

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10445:2014

ISO 22774:2004

Xuất bản lần 1

**GIÀY DÉP – PHƯƠNG PHÁP THỬ CÁC PHỤ LIỆU:
DÂY GIÀY – ĐỘ BỀN MÀI MÒN**

*Footwear – Test methods for accessories: shoe laces –
Abrasion resistance*

HÀ NỘI – 2014

Mục lục

Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	5
4 Nguyên tắc.....	6
5 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu	6
5.1 Qui định chung	6
5.2 Ôđê chuẩn	8
5.3 Sáu bộ phận luôn dây thử.....	8
6 Mẫu thử	9
6.1 Phương pháp 1	9
6.2 Phương pháp 2 và 3	9
7 Điều hòa mẫu	9
8 Cách tiến hành	9
8.1 Phương pháp 1	9
8.2 Phương pháp 2	10
8.3 Phương pháp 3	10
9 Tính toán và biểu thị kết quả	11
10 Báo cáo thử nghiệm	11
Phụ lục ZA (qui định) Sự tương đương giữa các tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực và tiêu chuẩn quốc gia	12

Lời nói đầu

TCVN 10445:2014 hoàn toàn tương đương với ISO 22774:2004. ISO 22774:2004 đã được rà soát và phê duyệt lại vào năm 2008 với bố cục và nội dung không thay đổi.

TCVN 10445:2014 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 216 *Giấy dếp* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Giày dép – Phương pháp thử các phụ liệu: Dây giày – Độ bền mài mòn

Footwear – Test methods for accessories: shoe laces – Abrasion resistance

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định ba phương pháp xác định độ bền mài mòn của dây giày đối với quá trình chà xát lặp đi lặp lại:

- Phương pháp 1: Mài mòn giữa dây giày với dây giày
- Phương pháp 2: Mài mòn giữa dây giày với ôđê chuẩn
- Phương pháp 3: Mài mòn giữa dây giày với ôđê (từ giày dép)

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 10071 (ISO 18454)¹⁾, *Giày dép – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử giày dép và các chi tiết của giày dép*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau

3.1

Độ bền mài mòn của dây giày (abrasion resistance of shoe laces)

Khả năng của dây giày chịu được quá trình chà xát lặp đi lặp lại khi tì vào dây giày cùng loại hoặc chi tiết luồn dây.

¹⁾ ISO 18454 hoàn toàn tương đương với EN 12222

3.2

Số chu kỳ gãy hư hỏng (number of cycles to failure)

Giá trị trung bình cộng của số chu kỳ gãy hư hỏng cho mẫu thử được đưa vào thử.

3.3

Loại hư hỏng (type of failure)

Biểu thị bằng hư hỏng của dây ngắn hoặc hư hỏng của dây dài, cùng với mô tả lượng mài mòn tương ứng ở lớp ngoài và lõi của mỗi dây.

4 Nguyên tắc

Dây giầy được luồn qua một vòng được tạo bởi:

- một đoạn dây giầy cùng loại được giữ bởi một thanh chống (phương pháp 1);
- chi tiết luồn dây (phương pháp 2 và 3)

Dây giầy bị gấp xuống tạo thành một góc nhọn cố định tại điểm tiếp xúc với vòng. Sau đó nó được giữ bởi một lực căng chuẩn trong khi bị kéo tới và lui lặp đi lặp lại qua chiếc vòng cho đến khi dây giầy bị hư hỏng.

5 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu

5.1 Qui định chung

5.1.1 Thiết bị thử có một hoặc nhiều vị trí thử, xem Hình 1, mỗi vị trí có:

CHÚ THÍCH Thiết bị thử có ít hơn sáu vị trí thử cũng được chấp nhận để thực hiện phép thử này. Trong trường hợp đó, phép thử phải được lặp đi lặp lại cho đến khi thử hết sáu mẫu thử (xem 8.1.6).

5.1.2 Kẹp di chuyển được có bộ phận giữ chắc chắn:

- Cả hai đầu của đoạn dây giầy (phương pháp 1)
- Một đầu của thanh kim loại (xem 5.1.8) (phương pháp 2 và 3)

5.1.3 Kẹp cố định được lắp trên cùng một mặt phẳng nằm ngang với kẹp di chuyển được (5.1.2) và có khả năng giữ một đầu của dây giầy. Khoảng tách rời tối thiểu giữa kẹp cố định và kẹp di chuyển được (5.1.2) là $280 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$, khoảng cách này được gọi là D .

5.1.4 Dụng cụ kéo với phương pháp giữ một đầu của đoạn dây giầy tại điểm cách $35 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ so với một phía của, và trên cùng một mặt phẳng nằm ngang với, kẹp cố định (5.1.3) và tác dụng một lực kéo căng $2,45 \text{ N} \pm 0,03 \text{ N}$, xem Hình 1. Điều này có thể đạt được bằng cách luồn dây giầy qua ròng rọc và treo một quả nặng có khối lượng $250 \text{ g} \pm 3 \text{ g}$ từ đầu dưới của đoạn thẳng đứng của dây.

