

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7444-3 : 2004

ISO 7176-3 : 2003

Xuất bản lần 1

**XE LĂN -
PHẦN 3: XÁC ĐỊNH HIỆU QUẢ CỦA PHANH**

Wheel chairs -

Part 3: Determination of effectiveness of brakes

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 7444-3 : 2004 hoàn toàn tương đương ISO 7176-3 : 2003.

TCVN 7444-3 : 2004 do Tiểu Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/SC1 Vấn đề chung về cơ khí biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Xe lăn –

Phần 3: Xác định hiệu quả của phanh

Wheel chairs -

Part 3: Determination of effectiveness of brakes

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử để đo hiệu quả của phanh xe lăn vận hành bằng tay và xe lăn chạy điện, bao gồm cả xe scutơ, dùng để chở một người, có vận tốc lớn nhất không vượt quá 15 km/h. Tiêu chuẩn này cũng quy định các yêu cầu về công bố thông tin đối với nhà sản xuất.

2 Tài liệu viện dẫn

ISO 6440 : 1985, Wheelchairs - Nomenclature, terms and definitions (Xe lăn - Danh mục, thuật ngữ và định nghĩa).

TCVN 7444-6 : 2004 (ISO 7176-6), Xe lăn - Phần 6: Xác định vận tốc lớn nhất, gia tốc và gia tốc chậm dần của xe lăn điện.

ISO 7176-11 : 1992, Wheelchairs - Part 11: Test dimensions (Xe lăn - Phần 11: Người nộm thử).

ISO 7176-13, Wheelchairs - Part 13: Determination of coefficient of friction of test surfaces. (Xe lăn - Phần 13: Xác định hệ số ma sát của bề mặt thử).

ISO 7176-15 : 1996, Wheelchairs - Part 15: Requirements for information disclosure, documentation and labeling (Xe lăn - Phần 15: Yêu cầu về công bố thông tin, tài liệu và ghi nhãn).

ISO 7176-22 : 2000, Wheelchairs - Part 22: Set-up procedures (Xe lăn - Phần 22: Quy trình lắp).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa cho trong ISO 6440 và các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

Phanh chạy xe (running brake)

Phương tiện để dừng hoặc cho xe lăn chạy chậm lại.

3.2

Cơ cầu điều khiển (control device)

Phương tiện để người sử dụng xe điều khiển xe lăn điện chạy với vận tốc và hướng hành trình mong muốn.

3.3

Phanh đỗ (parking brake)

Phương tiện để giữ xe lăn đứng yên.

3.4

Lật (tipping)

Chuyển động của xe lăn diễn ra khi lực dưới các bánh xe phía trên dốc bằng không "0" trong khi vượt qua một dốc thử hoặc khi lực dưới tất cả các bánh xe kéo lê bằng không "0" trong khi chạy trên bề mặt thử nằm ngang.

3.5

Trượt (sliding)

Chuyển động của xe lăn qua bề mặt thử mà các bánh xe được phanh không quay.

4 Nguyên lý

Thực hiện một số thao tác phanh xe lăn và đo, quan sát các phản ứng diễn ra của xe lăn.

5 Thiết bị

5.1 Mặt phẳng thử cứng vững, bằng phẳng, nằm ngang có hệ số ma sát theo quy định trong ISO 7176-13, có đủ kích thước để tiến hành các thử nghiệm và ở trong môi trường thử $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

CHÚ THÍCH 1: Diện tích xấp xỉ 10 m x 3 m thường là đủ kích thước.

CHÚ THÍCH 2: Sàn của toà nhà lớn dùng cho sản xuất hoặc nơi giải trí trong nhà chẳng hạn, có sàn bằng gỗ, bê tông hoặc rải nhựa đường có thể dùng làm mặt phẳng thử.

5.2 Mặt phẳng thử điều chỉnh được, một mặt phẳng thử cứng vững, bằng phẳng trong môi trường thử $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ và

- a) đủ lớn để chứa được xe lăn thử;
- b) có bề mặt nằm giữa hai mặt phẳng song song tưởng tượng và cách hai mặt phẳng này 5 mm trong suốt quá trình thử, và có hệ số ma sát theo quy định trong ISO 7176-13;
- c) có độ dốc có thể điều chỉnh được so với phương nằm ngang quanh một đường trục:
 - 1) nếu độ dốc của mặt phẳng thử tăng lên liên tục thì tốc độ tăng độ dốc không nên vượt quá 1%/s khi đạt tới góc không ổn định của xe lăn.
 - 2) nếu độ dốc của mặt phẳng thử tăng lên từng nấc (bậc) thì chuyển động giữa các bậc cần êm nhẹ để không ảnh hưởng đến kết quả thử.

