

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1. Quy định chung

Ô tô khách thành phố để người khuyết tật tiếp cận sử dụng phải đảm bảo các yêu cầu được quy định tại quy chuẩn QCVN 10:2015/BGTVT và các yêu cầu kỹ thuật về khả năng tiếp cận nêu tại Quy chuẩn này.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật của xe về khả năng tiếp cận dành cho xe lăn

2.2.1. Chỗ để xe lăn

2.2.1.1. Yêu cầu chung

2.2.1.1.1. Xe phải có ít nhất một chỗ để xe lăn. Chỗ để xe lăn phải phù hợp với yêu cầu quy định tại mục 2.2.1.2 hoặc mục 2.2.1.3 của Quy chuẩn này.

2.2.1.1.2. Đối với xe hai tầng, chỗ để xe lăn phải được bố trí ở tầng một.

2.2.1.2. Yêu cầu đối với chỗ để xe lăn trong trường hợp xe lăn quay mặt về phía trước

2.2.1.2.1. Chỗ để xe lăn phải phù hợp với những yêu cầu sau:

2.2.1.2.1.1. Kích thước nhỏ nhất:

a) Chiều dài theo chiều dọc xe: 1300 mm;

b) Chiều rộng theo chiều ngang xe: 750 mm;

c) Chiều cao từ bất kỳ điểm nào trên mặt sàn của chỗ để xe lăn: 1500 mm.

2.2.1.2.1.2. Chỗ để xe lăn phải chứa được ít nhất một xe lăn có một người ngồi quay mặt về phía trước xe.

2.2.1.2.1.3. Có hệ thống neo giữ xe lăn phù hợp với việc sử dụng xe lăn thông thường.

2.2.1.2.1.4. Có đai an toàn cho người dùng xe lăn trong đó có ít nhất một dây đai cố định xương hông (dây đai ngang thắt lưng) và hai điểm neo đai cố định trên xe. Các bộ phận dây đai an toàn phải đáp ứng yêu cầu nêu tại mục 2.16.5 của QCVN 09:2015/BGTVT.

2.2.1.2.1.5. Đai an toàn cho người dùng xe lăn hoặc hệ thống neo giữ xe lăn phải có khả năng tháo dây đai hoặc mở bộ phận neo giữ xe lăn dễ dàng.

2.2.1.2.1.6. Hệ thống neo giữ xe lăn và đai an toàn cho người dùng xe lăn phải phù hợp với các yêu cầu sau:

a) Phải được lắp chắc chắn vào các điểm neo của xe;

b) Có kết cấu chắc chắn, không có bất kỳ chi tiết, bộ phận nào của hệ thống có thể gây thương tích cho hành khách, nhân viên phục vụ hoặc người lái.

2.2.1.2.1.7. Các điểm neo của hệ thống neo giữ xe lăn và của đai an toàn cho người dùng xe lăn phải có kết cấu phù hợp, chắc chắn, không được có vấu hoặc cạnh sắc có thể gây thương tích cho hành khách, nhân viên phục vụ hoặc người lái.

2.2.1.2.2. Tại chỗ để xe lăn quy định tại mục 2.2.1.2.1.1 của Quy chuẩn này hoặc trên lối đi dọc quy định tại mục 2.2.4 của Quy chuẩn này có thể đặt một hoặc nhiều ghế lật (lật lên hoặc lật xuống), ghế gập (xếp lại) hoặc ghế di chuyển được với điều kiện là những ghế này phải dễ dàng chuyển ra khỏi chỗ để xe lăn hoặc lối đi dọc nêu trên.

2.2.1.2.3. Một phần không gian của chỗ để xe lăn quy định tại mục 2.2.1.2.1.1 của Quy chuẩn này hoặc của lối đi dọc quy định tại mục 2.2.4 của Quy chuẩn này có thể vẫn được tính là khoảng trống phía trước của ghế liền kề chỗ để xe lăn hoặc lối đi dọc.

2.2.1.2.4. Phải có thông báo bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh với nội dung "Đề nghị di chuyển (hoặc lật hoặc gập) ghế này để dành chỗ cho người dùng xe lăn" hoặc nội dung tương tự ở trên ghế hoặc ở chỗ gần ghế tương ứng quy định tại mục 2.2.1.2.2 và mục 2.2.1.2.3 của Quy chuẩn này.

2.2.1.3. Yêu cầu đối với chỗ để xe lăn trong trường hợp xe lăn quay mặt về phía sau

2.2.1.3.1. Chỗ để xe lăn trong xe phải phù hợp với các yêu cầu sau:

2.2.1.3.1.1. Kích thước nhỏ nhất: như mục 2.2.1.2.1.1 của Quy chuẩn này.

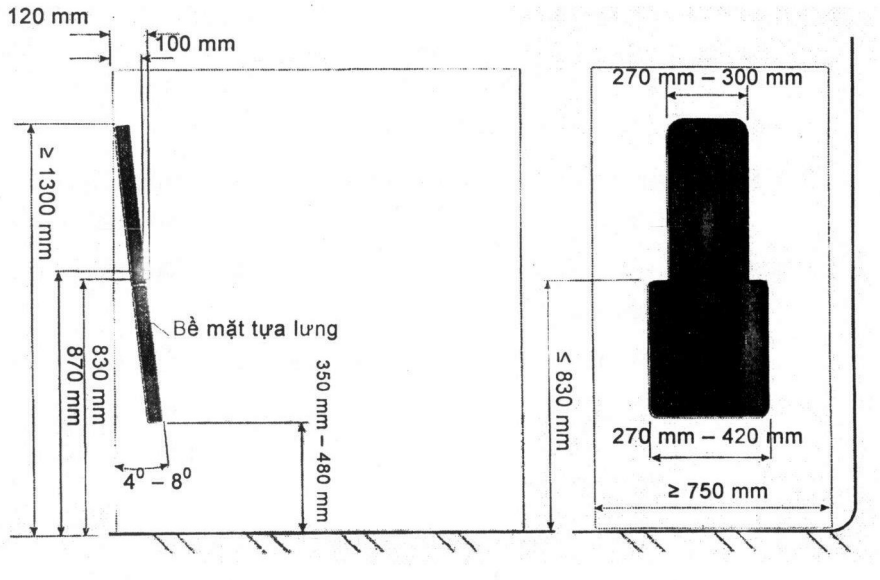
2.2.1.3.1.2. Chỗ để xe lăn phải chứa được ít nhất một xe lăn có một người ngồi quay mặt về phía sau xe.

2.2.1.3.1.3. Chỗ để xe lăn phải có một tựa lưng phù hợp với yêu cầu sau:

a) Được lắp ở mặt trước của chỗ để xe lăn (xem Hình 2);

b) Được bố trí đối xứng qua đường tâm mặt trước của chỗ để xe lăn;

c) Bề mặt đệm tựa lưng hướng về phía sau xe phải thỏa mãn các kích thước như hình 2.



Hình 2. Bố trí tựa lưng

2.2.1.3.1.4. Chỗ để xe lăn phải có tay vịn nằm ngang phù hợp với các yêu cầu sau (kích thước và vị trí tay vịn xem Hình 3):

a) Được lắp tại ít nhất ở một phía dọc theo xe của chỗ để xe lăn;

b) Chiều cao so với mặt sàn chỗ để xe lăn từ 850 mm đến 1000 mm;

c) Khi đo theo phương nằm ngang về phía sau xe, đầu phía trước của tay vịn cách mặt trước của chỗ để xe lăn không quá 300 mm, đầu còn lại cách mặt trước này ít nhất 1000 mm;

d) Khi đo theo phương nằm ngang và theo chiều rộng xe, tay vịn không được nhô vào trong chỗ để xe lăn quá 90 mm;

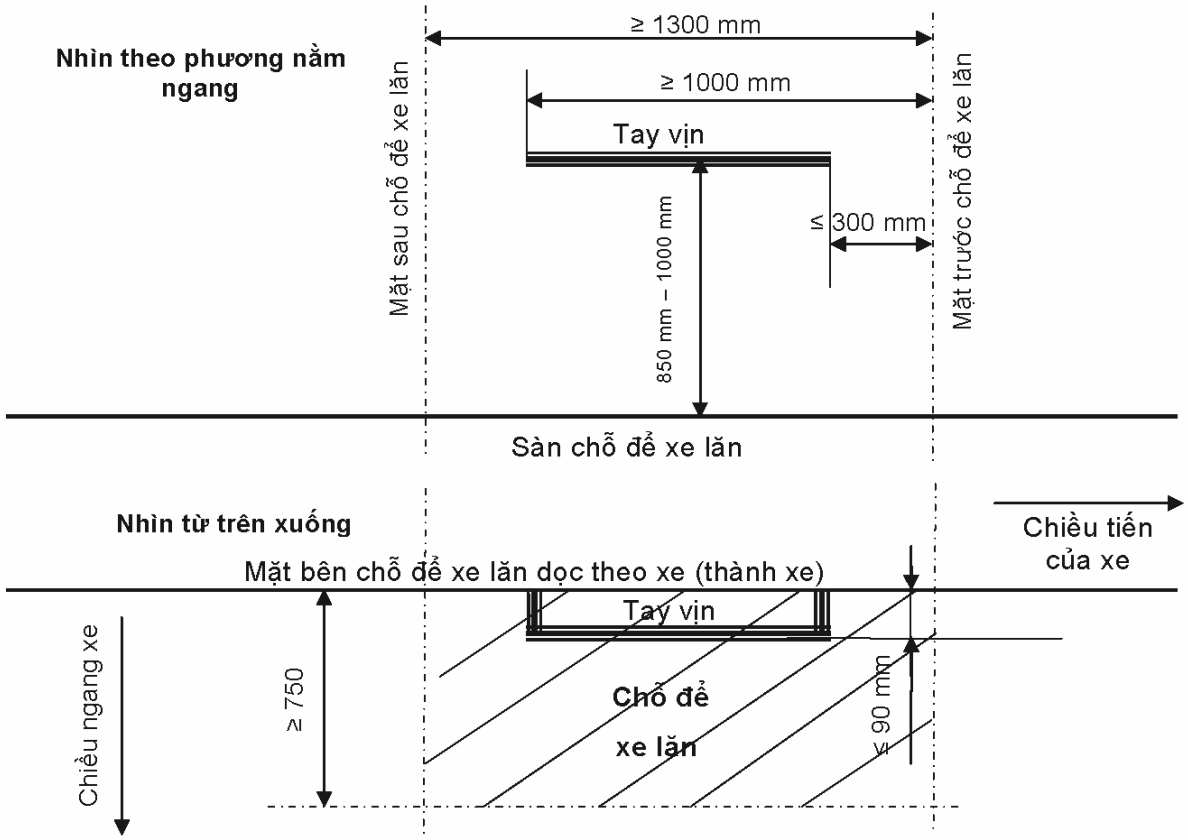
đ) Người dùng xe lăn có thể dễ dàng cầm tay vịn chắc chắn;

e) Có dạng ống tròn đường kính từ 30 mm đến 35 mm;

g) Khoảng hở giữa tay vịn với mọi bộ phận của xe ít nhất là 45 mm, trừ giá lắp tay vịn;

h) Bề mặt tay vịn có khả năng chống trượt;

i) Có độ tương phản với các bộ phận khác của xe liền kề tay vịn.