5.1.5 Bộ phận để dịch chuyển kẹp di chuyển được (5.1.2) với một chuyển động qua lại điều hòa đơn một khoảng cách $35 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ và quay trở lại vị trí khởi động ban đầu ở vận tốc 60 chu kỳ trên phút ± 6 chu kỳ trên phút.

5.1.6 Bộ phận đếm số chu kỳ mài mòn cho đến khi dây giày hoặc bộ phận dây giày luôn qua bị hư hỏng.

5.1.7 Đối với phương pháp 1:

- Thanh chống có chiều rộng $25 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$. Bộ phận này được dùng để giữ hai nhánh của dây tạo vòng được kẹp trên kẹp di chuyển được (5.1.2) tách rời nhau (xem Hình 1), sao cho khi chịu lực căng, phía đầu của vòng dây tạo thành một tam giác cân với thanh chống là đáy và hai phần của dây tạo một góc $52,5^\circ \pm 5,0^\circ$;
- Dường có góc $52,5^\circ$ được đánh dấu trên đó, dùng để đặt vị trí của bộ phận phân cách.

5.1.8 Đối với phương pháp 2, một thanh kim loại có chiều rộng xấp xỉ 25 mm, độ dày xấp xỉ 1 mm và chiều dài D xấp xỉ – 60 mm. Một đầu của thanh phải lắp vào kẹp di chuyển được (5.1.2) và đầu còn lại phải có khả năng đỡ bộ phận luôn dây thử.

Giá lắp: tấm xơ ép cứng có độ dày $3,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$. Ôđê được dập chắc vào lỗ đã khoan có đường kính $5,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ (tấm có ôđê được cắt đến kích cỡ để lắp khít vào khung trên thiết bị) và được cố định với thanh kim loại (xem Hình 1).

5.3.2 Phương pháp 3

Cắt từ giày dép một mẫu gồm cả ôđê và cố định vào thanh kim loại (xem Hình 1).

6 Mẫu thử

6.1 Phương pháp 1

6.1.1 Cắt sáu đoạn dây giày, mỗi đoạn dây có chiều dài tối thiểu $2 \times (D - 160) \text{ mm}$.

Nếu có đủ dây giày, cắt mỗi mẫu thử từ một dây riêng biệt.

6.1.2 Cắt sáu đoạn dây giày, mỗi đoạn dây có chiều dài $500 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$.

Nếu có đủ dây giày, cắt mỗi mẫu thử từ một dây riêng biệt.

Đối với một số thiết bị, có thể sử dụng các đoạn dây dài 100 mm bằng cách nối thêm dây vào mỗi đầu để làm dài ra, miễn là chỉ có mẫu thử dây giày (6.1.1) chà sát vào mẫu thử dây giày (6.1.2).

6.2 Phương pháp 2 và 3

Cắt sáu đoạn dây giày, mỗi đoạn dây có chiều dài $300 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$.

Nếu có đủ dây giày, cắt mỗi mẫu thử từ một dây riêng biệt.

Đối với một số thiết bị, có thể sử dụng các đoạn dây dài 100 mm bằng cách nối thêm dây vào mỗi đầu để làm dài ra, miễn là chỉ có mẫu thử dây giày chà sát vào bộ phận luồn dây thử (5.3).

7 Điều hòa mẫu

Cất giữ các dây giày và bộ phận luồn dây thử trong môi trường chuẩn theo TCVN 10071 (ISO 18454) trong ít nhất 48 h trước khi thử và thực hiện phép thử trong môi trường này.

8 Cách tiến hành

8.1 Phương pháp 1

8.1.1 Cố định cả hai đầu của một đoạn dây (6.1.1) vào kẹp di chuyển được (5.1.2) sao cho nó tạo thành một vòng dài xấp xỉ $2 \times (D - 160) \text{ mm}$.

8.1.2 Cố định một đầu của đoạn dây (6.1.2) vào kẹp cố định tương ứng (5.1.3).

8.1.3 Xâu đầu tự do của đoạn dây (6.1.2) qua vòng được tạo bởi đoạn dây (6.1.1) trong Điều 8.1.1.

8.1.4 Tác dụng một lực kéo căng $2,45 \text{ N} \pm 0,03 \text{ N}$ vào đầu tự do của đoạn dây (6.1.2).

TCVN 10445:2014

8.1.5 Lắp thanh chống (5.1.7) vào vòng được tạo bởi đoạn dây (6.1.1) và trượt bộ phận này về phía điểm tiếp xúc với đoạn dây (6.1.2) cho đến khi dưong (5.1.7) cho thấy là đầu của vòng dây (6.1.1) tạo một góc $52,5^{\circ} \pm 5,0^{\circ}$ (xem Hình 1).