CHÚ THÍCH: Phạm vi các góc so với phương nằm ngang đến 25° thường là đủ dùng cho hầu hết các xe lăn.

5.3 Đoạn dốc thử cứng vững, bằng phẳng, nghiêng trong môi trường thử $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$, có hệ số ma sát theo quy định trong ISO 7176-13 và có độ dốc $3^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$, $6^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ và $10^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ so với phương nằm ngang.

CHÚ THÍCH 1: Có thể dùng ba đoạn dốc cố định riêng biệt hoặc một đoạn dốc có độ dốc điều chỉnh được.

CHÚ THÍCH 2: Diện tích xấp xỉ $10\text{ m} \times 3\text{ m}$ thường là đủ kích thước cho mỗi dốc nhưng phép thử đối với các xe lăn lớn hơn có thể cần đến các đoạn dốc lớn hơn.

5.4 Người nộm thử theo quy định trong ISO 7176-11 hoặc một người lái thử xe.

CHÚ THÍCH 1: Nếu sử dụng người nộm thử, có thể dùng các thiết bị điều khiển từ xa để vận hành các cơ cấu điều khiển xe lăn.

CHÚ THÍCH 2: Nếu sử dụng một người lái xe, cần chú ý trong quá trình thử để giảm tới mức thấp nhất sự di động của vị trí hoặc tư thế người lái trên ghế vì sự di động này có thể ảnh hưởng đến kết quả thử.

5.5 Các quả cân (hoặc tải) bổ sung thêm vào người lái thử xe để có sự phân bố khối lượng tương đương với người nộm tương ứng.

5.6 Thiết bị đo quãng đường phanh để đo quãng đường phanh của xe lăn với độ chính xác $\pm 50\text{ mm}$.

5.7 Dụng cụ đo độ dốc để đo góc dốc của mặt phẳng thử so với phương nằm ngang với độ chính xác $\pm 0,2^{\circ}$.

5.8 Thiết bị đo lực để đo lực với độ chính xác 5% trên phạm vi 10 N đến 250 N.

5.9 Hệ thống vận hành lặp lại phanh để vận hành phanh đỗ từ vị trí nhả phanh tới vị trí phanh và trở về vị trí nhả phanh 60.000 lần ở tần số không vượt quá 0,5 Hz sao cho hệ thống này không tác dụng các lực vượt quá 1,5 lần lực cần thiết để vận hành phanh.

6 Chuẩn bị xe lăn thử

Chuẩn bị xe lăn thử như sau trước khi bắt đầu trình tự các thử nghiệm:

- a) lắp ráp người nộm thử theo quy định trong ISO 7176-22 vào xe lăn và các cái chặn bổ sung thêm để giảm tới mức thấp nhất sự di động. Nếu dùng người lái thử xe thì lắp ráp xe lăn theo quy định trong TCVN 7444-2 và người lái ngồi ở vị trí tương tự như vị trí của người nộm thử.
- b) đối với xe lăn có phanh điều chỉnh được cần điều chỉnh phanh theo quy định của nhà sản xuất trong sách hướng dẫn cho người sử dụng xe, nếu nhà sản xuất không đưa ra yêu cầu kỹ thuật cho điều chỉnh, cần điều chỉnh phanh để đạt được lực thao tác lớn nhất được quy định trong bảng 1 và được đo theo phương pháp quy định trong Phụ lục A.

Bảng 1 - Lực thao tác phanh lớn nhất

| Phương tiện thao tác | Lực thao tác N |
|----------------------|-------------------|
| Bàn tay | 60 ± 5 |
| Bàn chân, đẩy | 100 ± 10 |
| Bàn chân, kéo | 60 ± 5 |
| Ngón tay | $13,5 \pm 2$ |

Có thể không đạt được lực thao tác đối với một số kết cấu phanh. Trong những trường hợp này, phải điều chỉnh phanh để đạt được giá trị gần nhất với các giá trị trong bảng 1. Nếu lực thao tác vượt quá giá trị quy định trong bảng 1 thì phải công bố lực thao tác phanh như quy định trong điều 10.