Hình 3. Bố trí tay vịn

2.2.1.3.2. Tựa lưng lắp trong chỗ để xe lăn theo mục 2.2.1.3.1.3 của Quy chuẩn này phải phù hợp với các yêu cầu sau (kích thước và vị trí của tựa lưng xem Hình 2):

2.2.1.3.2.1. Chiều cao cạnh đáy của tựa lưng từ 350 mm đến 480 mm so với mặt sàn chỗ để xe lăn.

2.2.1.3.2.2. Chiều cao cạnh trên của tựa lưng không nhỏ hơn 1300 mm so với mặt sàn chỗ để xe lăn.

2.2.1.3.2.3. Chiều rộng từ 270 đến 300 mm.

2.2.1.3.2.4. Độ nghiêng tựa lưng so với phương thẳng đứng từ 4° đến 8°.

2.2.1.3.2.5. Bề mặt đệm tựa lưng là một mặt liền, không gồ ghề.

2.2.1.3.2.6. Theo chiều dọc xe, bề mặt đệm tựa lưng phải cắt một mặt phẳng thẳng đứng tưởng tượng với giao tuyến có vị trí như sau:

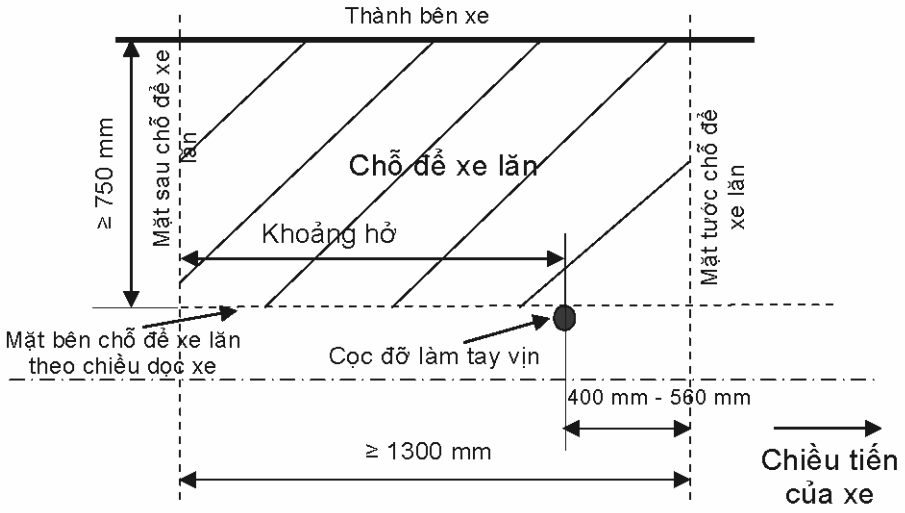
a) Cách mặt trước của chỗ để xe lăn (theo quy định tại điểm a mục 2.2.1.3.1.3 của Quy chuẩn này) về phía sau xe từ 100 mm đến 120 mm theo phương nằm ngang;

b) Cách mặt sàn chỗ để xe lăn từ 830 mm đến 870 mm theo phương thẳng đứng.

2.2.1.3.2.7. Tựa lưng phải được lắp đặt chắc chắn, chịu được tải trọng tác dụng lên nó khi xe hoạt động.

2.2.1.3.3. Để hạn chế sự dịch chuyển về hai bên của xe lăn, trên mặt bên theo chiều dọc xe của chỗ để xe lăn có thể bố trí một cọc thẳng đứng cách mặt trước của chỗ để xe lăn về phía sau xe từ 400 đến 560 mm nhưng đồng thời phải bảo đảm một khoảng hở đủ cho xe lăn ra vào chỗ để xe lăn dễ dàng (xem Hình 4).

Cọc thẳng đứng nói trên phải được lắp đặt chắc chắn, chịu được tải trọng tác dụng lên nó khi xe hoạt động.



Hình 4. Vị trí tương quan của cọc đỡ làm tay vịn

2.2.1.3.4. Tại chỗ để xe lăn quy định tại mục 2.2.1.3.1.1 của Quy chuẩn này hoặc trên lối đi dọc quy định tại mục 2.2.4 của Quy chuẩn này có thể đặt một hoặc nhiều ghế lật, ghế gập hoặc ghế có thể di chuyển với điều kiện là những ghế này phải dễ dàng chuyển ra khỏi chỗ hoặc lối đi dọc trên.

2.2.1.3.5. Một phần không gian của chỗ để xe lăn quy định tại mục 2.2.1.3.1.1 của Quy chuẩn này hoặc của lối đi dọc quy định tại mục 2.2.4 của Quy chuẩn này có thể vẫn được tính là khoảng trống phía trước của ghế liền kề chỗ để xe lăn hoặc lối đi dọc.

2.2.1.3.6. Phải có thông báo bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh với nội dung "Đề nghị di chuyển (hoặc lật hoặc gập) ghế này để dành chỗ cho người dùng xe lăn" hoặc nội dung tương tự ở trên ghế hoặc ở chỗ gần ghế tương ứng theo quy định tại mục 2.2.1.3.3 và mục 2.2.1.3.4 của Quy chuẩn này.

2.2.2. Bàn nâng xe lăn và cầu lên xuống xe

2.2.2.1. Xe phải trang bị ít nhất một bàn nâng xe lăn hoặc một cầu lên xuống xe tại cửa vào ưu tiên và cửa ra ưu tiên (trừ xe khách thành phố BRT - Bus Rapid Transit hoặc loại hình vận tải tương tự).

2.2.2.2. Bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe quy định tại mục 2.2.2.1 của Quy chuẩn này phải phù hợp với các yêu cầu sau:

2.2.2.2.1. Sức nâng của bàn nâng xe lăn hoặc khả năng chịu tải của cầu lên xuống xe không nhỏ hơn 300 kg.

2.2.2.2.2. Không bị hư hỏng sau khi chịu một tải trọng phân bố đều trên bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe có giá trị bằng 125% sức nâng của bàn nâng xe lăn hoặc khả năng chịu tải của cầu lên xuống xe trong khoảng thời gian ít nhất 10 giây.

2.2.2.2.3. Sức nâng của bàn nâng xe lăn hoặc khả năng chịu tải của cầu lên xuống xe phải ghi tại vị trí sao cho nhân viên vận hành bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe có thể nhìn thấy dễ dàng.

2.2.2.2.4. Trong mọi trường hợp, xe chỉ có thể chạy được khi bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe đã ở đúng vị trí quy định khi xe chạy.

2.2.2.2.5. Bề mặt bàn nâng xe lăn và cầu lên xuống xe phải có khả năng chống trượt.

2.2.2.3. Yêu cầu riêng đối với cầu lên xuống xe

2.2.2.3.1. Chiều rộng bề mặt cầu không nhỏ hơn 800 mm.

2.2.2.3.2. Bề mặt cầu phải phẳng sao cho xe lăn có thể đi lại dễ dàng trên cầu để ra vào xe.

2.2.2.3.3. Khi xe đỗ trên một mặt phẳng, trong điều kiện người dùng xe lăn lên xuống xe bình thường, một đầu cầu lên xuống xe được đặt xuống lề đường song song và cao hơn mặt đỗ xe 125 mm, độ nghiêng của cầu phải đảm bảo không lớn hơn 7° so với mặt đỗ xe.

2.2.2.3.4. Cầu lên xuống xe phải phù hợp với yêu cầu quy định tại mục 2.2.2.3.3 của Quy chuẩn này. Tuy nhiên, từng đoạn bề mặt cầu có thể nghiêng không quá 15^{o} (so với mặt đỗ xe) nhưng phải đáp ứng yêu cầu quy định tại điểm a và điểm b mục này:

a) Đoạn bắt đầu từ giao tuyến giữa bề mặt lề đường với bề mặt cầu dài không quá 150 mm (được đo dọc theo hướng đi của xe lăn chuẩn trên cầu);

b) Đoạn bất kỳ khác dài không quá 150 mm (được đo dọc theo hướng đi của xe lăn chuẩn trên cầu) và cao hơn bề mặt cầu không quá 15 mm.

2.2.2.3.5. Trong điều kiện người dùng xe lăn lên xuống xe bình thường, xe đỗ trên một bề mặt phẳng và một đầu cầu được đặt xuống bề mặt này, cầu phải có độ nghiêng không lớn hơn 20° so với mặt đỗ xe. Trường hợp xe có lắp hệ thống hạ thấp chiều cao xe thì độ nghiêng của cầu quy định tại mục 2.2.2.3.3, mục 2.2.2.3.4 và mục 2.2.2.3.5 của Quy chuẩn này được đo khi xe có chiều cao nhỏ nhất.

2.2.2.3.6. Cầu lên xuống xe không được có vấu hoặc cạnh sắc có thể gây thương tích cho hành khách, nhân viên phục vụ hoặc người lái.