8.1.6 Lắp lại cách tiến hành từ 8.1.1 đến 8.1.5 đối với 5 cặp dây thử khác (6.1.1 và 6.1.2). Đối với các thiết bị có ít hơn sáu vị trí thử, cần phải lắp lại các bước từ 8.1.1 đến 8.1.4 cho đến khi thử hết tất cả sáu mẫu.

8.1.7 Cài đặt lại (các) bộ phận đếm (5.1.6) và khởi động thiết bị thử (5.1).

8.1.8 Dừng phép thử khi tất cả các mẫu thử dây giầy (8.1.6) đã bị hư hỏng.

8.1.9 Đối với từng mẫu thử dây giầy, ghi lại số chu kỳ làm hư hỏng mẫu và loại hư hỏng (3.3).

8.2 Phương pháp 2

8.2.1 Cố định bộ phận luồn dây thử (5.3.2) (gồm cả ôđê chuẩn) vào một đầu của từng thanh kim loại (5.1.8) sao cho hướng cân đối giữa bộ phận luồn dây và thanh kim loại tương tự như hướng giữa bộ phận luồn dây và nẹp ôđê ở trong giầy thành phẩm.

8.2.2 Kẹp đầu còn lại của thanh kim loại vào từng kẹp di chuyển được (5.1.2) sao cho bộ phận luồn dây cách kẹp di chuyển được xấp xỉ $D - 60$ mm.

8.2.3 Thực hiện theo cách tiến hành từ 8.1.2 đến 8.1.4 đối với từng dây trong số sáu đoạn dây (6.2) nhưng xuyên các dây này qua bộ phận luồn dây (5.3) thay vì qua các đoạn dây. Đối với các thiết bị có ít hơn sáu vị trí thử, xem 8.1.6.

8.2.4 Thực hiện theo cách tiến hành từ 8.1.7 đến 8.1.8.

8.2.5 Đối với từng dây giầy, ghi lại số chu kỳ làm hư hỏng, loại hư hỏng (3.3) và bất kỳ hư hại nào lên bộ phận luồn dây.

8.3 Phương pháp 3

8.3.1 Cố định bộ phận luồn dây thử (5.3.3) (gồm cả mẫu được cắt từ giầy dép) vào một đầu của từng thanh kim loại (5.1.8) sao cho hướng cân đối giữa bộ phận luồn dây và thanh kim loại tương tự như hướng giữa bộ phận luồn dây và nẹp ôđê ở trong giầy thành phẩm.

8.3.2 Kẹp đầu còn lại của thanh kim loại vào từng kẹp di chuyển được (5.1.2) sao cho bộ phận luồn dây cách kẹp di chuyển được xấp xỉ $D - 60$ mm.

8.3.3 Thực hiện theo cách tiến hành từ 8.1.2 đến 8.1.4 đối với từng dây trong số sáu đoạn dây (6.2) nhưng xuyên các dây này qua bộ phận luồn dây (5.3) thay vì qua các đoạn dây. Đối với các thiết bị có ít hơn sáu vị trí thử, xem 8.1.6.

8.3.4 Thực hiện theo cách tiến hành từ 8.1.7 đến 8.1.8.

8.3.5 Đối với từng dây giầy, ghi lại số chu kỳ làm hư hỏng, loại hư hỏng (3.3) và bất kỳ hư hại nào lên bộ phận luồn dây thử.

9 Tính toán và biểu thị kết quả

Tính toán giá trị trung bình cộng của các chu kỳ chà xát (ghi trong 8.1.9, 8.2.5 và 8.3.5) được yêu cầu để làm mài mòn từng mẫu trong số sáu mẫu.

10 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) Phương pháp thử [Phương pháp 1: mài mòn giữa dây giày với dây giày hoặc Phương pháp 2: mài mòn giữa dây giày với ôđê chuẩn hoặc Phương pháp 3: mài mòn giữa dây giày với ôđê (lấy từ giày dép)] sử dụng;
- c) Mô tả đầy đủ
 - Các dây giày (Phương pháp 1);
 - Các dây giày và các ôđê chuẩn (Phương pháp 2);
 - Các dây giày với ôđê lấy từ giày dép (Phương pháp 3);
- d) Giá trị trung bình cộng của số chu kỳ mài mòn làm hư hỏng mẫu (xem Điều 9);
- e) Khoảng các chu kỳ mài mòn làm hư hỏng mẫu;
- f) (các) Loại hư hỏng;
- g) Bất kỳ sai khác nào so với phương pháp thử của tiêu chuẩn này và bất kỳ sự cố nào có thể ảnh hưởng đến kết quả;
- h) Ngày thử nghiệm.

Phụ lục ZA

(qui định)

**Sự tương đương giữa các tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực
và tiêu chuẩn quốc gia**

<u>Ký hiệu</u>	<u>Năm</u>	<u>Tên tài liệu</u>	<u>EN</u>	<u>Năm</u>
ISO 18454 (TCVN 10071)	2001	Giấy dệp – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử giấy dệp và các chi tiết của giấy dệp	EN 12222	1997