7 Tính năng phanh

CẢNH BÁO: Các phép thử này có thể gây nguy hiểm cho người thử. Cần phải có các biện pháp phòng ngừa.

7.1 Quy định chung

Thực hiện các thử nghiệm quy định trong 7.2 đến 7.5. Có thể thực hiện các thử nghiệm quy định trong điều 7 theo trình tự bất kỳ nhưng phải được tiến hành trước các thử nghiệm quy định trong điều 8.

7.2 Phanh đỗ

Phép thử này áp dụng cho phanh đỗ xe, nếu được lắp, dùng cho tất cả các kiểu xe lăn.

- a) bảo đảm cho thiết bị điện và thiết bị phanh ở nhiệt độ làm việc;

CHÚ THÍCH 1: Điều này có thể được thực hiện bằng cách cho xe lăn chạy, dừng và khởi động trong khoảng 10 phút.

- b) thực hiện c) đến g) trong 5 phút khi hoàn thành a);
- c) ngắt hệ thống dẫn động mô tơ;
- d) cắt hệ thống điện cho lái xe lăn;
- e) bóp mạnh vào phanh đỗ khi xe lăn hướng xuống dốc trên mặt phẳng thử điều chỉnh được với góc điều chỉnh không nhỏ hơn 2° , các con lăn ở vị trí kéo lê và được sắp thẳng hàng sao cho đường thẳng đi qua các tâm của các bánh xe phía dưới dốc song song với đường trục lật của mặt phẳng với dung sai $\pm 3^\circ$. Không đóng lại hệ thống dẫn động mô tơ.

CHÚ THÍCH 2: Không thể xác định được độ thẳng hàng này của xe lăn có số bánh xe lẻ (ví dụ, một số xe tập đi chỉ có ba bánh xe). Trong trường hợp này một cặp bánh xe đặt vuông góc với hướng chạy xe có thể được dùng để sắp thẳng hàng xe lăn trên đoạn dốc ở trên.

- f) tăng góc của mặt phẳng thử tới khi xe lăn bắt đầu chuyển động xuống dốc. Nếu xe lăn bắt đầu lật (xem 3.4) trước khi trượt (xem 3.5) hoặc lăn xuống mặt phẳng thử thì tác dụng lực nhỏ nhất vuông góc với mặt phẳng thử điều chỉnh được, cần thiết để phòng chống lật cho xe lăn. Phải bảo đảm sao cho lực tác dụng này có ảnh hưởng tối thiểu đến sự trượt hoặc lăn của xe lăn;
- g) đo và ghi lại góc của mặt phẳng thử tới giá trị qui tròn gần nhất là độ khi chuyển động bắt đầu và loại chuyển động.

CHÚ THÍCH 3: Các loại chuyển động điển hình là: các bánh xe quay. Các bánh xe quay trượt, lồm lẩn ra ngoài.

- h) lặp lại a) đến g) với xe lăn hướng lên dốc khi mặt phẳng thử đặt nghiêng.

7.3 Phanh chạy xe, vận hành bình thường

Phép thử này chỉ áp dụng cho phanh chạy xe trên xe lăn chạy điện.

CHÚ THÍCH 1: Phụ lục B hướng dẫn phương pháp thử có thể sử dụng để xác định tính năng của phanh chạy xe được lắp trên xe lăn điều khiển bằng tay.

- a) đóng (chuyển động) hệ thống dẫn động mô tơ;
- b) bảo đảm cho thiết bị điện và hệ thống phanh ở nhiệt độ làm việc.

CHÚ THÍCH 2: Điều này có thể được thực hiện bằng cách cho xe lăn chạy, dừng và khởi động trong khoảng 10 phút.

- c) thực hiện d) đến g) trong 5 phút khi hoàn thành b);
- d) lái xe lăn chạy về phía trước với vận tốc lớn nhất dọc theo mặt phẳng thử nằm ngang, đo và ghi giá trị lớn nhất của vận tốc đạt được theo quy định trong TCVN 7444-6;

TCVN 7444-3 : 2004

e) dùng xe lăn bằng cách vận hành cơ cấu điều khiển càng nhanh càng tốt để điều khiển vận tốc về không "0".