2.2.2.3.7. Trên các phần bề mặt dọc theo mép mỗi cạnh của cầu phải có một dải màu rộng không nhỏ hơn 50 mm và tương phản với phần còn lại của bề mặt cầu.

2.2.2.4. Yêu cầu riêng đối với bàn nâng xe lăn

2.2.2.4.1. Mặt sàn bàn nâng xe lăn phải có chiều rộng không nhỏ hơn 750 mm và chiều dài không nhỏ hơn 1200 mm (không bao gồm cơ cấu theo quy định tại mục 2.2.2.4.2 của Quy chuẩn này).

2.2.2.4.2. Bàn nâng xe lăn phải phù hợp với những yêu cầu sau (trừ vị trí tựa trên bề mặt đỗ xe hoặc lề đường để người dùng xe lăn đi lên xe):

a) Dọc theo cạnh trước và cạnh sau của sàn bàn nâng xe lăn mà từ đó người dùng xe lăn sẽ vào hoặc ra khỏi bàn nâng xe lăn phải có một cơ cấu có chiều cao không nhỏ hơn 100 mm so với bề mặt sàn bàn nâng xe lăn. Cơ cấu này phải tự động hoạt động khi bàn nâng xe lăn được nâng lên khỏi bề mặt tựa, trừ vị trí mà người dùng xe lăn ra khỏi bàn nâng xe lăn đi vào xe. Thiết bị này không được cản trở việc tiếp cận sàn xe của xe lăn;

b) Dọc theo 2 cạnh bên của sàn bàn nâng xe lăn phải có một cơ cấu hoặc kết cấu có chiều cao không nhỏ hơn 25 mm so với bề mặt sàn bàn nâng xe lăn;

c) Không có bất kỳ khe hở nào trong các phần kết cấu của xe thỏa mãn yêu cầu tại điểm a và điểm b mục này mà có thể gây thương tích cho người khi bàn nâng xe lăn chuyển động.

2.2.2.4.3. Vận tốc trung bình của bàn nâng xe lăn trong hành trình nâng, hạ không được lớn hơn 0,15 m/s.

2.2.2.4.4. Khi xe đỗ trên một bề mặt phẳng và trong điều kiện bình thường cho người dùng xe lăn lên xuống xe, bàn nâng xe lăn phải hạ được xuống thấp và tựa trên bề mặt này.

2.2.2.4.5. Nếu hành trình nâng của sàn bàn nâng xe lăn lớn hơn 500 mm thì phải lắp một tay vịn tại ít nhất một phía của sàn bàn nâng xe lăn, cụ thể như sau:

a) Trường hợp tay vịn lắp với sàn bàn nâng xe lăn: tay vịn cứng vững, nằm ngang ở độ cao từ 650 mm đến 1100 mm so với bề mặt sàn bàn nâng xe lăn;

b) Trường hợp tay vịn không chuyển động cùng với sàn bàn nâng xe lăn: tay vịn thẳng đứng, có chỗ nắm tay cao hơn sàn bàn nâng xe lăn với độ cao không đổi trong suốt hành trình lên xuống của bàn nâng xe lăn.

2.2.2.4.6. Trên các phần bề mặt dọc theo sát mỗi cạnh của sàn bàn nâng xe lăn phải có một dải màu rộng không nhỏ hơn 50 mm và tương phản với phần còn lại của bề mặt sàn bàn nâng xe lăn.

2.2.2.5. Bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe hoạt động bằng năng lượng điện (sau đây gọi tắt là bàn nâng điện hoặc cầu lên xuống điện) phải phù hợp với mục 2.2.2.6 của Quy chuẩn này và các yêu cầu sau:

2.2.2.5.1. Hoạt động được bởi:

a) Bộ điều khiển hoạt động của bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe trong khoang lái, hoặc

b) Bộ điều khiển hoạt động của bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe được lắp liền kề bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe, bộ điều khiển này chỉ làm việc được bởi bộ điều khiển chính nằm trong khoang lái. (Bộ điều khiển chính là bộ điều khiển có tác dụng kích hoạt bộ điều khiển khác, làm cho bộ điều khiển khác có thể kích hoạt hệ thống liên quan nhưng bản thân nó không thể kích hoạt hệ thống đó).

2.2.2.5.2. Phát ra tín hiệu âm thanh trong khi hoạt động;

2.2.2.5.3. Có thể vận hành được bằng tay hoặc nếu xe có nhiều hơn một bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe lăn thì ít nhất phải có một bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe lăn vận hành được bằng tay mà người dùng xe lăn tiếp cận được;

2.2.2.5.4. Không hoạt động được khi xe đang chạy;

2.2.2.5.5. Được lắp một thiết bị an toàn để dừng chuyển động của cầu lên xuống xe nếu chỉ cần tác động một lực không lớn hơn 150 N theo hướng ngược

chiều chuyển động của cầu lên xuống xe và sự chuyển động đó có thể gây thương tích cho hành khách, nhân viên phục vụ hoặc người lái;

2.2.2.5.6. Được lắp các cảm biến có thể làm dừng chuyển động của sàn bàn nâng xe lăn nếu nó chạm vào bất kỳ vật thể hoặc người nào trong khi đang chuyển động. Sau khi đã dừng lại, sàn bàn nâng xe lăn phải có khả năng đổi được chiều chuyển động.

2.2.2.6. Mục 2.2.2.5.6 của Quy chuẩn này không áp dụng cho bàn nâng điện hoạt động bởi bộ điều khiển quy định tại điểm b mục 2.2.2.5.1 của Quy chuẩn này.

2.2.3. Cửa hành khách vào và cửa hành khách ra

2.2.3.1. Xe phải có ít nhất một cửa vào ưu tiên và một cửa ra ưu tiên. Có thể sử dụng chung cửa vào ưu tiên với cửa ra ưu tiên nếu thỏa mãn quy định tại mục 2.3 của Quy chuẩn này.

2.2.3.2. Cửa hành khách vào và cửa hành khách ra dành cho người dùng xe lăn tiếp cận phải có chiều rộng không nhỏ hơn 800 mm và không có bất kỳ sự cản trở nào ảnh hưởng đến quá trình ra, vào của xe lăn.

2.2.3.3. Nếu tại nơi bố trí cửa hành khách vào và cửa hành khách ra dành cho người dùng xe lăn có lắp một bàn nâng điện hoặc cầu lên xuống điện nhưng bàn nâng hoặc cầu nâng này không nằm trong tầm quan sát trực tiếp của người lái thì cửa hành khách vào hoặc cửa hành khách ra đó phải được lắp một thiết bị quang học cho phép người lái quan sát rõ ràng khu vực trong, ngoài cửa và sự hoạt động của bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe đó.

2.2.3.4. Mục 2.2.3.3 của Quy chuẩn này không áp dụng đối với bàn nâng xe lăn điện hoặc cầu lên xuống xe điện chỉ hoạt động được bởi bộ điều khiển lắp đặt phù hợp với quy định tại điểm b mục 2.2.2.5.1 của Quy chuẩn này.

2.2.4. Lối đi dọc cho xe lăn

Lối đi dọc giữa chỗ để xe lăn với cửa vào và cửa ra dành cho người dùng xe lăn tiếp cận phải phù hợp với các yêu cầu sau:

2.2.4.1. Cho phép một xe lăn chuẩn cùng với người dùng xe lăn đi theo chiều tiến của xe lăn từ cửa vào đến chỗ để xe lăn và từ chỗ để xe lăn đến cửa ra. Ngoài ra phải cho phép xe lăn chuẩn đi từ lối đi dọc vào chỗ để xe lăn theo hướng thích hợp cho việc di chuyển của xe lăn.

2.2.4.2. Có chiều rộng không nhỏ hơn 850 mm.

2.2.5. Ký hiệu và đánh dấu

2.2.5.1. Xe phải có ký hiệu phù hợp quy định tại Hình 5a và Hình 5b hoặc Hình 5c hoặc một ký hiệu có ý nghĩa tương đương.

2.2.5.1.1. Có nền màu trắng hoặc xanh da trời.

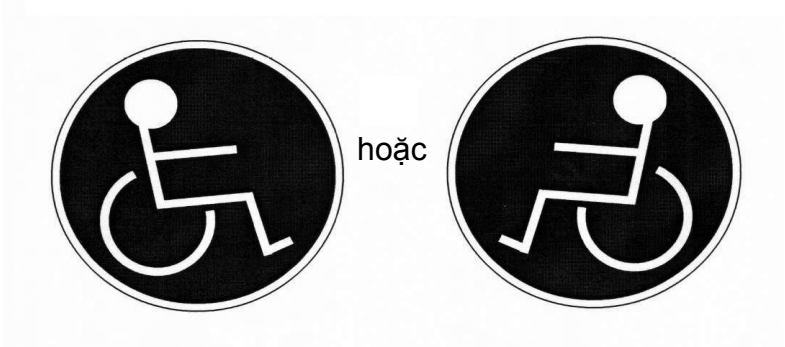
2.2.5.1.2. Kích thước như quy định tại hình vẽ.

CHÚ DẪN: Hình vuông (cạnh x cạnh): 150 mm x 150 mm, nền màu trắng hoặc xanh da trời, chiều rộng nét vẽ cạnh là 4 mm. Kích thước bao của hình xe lăn trong hình vuông: rộng 100 mm, cao 100 mm, chiều rộng nét vẽ xe lăn là 7 mm, riêng đầu người là hình tròn đường kính: 17 mm.

Hình 5a. Ký hiệu bên ngoài xe

CHÚ DẪN: Hình vuông (cạnh x cạnh): 100 mm x 100 mm, nền màu trắng hoặc xanh da trời, chiều rộng nét vẽ cạnh là 2,5 mm. Kích thước bao của hình xe lăn trong hình vuông: rộng 65 mm, cao 65 mm, chiều rộng nét vẽ xe lăn là 4,5 mm, riêng đầu người là hình tròn đường kính: 11 mm.

Hình 5b. Ký hiệu bên trong xe



CHÚ DẪN: Hình tròn, đường kính không nhỏ hơn 130 mm, nền màu xanh, nét vẽ màu trắng.

Hình 5c. Ký hiệu bên trong và bên ngoài xe

2.2.5.1.3. Được bố trí:

a) Phía ngoài xe: liền kề với cửa vào cho người dùng xe lăn;

b) Phía trong xe: liền kề với cửa ra cho người dùng xe lăn;

c) Liền kề với mọi chỗ để xe lăn.

2.2.5.2. Phải bố trí các ký hiệu và chỉ dẫn sau liền kề với chỗ để xe lăn và tại vị trí sao cho người dùng xe lăn có thể nhận biết rõ:

2.2.5.2.1. Ký hiệu chỉ rõ hướng quay mặt của người dùng xe lăn trong khi xe chạy;

2.2.5.2.2. Những chỉ dẫn an toàn để giải thích cách sử dụng chỗ để xe lăn.

2.2.5.3. Đối với xe có chỗ để xe lăn dành cho xe lăn quay mặt về phía trước theo quy định tại mục 2.2.1.2 của Quy chuẩn này, chỉ dẫn sử dụng hệ thống neo giữ xe lăn và đai an toàn cho người dùng xe lăn phải ở vị trí sao cho người sử dụng đọc được một cách dễ dàng.

2.2.6 Thiết bị thông tin

2.2.6.1. Thiết bị thông tin phải được lắp tại những vị trí sau đây:

2.2.6.1.1. Ở bên trong xe: liền kề với chỗ để xe lăn và ở vị trí sao cho người sử dụng chỗ để xe lăn có thể sử dụng một cách dễ dàng.

2.2.6.1.2. Ở bên ngoài xe: liền kề với cửa vào dành cho xe lăn tiếp cận sử dụng mà cửa này lại ở ngoài tầm nhìn của người lái. Trường hợp nếu cửa vào ở phía cuối xe thì thiết bị thông tin phải được lắp tại phần sau cùng của mặt ngoài thành bên xe ở phía hành khách lên xe, độ cao tâm thiết bị từ 850 mm đến 1000 mm so

với mặt đỗ xe (đối với xe có lắp hệ thống hạ thấp chiều cao xe, độ cao tâm thiết bị được đo khi xe có chiều cao thấp nhất).

2.2.6.2. Thiết bị thông tin phải phù hợp những yêu cầu sau:

2.2.6.2.1. Sử dụng được bằng tay;

2.2.6.2.2. Phần bao quanh thiết bị thông tin phải tương phản với thiết bị đó và với bề mặt lắp phần bao quanh đó.

2.2.6.2.3. Khi hoạt động, thiết bị thông tin phải phát ra tín hiệu âm thanh để người lái biết rằng thiết bị thông tin đã bắt đầu hoạt động. Sau khi phát ra tín hiệu âm thanh, thiết bị phải phát ra một tín hiệu bằng đèn (tắt mở theo trình tự) tại nơi lắp thiết bị để người lái nhìn thấy cho đến khi có ít nhất một cửa ra được mở.

2.2.6.3. Thiết bị thông tin nêu tại mục 2.2.6.1.1 của Quy chuẩn này phải phù hợp với yêu cầu quy định điểm b và điểm c mục 2.3.5.2.3 của Quy chuẩn này.

2.2.6.4. Tín hiệu ánh sáng báo dừng xe phải đáp ứng các yêu cầu sau:

2.2.6.4.1. Sử dụng bằng chữ in hoa hoặc bằng chữ thường;

2.2.6.4.2. Hiển thị ngay lập tức dòng chữ "DỪNG XE" (hoặc "STOPPING") hoặc "dừng xe" (hoặc "stopping") hoặc một cụm từ có ý nghĩa tương tự dưới dạng ánh sáng khi được một thiết bị thông tin kích hoạt và dòng chữ này chỉ tắt khi ít nhất có một cửa ra được mở.

2.2.7. Chiếu sáng

2.2.7.1. Đèn chiếu sáng phải được bố trí sao cho chiếu đủ ánh sáng bên trong và bên ngoài xe để người dùng xe lăn có thể lên, xuống xe an toàn.

2.2.7.2. Nếu việc sử dụng đèn chiếu sáng lắp trong xe theo quy định tại mục 2.2.7.1 của Quy chuẩn này gây ảnh hưởng xấu đến tầm nhìn của người lái khi xe chạy thì đèn chiếu sáng đó chỉ có thể hoạt động khi xe dừng hẳn.

2.3. Yêu cầu kỹ thuật của xe về khả năng tiếp cận khác

2.3.1. Sàn và lối đi dọc xe

2.3.1.1. Toàn bộ sàn xe và lối đi dọc xe phải được phủ vật liệu chống trượt.

2.3.1.2. Xe phải có khu vực sàn ưu tiên phù hợp với các yêu cầu sau:

2.3.1.2.1. Không có bậc, không có vật cản.

2.3.1.2.2. Có lối đi tới ít nhất một cửa vào ưu tiên và một cửa ra ưu tiên, hoặc lối đi đến các bậc dẫn tới các cửa vào và cửa ra này.

2.3.1.2.3. Có diện tích không nhỏ hơn 35% tổng diện tích sàn.

2.3.1.2.4. Chứa được toàn bộ ghế ưu tiên theo quy định tại mục 2.3.2 của Quy chuẩn này.

2.3.1.2.5. Khi xe không tải đỗ trên một bề mặt phẳng và trong điều kiện hoạt động bình thường, độ nghiêng của sàn không lớn hơn 3° theo mọi hướng, hoặc độ nghiêng của sàn bên trong khu vực cạnh cửa ra vào không lớn hơn 5° theo mọi hướng.

2.3.1.3. Lối đi dọc trong khu vực sàn ưu tiên của xe phải có chiều rộng:

2.3.1.3.1. Không nhỏ hơn 450 mm trong phạm vi độ cao từ mặt sàn xe đến 1400 mm;

2.3.1.3.2. Không nhỏ hơn 550 mm từ độ cao 1400 mm trở lên.

2.3.2. Ghế ưu tiên

2.3.2.1. Xe phải có ít nhất 4 ghế ưu tiên dành cho người khuyết tật sử dụng.

2.3.2.2. Ghế ưu tiên phải phù hợp với những yêu cầu sau:

2.3.2.2.1. Không được là ghế lật, gấp hoặc có thể dịch chuyển.

2.3.2.2.2. Chỉ quay mặt về phía trước hoặc phía sau xe.

2.3.2.2.3. Không phải áp dụng các yêu cầu quy định tại mục 2.2.1.2.2 của Quy chuẩn này và mục 2.2.1.2.3 hoặc mục 2.2.1.3.5 của Quy chuẩn này.

2.3.2.2.4. Có vị trí gần cửa vào ưu tiên và cửa ra ưu tiên nhất có thể.

2.3.2.2.5. Giá tỳ tay lắp trên ghế ưu tiên phải di chuyển được trong phạm vi cần thiết để người khuyết tật có thể dễ dàng tiếp cận ghế ưu tiên hoặc ghế ưu tiên khác tiếp theo ghế này.

2.3.2.2.6. Chiều rộng đệm ngồi không nhỏ hơn 440 mm, đối xứng qua đường tâm của ghế. Chiều sâu đệm ngồi không nhỏ hơn 350 mm.

2.3.2.2.7. Mặt trên của đệm ngồi phải có chiều cao từ 400 mm đến 500 mm so với sàn xe (đo từ điểm nằm trên đường thẳng nằm ngang tưởng tượng kéo dài theo đường tâm mặt đệm ghế tới sàn xe).

2.3.2.2.8. Nếu một ghế ưu tiên và một ghế liền kề trước nó cùng quay về một hướng thì:

a) Khoảng cách giữa mặt trước đệm tựa của ghế ưu tiên và mặt sau đệm tựa của ghế phía trước không nhỏ hơn 650 mm (đo theo đường thẳng nằm ngang tưởng tượng kéo dài theo đường tâm mặt đệm ghế ưu tiên);

b) Nếu đệm tựa của một trong hai ghế có thể điều chỉnh được thì phép đo tại điểm a mục này phải được thực hiện với ghế hoặc các ghế tại đúng vị trí sử dụng bình thường do nhà sản xuất quy định.

2.3.2.2.9. Trường hợp ghế ưu tiên đối diện với ghế khác thì:

a) Khoảng cách giữa mặt trước đệm tựa của ghế ưu tiên và mặt trước đệm tựa của ghế đối diện không nhỏ hơn 1300 mm (phương pháp đo quy định tại điểm a mục 2.3.2.2.8 của Quy chuẩn này;

b) Như điểm b mục 2.3.2.2.8 của Quy chuẩn này.

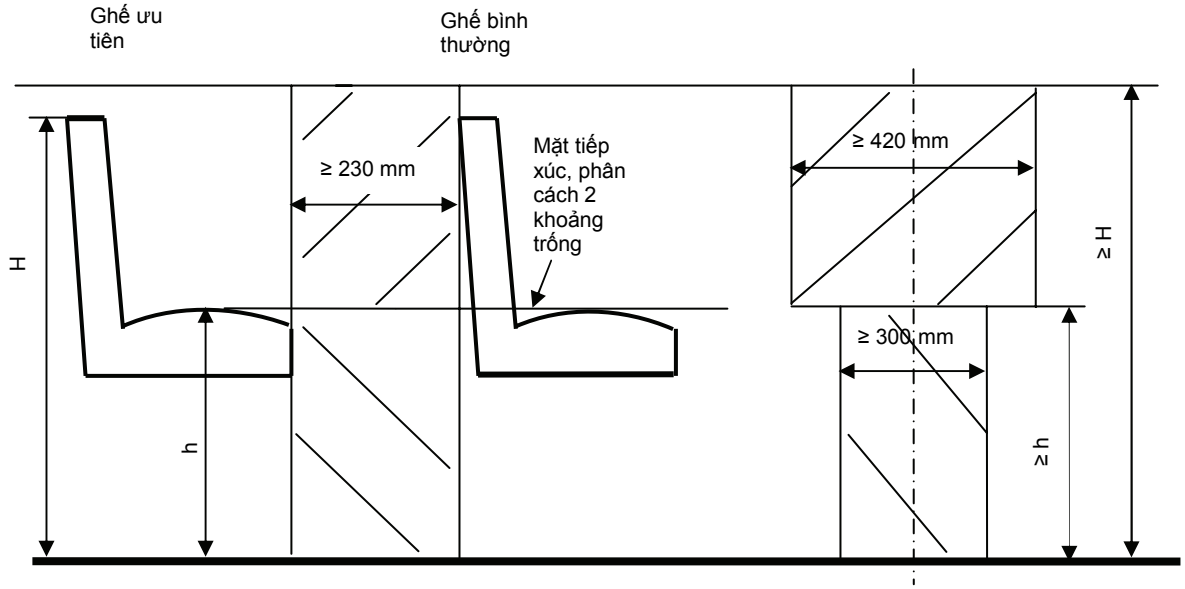
2.3.2.2.10. Ghế ưu tiên phải có khoảng trống phía trên bề mặt đệm ghế. Khoảng trống này có chiều cao không nhỏ hơn 1300 mm so với một điểm bất kỳ nằm trên cạnh trước của bề mặt đệm ghế và không nhỏ hơn 900 mm so với một điểm bất kỳ nằm trên cạnh sau bề mặt đệm ghế.