CHÚ THÍCH 3: Đối với phần lớn các xe lăn, vấn đề này có thể được thực hiện một cách đơn giản bằng nhả cần điều khiển. Nếu dùng phanh chạy xe điều khiển tay thì có thể cần đến thao tác riêng để dừng xe lăn;

f) xác định và ghi lại quãng đường thẳng được qui tròn tới giá trị gần nhất 100 mm mà xe lăn đã chạy từ lúc thao tác phanh theo e) tới khi xe lăn dừng lại hoàn toàn;

g) ghi lại tình trạng không bình thường của xe lăn trong quá trình phanh như là lật (xem 3.4), trượt (xem 3.5), hỏng phanh, xoay về một bên, v.v...;

h) lặp lại a) đến g) thêm hai lần nữa và xác định giá trị trung bình cộng của quãng đường phanh từ ba lần chạy xe. Ghi và công bố giá trị này trong báo cáo thử và trong bảng 2;

i) lặp lại a) đến h) với xe lăn chạy theo chiều ngược lại trên mặt phẳng thử nằm ngang;

f) lặp lại a) đến h) khi dùng đoạn dốc thử có độ dốc 3°, 6° và 10° so với phương nằm ngang theo cách cho xe lăn chạy xuống dốc và rồi chạy lên dốc.

CHÚ THÍCH 4: Nếu xe lăn không dừng lại được ở độ dốc nhỏ thì không cần phải tiếp tục thử ở độ dốc lớn hơn.

7.4 Phanh chạy xe, vận hành bằng đảo chiều

Phép thử này chỉ áp dụng cho phanh chạy xe trên xe lăn chạy điện.

Lặp lại 7.3 khi cho xe lăn tạm dừng bằng cách vận hành cơ cấu điều khiển để điều khiển vận tốc lớn nhất theo hướng ngược lại với hướng chạy xe.

7.5 Phanh chạy xe, vận hành khẩn cấp

Phép thử này chỉ áp dụng cho phanh chạy xe trên xe lăn chạy điện.

Lặp lại 7.3 khi cho xe lăn tạm dừng bằng phương pháp được quy định trong sách hướng dẫn người sử dụng xe để dừng khẩn cấp hoặc nếu không có hướng dẫn, bằng cách cắt điện cung cấp cho xe lăn.

8 Độ mỏi của phanh đỗ

Sau khi đã hoàn thành tất cả các trình tự thử thích hợp quy định trong điều 7, cần thực hiện phép thử sau đối với phanh đỗ được lắp trên xe lăn.

a) lắp ráp các phương tiện để vận hành phanh đỗ quy định trong 5.9;

b) ghi hoặc đánh dấu vị trí của cụm phanh so với cấu trúc của xe lăn;

c) vận hành phanh đỗ 60.000 lần để kiểm tra xem có bánh xe nào được phanh mà vẫn còn quay trong mỗi lần vận hành. Mỗi lần vận hành bao gồm thao tác bóp phanh và nhả phanh đỗ.

CHÚ THÍCH 1: Khi thử xe lăn chạy điện, hệ thống dẫn động có thể được ngắt để cho phép các bánh xe quay tự do.

d) kiểm tra sự di động của cụm phanh so với cấu trúc của xe lăn và ghi lại nếu xuất hiện sự di động nhìn thấy được;

e) lặp lại a) đến d) đối với mỗi kết cấu khác nhau của phanh đã được lắp trên xe lăn;

CHÚ THÍCH 2: Nếu xe lăn được lắp hai phanh đối xứng có kết cấu giống nhau (ví dụ, phanh bên trái và phanh bên phải) thì không cần thiết phải thử cả hai phanh.

f) lặp lại 7.2.