2.3.2.2.11. Phải có các khoảng trống sau tại nơi có ghế ưu tiên và ghế liền kề trước nó cùng quay về một hướng hoặc có ghế ưu tiên quay mặt về phía vách ngăn (Hình 6):

a) Khoảng trống ở phía trước cạnh trước của đệm ghế và phía trên mặt phẳng nằm ngang tiếp xúc với bề mặt đệm ghế có kích thước sau: Chiều dọc không nhỏ hơn 230 mm khi đo theo mặt phẳng dọc của ghế ưu tiên, chiều ngang không nhỏ hơn 420 mm khi đo theo mặt phẳng ngang của ghế ưu tiên và đối xứng qua đường tâm chỗ ngồi, có độ cao không nhỏ hơn độ cao của lưng ghế ưu tiên;

b) Khoảng trống ở phía trước cạnh trước của đệm ghế và phía dưới mặt phẳng nằm ngang tiếp xúc với bề mặt đệm ghế có kích thước sau: Chiều dọc không nhỏ hơn 230 mm khi đo theo mặt phẳng dọc của ghế ưu tiên, chiều ngang không nhỏ hơn 300 mm khi đo theo mặt phẳng ngang của ghế ưu tiên và đối xứng qua đường tâm chỗ ngồi, có độ cao không nhỏ hơn độ cao của đệm ghế ưu tiên;

c) Trường hợp ghế ưu tiên quay mặt về vách ngăn có độ cao trên 1200 mm so với sàn xe thì những khoảng cách đo theo mặt phẳng dọc của ghế ưu tiên theo quy định tại điểm a và điểm b mục 2.3.2.2.11 của Quy chuẩn này không được nhỏ hơn 300 mm.



Hình 6. Kích thước các khoảng trống tại nơi có ghế ưu tiên

2.3.2.3. Phải có ký hiệu ở trên hoặc gần ghế ưu tiên để chỉ rõ người khuyết tật được ưu tiên sử dụng ghế này.

2.3.3. Bậc lên xuống

2.3.3.1. Bậc lên xuống cho hành khách phải phù hợp với mục 2.3.3.6 của Quy chuẩn này và các yêu cầu sau:

2.3.3.1.1. Bề mặt của bậc phải có khả năng chống trượt.

2.3.3.1.2. Mép ngoài của mặt bậc phải được làm tròn để giảm thiểu thương tích khi xảy ra va đập, vấp chân.

2.3.3.1.3. Trên bề mặt bậc, dọc theo mép ngoài của nó phải có một dải màu rộng từ 45 mm đến 50 mm tương phản với những phần còn lại của mặt bậc.

2.3.3.1.4. Phải có vách đứng liên kết bậc dưới với bậc trên hoặc sàn xe.

2.3.3.1.5. Các bậc không phải là bậc ngoài cùng hoặc bậc đi đến một ghế lắp ở trên vòm che bánh xe hoặc bậc được quy định tại mục 2.3.3.1.6 của Quy chuẩn này dưới đây phải đảm bảo:

a) Chiều cao từ 120 mm đến 200 mm;

b) Chiều sâu của mặt bậc không nhỏ hơn 300 mm và chiều rộng không nhỏ hơn 400 mm.

2.3.3.1.6. Chiều cao của bậc nằm giữa lối đi dọc và ghế hoặc hàng ghế của hành khách nhưng không phải là bậc đi đến ghế ở phần trên của vòm che bánh xe không được lớn hơn 250 mm.

2.3.3.1.7. Trong một dãy bậc lên xuống, chênh lệch về chiều cao giữa hai bậc bất kỳ không được quá 10 mm.

2.3.3.2. Chiều cao của bậc quy định tại mục 2.3.3.1 của Quy chuẩn này phải được đo theo phương thẳng đứng từ điểm giữa theo chiều rộng của bề mặt bậc đến một đường thẳng tưởng tượng tiếp xúc với bề mặt của bậc tiếp theo hoặc sàn xe và kéo dài ra theo phương nằm ngang.

2.3.3.3. Bậc ngoài cùng của ít nhất một cửa vào ưu tiên và của ít nhất một cửa ra ưu tiên phải phù hợp với các yêu cầu sau:

2.3.3.3.1. Chiều cao không lớn hơn 250 mm, được đo như sau:

a) Từ bề mặt của bậc đến mặt đỗ xe, tại điểm giữa theo chiều rộng mặt bậc;

b) Nếu xe có hệ thống hạ thấp chiều cao xe thì đo khi xe có chiều cao nhỏ nhất.

2.3.3.3.2. Chiều sâu không nhỏ hơn 300 mm.

2.3.3.4. Bậc lên xuống không được nhô ra khỏi bề mặt thành xe liền kề với bậc đó, trừ các trường hợp sau:

2.3.3.4.1. Bậc lên xuống được bảo vệ bởi những bộ phận của xe hoặc những bộ phận khác sao cho không gây thương tích cho người đi bộ.

2.3.3.4.2. Bậc lên xuống có thể gấp hoặc thu vào được để không nhô ra khỏi bề mặt thành xe và xe không thể chạy cũng như không hoạt động bình thường được trừ khi bậc đó được gấp hoặc thu vào.

2.3.3.5. Nếu xe được lắp một bậc lên xuống hoạt động bằng điện thì bậc này phải thỏa mãn yêu cầu sau:

2.3.3.5.1. Không hoạt động được khi xe đang chạy.

2.3.3.5.2. Được lắp một thiết bị an toàn để dừng chuyển động của bậc nếu chỉ cần tác động một lực không lớn hơn 150 N theo hướng ngược chiều chuyển động của bậc và chuyển động của bậc có thể gây thương tích cho hành khách.

2.3.3.6. Các yêu cầu quy định tại các mục 2.3.3.1.4, mục 2.3.3.1.5 và mục 2.3.3.1.7 của Quy chuẩn này không áp dụng cho những bậc lên xuống cầu thang xe hai tầng.

Trường hợp các cửa ra ưu tiên và cửa vào ưu tiên có trang bị bàn nâng xe lăn hoặc cầu lên xuống xe mà người khuyết tật không sử dụng xe lăn có thể sử dụng để lên xuống xe được thì kích thước và kết cấu các bậc lên xuống chỉ cần thỏa mãn theo quy định tại QCVN 10:2015/BGTVT. Chiều cao tính từ sàn bàn nâng xe lăn hoặc sàn cầu lên xuống xe để tiếp cận vào sàn xe phải đáp ứng quy định tại mục 2.5.3 của QCVN 10:2015/BGTVT. Ngoài ra, bàn nâng xe lăn và cầu lên xuống xe phải trang bị tay vịn phù hợp cho người khuyết tật sử dụng trong quá trình lên, xuống xe.

2.3.4. Tay vịn và tay nắm

2.3.4.1. Tay vịn phải được lắp tại các vị trí sau:

2.3.4.1.1. Đối với tay vịn bố trí dọc theo một hoặc hai bên của lối đi dọc, phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Các vị trí có độ cao từ điểm trên cùng của lưng ghế tới trần của xe hoặc tới độ cao không nhỏ hơn 1500 mm so với sàn xe, cách nhau không quá 1050 mm theo hướng dọc xe;

b) Trong khu vực không có các ghế liền kề với lối đi dọc, có độ cao từ sàn xe hoặc từ điểm thấp nhất tại nơi có vòm che bánh xe (hoặc kết cấu tương tự) tới trần hoặc tới độ cao không nhỏ hơn 1500 mm so với sàn xe, cách nhau không quá 1050 mm theo hướng dọc xe;

c) Trong khu vực có lối đi dọc liền kề với thành xe: tại các vị trí dọc theo thành xe, nằm ngang và song song với thành xe, có độ cao từ 1200 mm đến 1500 mm so với sàn xe.

2.3.4.1.2. Trong bất kỳ khu vực nào không phải lối đi dọc mà hành khách có thể đứng:

a) Tại nơi liền kề với thành xe: bố trí dọc theo thành xe, nằm ngang và song song với thành xe, có độ cao từ 1200 mm đến 1500 mm so với sàn xe;

b) Ở các chỗ khác: có độ cao từ sàn tới trần hoặc tới độ cao không nhỏ hơn 1500 mm so với sàn xe, cách nhau không quá 1050 mm theo hướng dọc xe.

2.3.4.1.3. Từ khu vực cạnh cửa ra vào liền kề ngay cửa ra vào ưu tiên đến ít nhất một ghế ưu tiên, tay vịn có độ cao từ 800 mm đến 900 mm so với sàn xe; hoặc ở khu vực không phù hợp với những yêu cầu đó, tay vịn không cần phải bố trí liên

tục, nhưng khoảng trống giữa các tay vịn không được lớn hơn 1050 mm, và phải có một tay vịn thẳng đứng bố trí tại ít nhất một phía của khoảng trống giữa các tay vịn nói trên với chiều dài nằm trong khoảng từ độ cao 1200 mm đến độ cao không nhỏ hơn 1500 mm so với sàn xe.

2.3.4.1.4. Tay vịn được bố trí ở cả hai bên của khu vực phía trong cửa vào hoặc cửa ra:

a) Trường hợp bậc lên xuống ngoài của cửa vào xe là bậc cố định: Tay vịn phải cách mép ngoài cùng của bậc không quá 400 mm và có độ cao từ 800 mm đến 1100 mm so với mặt đỗ xe; nếu xe được lắp thêm hệ thống hạ thấp chiều cao xe thì độ cao của tay vịn phải được đo khi xe ở vị trí thấp nhất;

b) Trường hợp bậc lên xuống ngoài của cửa vào xe là bậc không cố định: Tay vịn được lắp ở cả hai bên cửa vào hoặc cửa ra phải cách mép ngoài cùng của bậc cố định thấp nhất tại cửa vào xe không quá 100 mm và có độ cao từ 800 mm đến 1100 mm, được đo theo cách đã nêu tại điểm a mục 2.3.4.1.4 của Quy chuẩn này;

c) Đối với bậc khác: Tay vịn được lắp ở vị trí thích hợp đối với một bậc riêng biệt, cách mép ngoài cùng của bậc hoặc sàn xe theo phương nằm ngang về phía trong không quá 600 mm và có độ cao từ 800 mm đến 1100 mm so với bề mặt bậc.

2.3.4.2. Đối với những chỗ trên xe cần thiết cho việc tiếp cận, đi vào chỗ để xe lăn và không thể phù hợp được với các yêu cầu quy định tại mục 2.3.4.1.2 hoặc mục 2.3.4.1.3 của Quy chuẩn này thì phải có một tay vịn nằm ngang hoặc một dãy các tay nắm cách nhau không quá 300 mm được lắp qua khoảng trống.

2.3.4.3. Tay vịn trong xe được lắp theo mục 2.3.4 của Quy chuẩn này phải phù hợp những yêu cầu sau đây:

2.3.4.3.1. Có dạng ống tròn đường kính từ 30 mm đến 35 mm; khi được lắp ở một trong hai bên cửa vào hoặc cửa ra thì có dạng ống hình ô van có đường kính lớn từ 30 mm đến 35 mm và đường kính nhỏ không nhỏ hơn 20 mm.

2.3.4.3.2. Cao hơn sàn xe từ 800 mm đến 1900 mm.

2.3.4.3.3. Như điểm g mục 2.2.1.3.1.4 của Quy chuẩn này.

2.3.4.3.4. Như điểm h mục 2.2.1.3.1.4 của Quy chuẩn này.

2.3.4.3.5. Hành khách có thể dễ dàng vịn tay chắc chắn.

2.3.4.3.6. Như điểm i mục 2.2.1.3.1.4 của Quy chuẩn này.

2.3.4.4. Tay nắm trong xe được lắp theo mục 2.3.4 của Quy chuẩn này phải phù hợp với những yêu cầu sau:

2.3.4.4.1. Cao hơn sàn xe từ 800 mm đến 1900 mm.

2.3.4.4.2. Khoảng cách giữa các bộ phận của xe với tay nắm, trừ giá lắp của nó, không nhỏ hơn 45 mm.

2.3.4.4.3. Có hình dáng cong hoặc hình dáng khác để bàn tay không trượt khỏi tay nắm.

2.3.4.4.4. Như điểm h mục 2.2.1.3.1.4 của Quy chuẩn này.

2.3.4.4.5. Hành khách có thể dễ dàng nắm tay chắc chắn.

2.3.4.4.6. Có màu tương phản với những bộ phận của xe liền kề tay nắm.

2.3.4.5. Tay nắm có thể được bố trí trong khoảng trống của lối đi dọc với điều kiện là:

2.3.4.5.1. Không có khả năng gây thương tích cho người qua lại.

2.3.4.5.2. Có thể dễ dàng di chuyển tới vị trí cần thiết để không gây cản trở sự tiếp cận ghế ưu tiên hoặc lối đi dọc của người khuyết tật.

2.3.5. Thiết bị thông tin

2.3.5.1. Thiết bị thông tin phải được bố trí ở những vị trí sau đây trong xe:

2.3.5.1.1. Trong tầm với của tay từng người ngồi ở ghế ưu tiên.

2.3.5.1.2. Cứ ít nhất ba hàng ghế thì có một thiết bị ở liền kề hàng thứ ba.

2.3.5.1.3. Độ cao tâm của thiết bị so với sàn xe như sau:

a) Không lớn hơn 1200 mm nếu thiết bị cho hành khách ngồi sử dụng;

b) Không lớn hơn 1500 mm nếu thiết bị cho những hành khách khác sử dụng.

2.3.5.2. Thiết bị thông tin phải phù hợp với những yêu cầu sau:

2.3.5.2.1. Sử dụng được bằng tay.

2.3.5.2.2. Phần bao quanh của thiết bị tương phản với thiết bị và với bề mặt lắp phần bao quanh của thiết bị.

2.3.5.2.3. Khi hoạt động thiết bị phải:

a) Phát ra tín hiệu cho người lái dừng xe khi cần;

b) Phát ra tín hiệu âm thanh có thể nghe thấy được trong khu vực khoang hành khách;

c) Phát ra ít nhất một tín hiệu ánh sáng báo dừng xe ở từng tầng của xe hai tầng, hoặc trong từng toa của xe nối toa và trong tầm nhìn của phần lớn hành khách ngồi ở từng tầng hoặc toa xe.

2.3.5.3. Hiển thị ngay lập tức dòng chữ "DỪNG XE" (hoặc "STOPPING") hoặc "dừng xe" (hoặc "stopping") hoặc một cụm từ có ý nghĩa tương tự dưới dạng ánh sáng khi được một thiết bị thông tin kích hoạt và dòng chữ này chỉ tắt khi ít nhất có một cửa ra được mở.

2.3.6. Hệ thống hạ thấp chiều cao xe

Nếu xe được lắp hệ thống hạ thấp chiều cao xe thì xe và hệ thống này phải phù hợp với những yêu cầu sau đây:

2.3.6.1. Có một công tắc để kích hoạt sự hoạt động của hệ thống.

2.3.6.2. Người lái dễ dàng nhận biết và trực tiếp điều khiển được bộ điều khiển quá trình nâng lên hoặc hạ xuống một phần hoặc toàn bộ thân xe so với mặt đường.

2.3.6.3. Có một bộ điều khiển có thể dừng quá trình hạ thấp chiều cao xe và lập tức đổi chiều quá trình này. Bộ điều khiển này phải nằm trong tầm với của người lái khi người lái ngồi trong khoang lái và phải liền kề với các bộ điều khiển hoạt động của hệ thống hạ thấp chiều cao xe.

2.3.6.4. Hệ thống hạ thấp chiều cao xe không cho phép:

a) Xe chạy ở vận tốc trên 5 km/h nếu xe thấp hơn chiều cao bình thường khi xe chạy;

b) Xe hạ thấp xuống khi đang vận hành cửa vào hoặc cửa ra (không phải cửa thoát khẩn cấp) để đề phòng mọi tai nạn.

3.QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1. Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

3.1.1. Xe sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu phải được kiểm tra, thử nghiệm theo quy định tại 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 54/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải 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 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 55/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải 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 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô 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 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 ô tô.

3.1.2. Đối với các kiểu loại xe có các kết cấu mới hoặc sử dụng công nghệ mới hoặc vật liệu mới thì Cơ sở sản xuất, tổ chức, cá nhân nhập khẩu cần cung cấp tài liệu liên quan đến thiết kế, kết quả kiểm tra thử nghiệm hoặc tài liệu chuyển giao công nghệ có liên quan.

3.2. Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Cơ sở sản xuất, tổ chức, cá nhân nhập khẩu có trách nhiệm cung cấp các tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo các quy định hiện hành của Bộ Giao thông vận tải.

3.3. Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm lập báo cáo thử nghiệm có các 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. 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 đã được thử nghiệm hoặc chứng nhận phù hợp theo Quy chuẩn QCVN 82:2014/BGTVT:

a) Không phải thử nghiệm lại nếu không phát sinh các yêu cầu kỹ thuật theo quy chuẩn QCVN 82:2019/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 82:2019/BGTVT.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 91:2019/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ ẮC QUY SỬ DỤNG CHO XE MÔ TÔ ĐIỆN, XE GẮN MÁY ĐIỆN

National technical regulation on traction batteries used for electric motorcycles, mopeds

HÀ NỘI - 2019

QCVN 91:2019/BGTVT

Lời nói đầu

QCVN 91:2019/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 91:2019/BGTVT thay thế QCVN 91:2015/BGTVT.

QCVN 91:2019/BGTVT được biên soạn trên cơ sở QCVN 91:2015/BGTVT và tham khảo quy định UNECE No 136 có hiệu lực từ ngày 20 tháng 01 năm 2016, IEC 62660-3 ban hành tháng 8 năm 2016.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ ẮC QUY SỬ DỤNG CHO XE MÔ TÔ ĐIỆN, XE GẮN MÁY ĐIỆN

National technical regulation on traction batteries used for electric motorcycles, 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 đối với ắc quy cung cấp năng lượng cho hệ thống động lực của xe mô tô điện, xe gắn máy điện (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, lắp ráp, nhập khẩu ắc quy; các cơ sở sản xuất, lắp ráp xe mô tô điện, xe gắn máy điện và các tổ chức liên quan đến 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 Ắc quy chì axit kiểu kín SLA (Sealed lead acid battery)

Là ắc quy chì axit có cấu tạo tự bảo vệ không để hơi axit tự do thoát ra ngoài và không phải bổ sung nước hoặc dung dịch trong quá trình sử dụng.

1.3.2 Ắc quy chì axit kiểu có van điều chỉnh VRLA (Valve regulated lead acid battery)

Là ắc quy chì axit có van điều chỉnh khi áp suất tăng, có khả năng chống mất nước cao nên không cần bổ sung hoặc ít phải bổ sung nước hoặc dung dịch trong quá trình sử dụng.

1.3.3 Ắc quy Nikel metal hydride

Là loại ắc quy có cấu tạo điện cực dương là Nikel hydroxit, điện cực âm là kim loại qua xử lý hydro, được ngâm trong dung dịch kiềm.