9 Báo cáo thử

Báo cáo thử phải bao gồm các thông tin sau:

a) viện dẫn tiêu chuẩn này;

b) tên và địa chỉ của cơ quan thử nghiệm;

c) tên và địa chỉ của nhà sản xuất xe lăn;

d) ngày phát hành báo cáo thử;

e) kiểu xe lăn, số loạt và lô sản xuất;

f) cỡ kích thước người nộm được sử dụng hoặc nếu dùng người lái thử, khối lượng của người lái và các quả cân hoặc tải bổ sung thêm;

g) nội dung chi tiết về lắp ráp xe lăn theo quy định trong ISO 7176-22 bao gồm cả trang bị và điều chỉnh;

h) ảnh chụp xe lăn như được trang bị trong quá trình thử;

i) mô tả phanh đã được thử bao gồm phương pháp vận hành như bằng ngón tay/bàn tay/ bàn chân, điều khiển điện, tự động v.v...;

j) nếu việc chuẩn bị xe lăn yêu cầu phải đo lực vận hành phanh như quy định trong 6 b), lực, tính bằng Niuton, cần để vận hành phanh trong quá trình thử;

k) kết quả thử phanh đã được quy định trong 7.2;

l) kết quả thử phanh chạy xe được quy định trong 7.3 đến 7.5, bao gồm mỗi quãng đường phanh trung bình cùng với vận tốc thử lớn nhất tương ứng.

CHÚ THÍCH: Bảng 2 hướng dẫn trình bày các kết quả thử này.

m) kết quả thử độ mỗi của phanh đã được quy định trong điều 8, bao gồm:

1) độ di động của cụm phanh [xem 8 d)];

2) sự thay đổi về tính năng phanh như đã xác định trong 8 f) được so sánh với 7.2;

n) tình trạng không bình thường của xe lăn trong quá trình phanh được ghi lại như đã xác định trong 7.3 g).

10 Công bố kết quả

Phải công bố các kết quả sau trong bản đặc tính kỹ thuật của nhà sản xuất theo mẫu biểu được quy định trong ISO 7176-15:

- a) phanh đỗ, nếu được lắp;
 - độ dốc lên lớn nhất;
 - độ dốc xuống lớn nhất;
 - lực vận hành phanh, nếu lực này vượt quá giá trị quy định trong bảng 1;
- b) phanh chạy xe, nếu được lắp, quãng đường phanh nhỏ nhất ứng với vận tốc khi tiến về phía trước trên bề mặt nằm ngang:
 - vận hành bình thường;
 - vận hành khẩn cấp.

Bảng 2 - Kết quả thử phanh chạy xe

| Độ dốc của mặt phẳng thử | Hướng chạy xe | | Vận hành bình thường | Điều khiển đảo chiều | Cắt điện khẩn cấp | Nhận xét |
|--------------------------|---------------|--|----------------------|----------------------|-------------------|----------|
| Nằm ngang | Về phía trước | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |
| Nằm ngang | Đảo chiều | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |
| 3 ° | Xuống dốc | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |
| 3 ° | Lên dốc | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |
| 6 ° | Xuống dốc | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |
| 6 ° | Lên dốc | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |
| 10 ° | Xuống dốc | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |
| 10 ° | Lên dốc | Quãng đường phanh nhỏ nhất, m Vận tốc lớn nhất, m/s | | | | |