1.3.4 Ắc quy Lithium-Ion

Là 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 Cacbon hoặc Graphit hoặc các vật liệu Cacbon khác, điện cực dương có thể là hợp chất ô xít kim loại của Lithium và các nguyên tố Coban, Nikel, Mangan, Vanadi hoặc trên cơ sở các vật liệu khác.

1.3.5 Điện áp danh định

Là giá trị điện áp (đơn vị V) quy định trên danh nghĩa dùng để xác định hoặc nhận dạng điện áp của ắc quy.

1.3.6 Điện áp ngưỡng

Là giá trị điện áp nhỏ nhất đảm bảo an toàn cho ắc quy hoạt động bình thường do nhà sản xuất quy định.

1.3.7 Dung lượng danh định (C_3)

Là dung lượng của ắc quy (đơn vị Ah) ở chế độ 3 h đặc trưng cho khả năng tích điện của ắc quy, khi ắc quy phóng điện với dòng điện $I_3 = C_3/3$ (A) từ khi được nạp đầy cho đến khi điện áp đo trên hai điện cực của ắc quy (điện áp ắc quy) giảm đến giá trị điện áp ngưỡng.

1.3.8 Ắc quy được nạp đầy

1.3.8.1 Ắc quy được nạp đầy bằng bộ nạp của nhà sản xuất

Ắc quy được nạp đầy bằng bộ nạp tương ứng do nhà sản xuất, nhập khẩu cung cấp.

1.3.8.2 Ắc quy được nạp đầy không dùng bộ nạp của nhà sản xuất

Nếu cơ sở sản xuất, cơ sở nhập khẩu không cung cấp được quy trình nạp đầy và bộ nạp điện ắc quy, thì ắc quy trong điều kiện nhiệt độ môi trường quy định tại mục A.1.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này, (đối với ắc quy đã được nạp điện, phải phóng điện với dòng điện I_3 (A) cho đến khi điện áp ắc quy giảm xuống đến giá trị điện áp ngưỡng) được nạp đầy theo quy định đối với một trong các loại ắc quy tương ứng sau:

1.3.8.2.1 Đối với ắc quy chì axit kiểu kín SLA

Ắc quy được nạp với dòng điện không đổi $0,5I_3$ (A) cho đến khi điện áp ắc quy đạt n x 2,4 (V), sau đó nạp tiếp với dòng điện $0,25I_3$ (A) cho đến khi điện áp ắc quy thay đổi không quá 0,05 (V/h) trong 3 h liên tục.

Ghi chú: n là số lượng đơn thể của ắc quy (ngăn).

1.3.8.2.2 Đối với ắc quy chì axit kiểu có van điều chỉnh VRLA

Ắc quy được nạp với điện áp không đổi n x 2,4 (V) và dòng điện lớn nhất I_3 (A) trong 16 h hoặc đến khi dòng điện không thay đổi trong 3 h liên tục.

Ghi chú: n là số lượng đơn thể của ắc quy (ngăn).

1.3.8.2.3 Đối với ắc quy Lithium-Ion

Ắc quy được nạp với dòng điện không đổi I_3 (A) cho đến khi điện áp ắc quy đạt n x 4,2 (V), sau đó nạp tiếp với điện áp không đổi n x 4,2 (V), quá trình nạp kết thúc khi dòng điện nạp hạ xuống còn $0,1I_3$ (A) hoặc điện áp ắc quy đạt n x 4,3 (V).

Ghi chú: n là số lượng đơn thể của ắc quy.

1.3.8.2.4 Đối với ắc quy Nikel metal hydride

Ắc quy được nạp với dòng điện không đổi I_3 (A) trong 3 h, sau đó nạp tiếp với dòng điện không đổi 0,15 I_3 (A) trong 2 h.

1.3.9 Rò rỉ

Ắc quy được coi là bị rò rỉ khi lượng dung dịch, vật chất thoát ra ngoài ắc quy có thể quan sát được.

1.3.10 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.

1.3.11 Nổ

Là sự giải phóng năng lượng bất ngờ tạo ra lực nén làm các mảnh văng ra có thể làm hư hại về cấu trúc của đối tượng được kiểm tra.

1.3.12 Cấp bảo vệ IPXXB

Là sự bảo vệ được cung cấp bởi một tấm chắn hoặc bọc liên quan đến việc tiếp xúc với các bộ phận hoạt động. Ngón tay kiểm tra cấp bảo vệ IPXXB được miêu tả trong hình B.1 Phụ lục B của Quy chuẩn này.

1.3.13 Vỡ

Là những chỗ bị hở ra qua lớp vỏ hoặc bị xé rộng ra do một nguyên nhân nào đó mà đủ rộng cho một ngón tay kiểm tra (IPXXB) xuyên qua và chạm vào các bộ phận bên trong.

1.3.14 Ắc quy điện áp cao

Là ắc quy có giá trị điện áp lớn hơn 60 V.

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

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

2.1.2 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 (-). Các ký hiệu này phải rõ ràng, khó tẩy xóa.

2.1.3 Vỏ của ắc quy không được biến dạng hoặc có vết nứt, các bộ phận phải được lắp đặt chắc chắn.

2.1.4 Ký hiệu trên ắc quy phải thể hiện những thông số: điện áp danh định, dung lượng danh định, các ký hiệu này phải rõ ràng, khó tẩy xóa.

2.1.5 Đối với ắc quy điện áp cao, trên vỏ hộp phải có ký hiệu quy định tại Phụ lục C của Quy chuẩn này.

2.2 Đặc tính điện

2.2.1 Điện áp danh định

Sau khi thử nghiệm theo mục A.2.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này, điện áp ắc quy đo được không được thấp hơn giá trị điện áp danh định và không được vượt quá 15% so với giá trị điện áp danh định.

2.2.2 Dung lượng danh định

Sau khi thử nghiệm theo mục A.2.2 Phụ lục A của Quy chuẩn này, dung lượng đo được (C_e) không được nhỏ hơn:

a) 90% giá trị dung lượng danh định đối với ắc quy chì axit;

b) 100% giá trị dung lượng danh định đối với ắc quy Nikel metal hydride và ắc quy Lithium-Ion.

2.2.3 Tính năng phóng điện với dòng điện lớn (chỉ áp dụng đối với ắc quy chì axit)

Sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.2.3 Phụ lục A của Quy chuẩn này đối với ắc quy đơn thể và tổ hợp ắc quy, thời gian phóng điện không nhỏ hơn 40 min.

2.3 Đặc tính an toàn

2.3.1 Nạp điện quá mức

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.2 Phụ lục A của Quy chuẩn này 1 h, ắc quy không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ; đối với ắc quy điện áp cao không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ, vỡ.

2.3.2 Phóng điện quá mức

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.3 Phụ lục A của Quy chuẩn này 1 h, ắc quy không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ; đối với ắc quy điện áp cao không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ, vỡ.

2.3.3 Khả năng chịu rung

Trong quá trình thử nghiệm và sau khi kết thúc thử nghiệm theo mục A.3.4 Phụ lục A của Quy chuẩn này 1 h, đối với ắc quy đơn thể và/hoặc tổ hợp 2 ắc quy mắc nối tiếp, ắc quy không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ; đối với ắc quy điện áp cao không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ, vỡ.

2.3.4 Ngắn mạch (không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

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; đối với ắc quy điện áp cao không được có hiện tượng rò rỉ, cháy, nổ, vỡ.

2.3.5 Ngâm nước (Không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

Trong và sau khi thử nghiệm theo mục A.3.6 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 (Không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

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

2.3.7 Chèn ép (Không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

Trong và sau khi thử nghiệm theo mục A.3.8 Phụ lục A của Quy chuẩn này ắc quy không được có hiện tượng cháy, nổ.

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 theo 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, lắp ráp, cơ sở 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 kỹ thuật của ắc quy bao gồm ít nhất các thông tin sau:

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

b) Nhãn hiệu;

c) Số loại;

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

đ) Loại ắc quy;

e) Điện áp danh định (V);

g) Dung lượng danh định (Ah);

h) Điện áp ngưỡng (V);

i) Sơ đồ đấu nối các đơn thể;

k) Ảnh chụp kiểu dáng;

l) Quy trình nạp (nếu có).

3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử và hạng mục thử nghiệm

3.2.2.1 Yêu cầu về mẫu thử

Đối với ắc quy chì axit: 04 mẫu ắc quy mới chưa qua sử dụng đối với mỗi kiểu loại ắc quy;

Đối với ắc quy Nikel metal hydride và ắc quy Lithium-ion: 04 mẫu ắc quy và 01 đơn thể ắc quy mới chưa qua sử dụng đối với mỗi kiểu loại ắc quy.

3.2.2.2 Hạng mục thử nghiệm

Các hạng mục thử nghiệm ắc quy chì axit được áp dụng theo Bảng 1, các hạng mục thử nghiệm ắc quy Nikel metal hydride và ắc quy Lithium-ion được áp dụng theo Bảng 2 của Quy chuẩn này.

Bảng 1. Các hạng mục thử nghiệm ắc quy chì axit

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 danh định	X	X	X	X
3	Dung lượng danh định	X	X	X	X
4	Tính năng phóng điện với dòng điện lớn	X			
5	Nạp điện quá mức		X		
6	Phóng điện quá mức			X	
7	Khả năng chịu rung				X

Bảng 2. Các hạng mục thử nghiệm ắc quy Lithium-ion và ắc quy Nikel metal hydride

TT	Hạng mục thử nghiệm	Mẫu thử nghiệm				
		Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Mẫu 4	Mẫu 5 (Đơn thể)
1	Yêu cầu chung	X	X	X	X	
2	Điện áp danh định	X	X	X	X	
3	Dung lượng danh định	X	X	X	X	
4	Nạp điện quá mức	X				
5	Phóng điện quá mức		X			
6	Ngắn mạch			X		
7	Khả năng chịu rung				X	
8	Ngâm nước		X			
9	Thả rơi	X				
10	Chèn ép					X

3.3 Báo cáo thử nghiệm

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm lập báo cáo thử nghiệm có các 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 ắc quy đã được thử nghiệm hoặc chứng nhận phù hợp theo Quy chuẩn QCVN 91:2015/BGTVT:

a) Không phải thử nghiệm lại nếu không phát sinh yêu cầu kỹ thuật theo Quy chuẩn QCVN 91:2019/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 Quy chuẩn QCVN 91:2019/BGTVT.