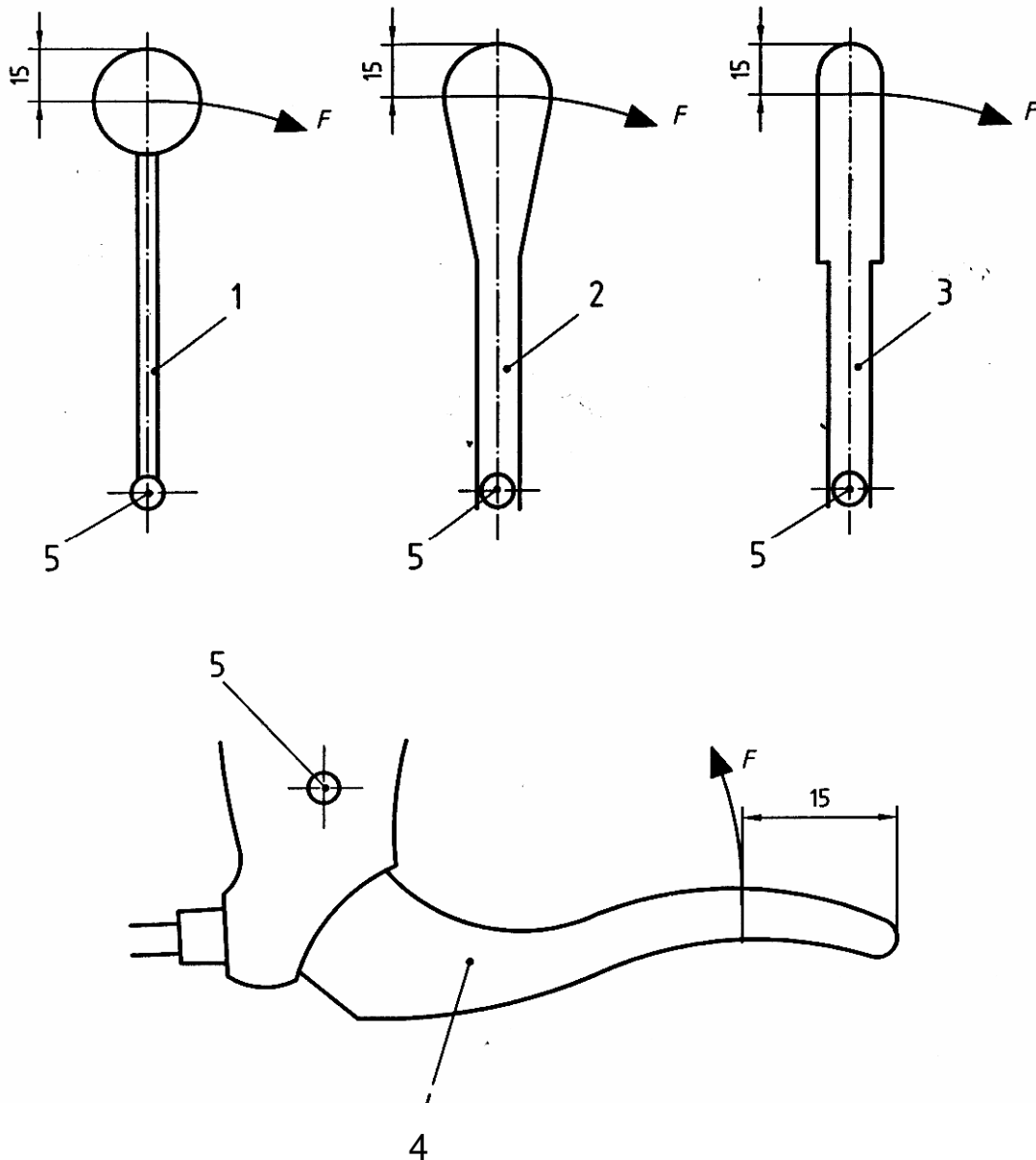
Phụ lục A

(quy định)

Phương pháp xác định lực vận hành tay phanh

A.1 Phương pháp thử

- a) chọn phần tay phanh để tác dụng lực vận hành (xem hình A.1) với trình tự ưu tiên sau:
- 1) nếu tay phanh có quả nắm hình cầu, tác dụng lực đi qua tâm của quả nắm;
 - 2) nếu tay phanh hình côn, tác dụng lực đi qua điểm tại đó mặt cắt ngang lớn nhất của tay phanh cắt đường tâm của tay phanh;
 - 3) nếu tay phanh có hình dạng để bóp phanh bằng toàn bộ bàn tay, tác dụng lực đi qua đường tâm của tay phanh cách đầu mút 15 mm;
 - 4) nếu tay phanh được vận hành bằng cách đẩy hoặc kéo đòn hoặc thanh, tác dụng lực vào trọng tâm đòn hoặc thanh;
 - 5) nếu tay phanh có tay nắm song song hoặc có hình dạng khác với các hình dạng nêu trên, tác dụng lực đi qua một điểm trên đường tâm của tay phanh, cách đầu mút trên 15 mm;
 - 6) nếu tay phanh có dạng ống lồng hoặc có cán kéo dài, tác dụng lực vào điểm trên đường tâm của tay phanh được kéo dài tới mức tối đa, cách đầu mút trên của tay phanh 15 mm.
- b) lắp ráp các phương tiện để vận hành phanh bằng cách tác dụng một lực qua dụng cụ đo lực quy định trong 5.8 và theo hướng như chỉ dẫn trên hình A.1;
- c) tác dụng lực để phanh hoàn toàn qua dụng cụ đo lực và ghi lại lực vận hành phanh lớn nhất;
- d) thực hiện c) ba lần, quay bánh xe được phanh và tính toán giá trị trung bình của lực phanh đo được, có qui tròn tới giá trị gần nhất 1 N.