Phụ lục A
Phương pháp thử

A.1 Điều kiện thử nghiệm

A.1.1 Điều kiện môi trường

Nhiệt độ: 15^{o}C ÷ 35^{o}C;

Độ ẩm tương đối: 25% ÷ 85%;

Áp suất khí quyển: 86 kPa ÷ 106 kPa.

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 dải không cao hơn 0,01 V. Điện trở của Vôn kế ít nhất phải đạt 300 Ω/V;

Thiết bị dùng đề đo dòng điện là Ampe kế phải có độ phân dải 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^{o}C. Độ chính xác hiệu chuẩn thiết bị không lớn hơn 1^{o}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.1.3 Chuẩn bị mẫu thử

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

A.2 Đặc tính điện

A.2.1 Điện áp danh định

Ắc quy sau khi đã nạp đầy, để ổn định trong điều kiện nhiệt độ môi trường quy định tại mục A.1.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này trong 2 h. Đo điện áp giữa hai cực ắc quy bằng Vôn kế.

A.2.2 Dung lượng danh định

Ắc quy sau khi đã nạp đầy, để ổn định trong vòng 5 h ở điều kiện nhiệt độ môi trường quy định tại mục A.1.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này, được tiến hành thử

nghiệm phóng điện với dòng điện I_3 (A) cho đến khi điện áp của ắc quy giảm đến điện áp ngưỡng. Ghi lại thời gian phóng điện t (h). Dung lượng đo được $C_e = t \times I_3$ (Ah).

A.2.3 Tính năng phóng điện với dòng điện lớn (chỉ áp dụng đối với ắc quy chì axit)

Ắc quy sau khi nạp đầy, để ổn định trong vòng 5 h ở điều kiện nhiệt độ môi trường quy định tại mục A.1.1 Phụ lục A của Quy chuẩn này, được phóng điện với dòng điện I_3 (A) cho đến khi điện áp của ắc quy giảm đến (n x 1,5) V, ghi lại thời gian phóng điện.

Ghi chú: n là số lượng đơn thể của ắc quy (ngăn).

A.3 Đặc tính an toàn

A.3.1 Điều kiện thử nghiệm

Các phép thử nghiệm dưới đây sẽ được thực hiện với ắc quy hoàn chỉnh hoặc với các phần của ắc quy 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.

Tất cả các thiết bị bảo vệ có ảnh hưởng đến chức năng hoạt động của ắc quy và có thể ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm sẽ được hoạt động trong suốt quá trình thử nghiệm.

A.3.2 Nạp điện quá mức

Tiến hành nạp ắc quy với dòng điện bằng I_3 hoặc dòng điện theo quy định của nhà 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.3.3 Phóng điện quá mức

Tiến hành phóng điện với dòng điện bằng I_3 hoặc dòng điện theo quy định của nhà 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.3.4 Khả năng chịu rung

Thử nghiệm này sẽ được thực hiện với ắc quy 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;

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;

Ắc quy được nạp ít nhất 50% dung lượng danh định trước khi bắt đầu thử nghiệm. 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.

Tương quan giữa tần số và gia tốc như Bảng A.1 và Bảng A.2 dưới đây:

Bảng A.1. 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.2. 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.1 hoặc Bảng A.2.

A.3.5 Ngắn mạch (không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

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 (giảm xuống ít nhất 4ºC trong 1 h).

A.3.6 Ngâm nước (không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

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 được quy định trong mục A.1.1 Phụ lục 1 của Quy chuẩn này trong 6 h.

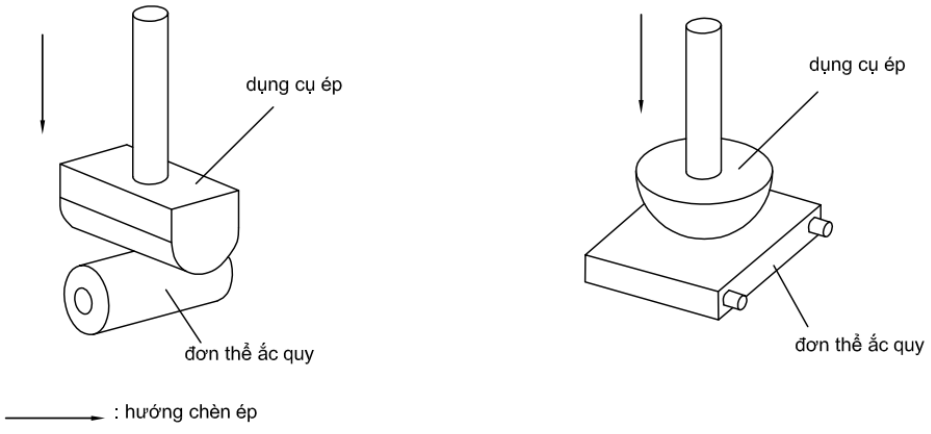
A.3.7 Thả rơi (không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

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.3.8 Chèn ép (không áp dụng đối với ắc quy chì axit)

Đơn thể ắc quy được đặt trên mặt phẳng cứng, cách nhiệt và bị chèn ép bởi một dụng cụ dạng thanh tròn hoặc bán nguyệt hoặc hình cầu hoặc bán cầu với đường kính 150 mm. Nên sử dụng thanh tròn để chèn ép đối với đơn thể ắc quy hình trụ và hình cầu đối với đơn thể ắc quy hình lăng trụ (Hình A.1). Phương của lực tác dụng theo phương vuông góc với điện cực dương và điện cực âm bên trong đơn thể ắc quy. Tốc độ chèn ép không lớn hơn 6 mm/min;

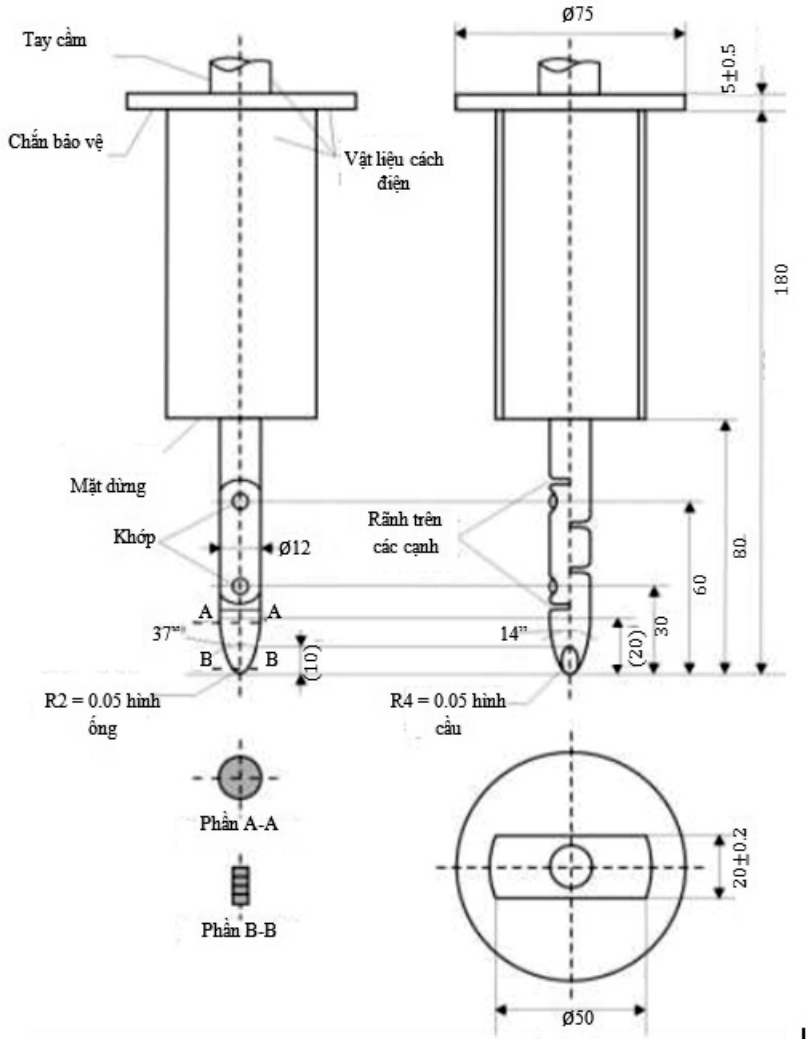
Phép thử sẽ dừng lại khi một trong các điều điện kiện sau xảy ra: điện áp giảm đột ngột bằng 1/3 điện áp ban đầu của đơn thể ắc quy, hoặc khi đơn thể ắc quy bị biến dạng ít nhất 15% kích thước ban đầu, hoặc chèn ép với lực bằng 1000 lần trọng lượng đơn thể ắc quy.



Hình A.1. Tấm chèn ép

Phụ lục B
Thiết bị kiểm tra cấp bảo vệ IPXXB

Các kích thước tính bằng milimét



Hình B.1. Ngón tay kiểm tra cấp bảo vệ IPXXB

B.1 Yêu cầu cấp bảo vệ IPXXB

Ngón tay kiểm tra cấp bảo vệ IPXXB không được chạm vào bất cứ bộ phận hoạt động nào của ắc quy.

B.2 Phương pháp thử

Ngón tay kiểm tra cấp bảo vệ IPXXB sẽ được đưa vào bất cứ chỗ hở nào của vỏ ắc quy với một lực 10 N. Ngón tay kiểm tra có khớp có thể xuyên vào 80mm chiều dài của nó, nhưng bề mặt dừng (đường kính 50 mm x 20 mm) không được xuyên qua chỗ hở.

Phụ lục C
Ký hiệu ắc quy điện áp cao

Ắc quy điện áp cao có ký hiệu như hình C.1.

Hình C.1. Ký hiệu ắc quy điện áp cao

Nền biểu tượng có màu vàng, đường viền hình tam giác và mũi tên có màu đen.