Giải thích:

- 1 Tay phanh có quả nắm hình cầu
- 2 Tay phanh hình côn
- 3 Tay nắm song song của tay phanh
- 4 Tay phanh được bóp bằng toàn bộ bàn tay
- 5 Điểm trục quay.

Hình A.1 - Tác dụng lực lên phanh tay

Phụ lục B

(tham khảo)

Phương pháp thử xác định tính năng của phanh chạy xe trên xe lăn điều khiển tay

B.1 Quy định chung

CẢNH BÁO: Các phép thử này có thể gây nguy hiểm cho người thử. Cần phải có các biện pháp phòng ngừa.

Phép thử này chỉ áp dụng cho phanh chạy xe trên xe lăn điều khiển tay.

CHÚ THÍCH: Phép thử này vẫn còn trong giai đoạn phát triển nên được đưa ra dưới dạng phụ lục tham khảo.

B.2 Giới thiệu

Phanh chạy xe của xe lăn điều khiển tay cần có khả năng tạm dừng xe theo quy định trong B.3 mà không xảy ra tình trạng bất bình thường như lật (xem 3.4), trượt (xem 3.5), hỏng phanh, xoay xe về một bên v.v...

B.3 Phương pháp thử

- a) chuẩn bị xe lăn theo quy định trong điều 6;
- b) đóng hệ thống dẫn động đẩy xe;
- c) bảo đảm cho hệ thống phanh ở nhiệt độ làm việc.

CHÚ THÍCH: Điều này có thể được thực hiện bằng cách cho xe lăn chạy, dừng và lại bắt đầu chạy trong khoảng 10 phút.

- d) thực hiện e) tới i) trong 5 phút khi hoàn thành b);
- e) đẩy cho xe lăn chạy về phía trước với vận tốc $6 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$ qua một mặt phẳng thử nằm ngang, đo và ghi lại vận tốc đạt được theo quy định trong TCVN 7444-6;
- f) dừng xe lăn bằng cách vận hành phanh chạy xe càng nhanh càng tốt với lực thao tác phanh quy định trong bảng 1 và được xác định trong Phụ lục A;
- g) xác định và ghi lại quãng đường thẳng được qui tròn tới giá trị gần nhất 100 mm mà xe lăn đã chạy từ lúc bắt đầu vận hành phanh tới khi xe lăn dừng lại hoàn toàn;
- h) ghi lại tình trạng không bình thường của xe lăn trong quá trình phanh như là lật (xem 3.4), trượt (xem 3.5), hỏng phanh và xoay về một bên;

TCVN 7444-3 : 2004

- i) lặp lại a) đến h) thêm hai lần nữa và xác định giá trị thử trung bình cộng của quãng đường phanh từ 3 lần chạy xe;
- j) lặp lại a) đến i) khi dùng đoạn dốc thử có độ dốc 3°, 6° và 10° so với các phương nằm ngang.

B.4 Báo cáo thử

Báo cáo thử cần bao hàm các thông tin cho trong bảng B.1.

Bảng B.1 - Kết quả thử phanh chạy xe

| Độ dốc mặt phẳng thử | Hướng chạy xe | | Vận hành bình thường | Điều khiển đảo chiều | Cắt điện khẩn cấp | Nhận xét |
|----------------------|---------------|--|----------------------|----------------------|-------------------|----------|
| Nằm ngang | Về phía trước | Quãng đường phanh chạy xe nhỏ nhất, m, | | Không áp dụng | Không áp dụng | |

B.5 Công bố kết quả

Bản đặc tính kỹ thuật của nhà sản xuất đối với xe lăn điều khiển tay được trang bị phanh chạy xe cần công bố:

Phanh chạy xe (xe lăn điều khiển tay): Quãng đường phanh nhỏ nhất từ vận tốc 6 km/h m trên mặt đường nằm ngang.
