

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13327:2021

BS EN 12278:2007

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ LEO NÚI – RÒNG RỌC –
YÊU CẦU AN TOÀN VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ**

*Mountaineering equipment – Pulleys –
Safety requirements and test methods*

HÀ NỘI - 2021

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	5
4 Yêu cầu.....	6
5 Phương pháp thử.....	6
6 Ghi nhãn.....	8
7 Thông tin được cung cấp bởi nhà sản xuất.....	9
Phụ lục A (tham khảo) Tiêu chuẩn về thiết bị leo núi.....	10
Thư mục tài liệu tham khảo.....	12

TCVN 13327:2021

Lời nói đầu

TCVN 13327:2021 hoàn toàn tương đương với BS EN 12278:2007.

TCVN 13327:2021 do Viện Khoa học Thể dục thể thao biên soạn, Bộ Văn hoá Thể thao và Du lịch đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố

Thiết bị leo núi – Ròng rọc –

Yêu cầu an toàn và phương pháp thử

*Mountaineering equipment – Pulleys –
Safety requirements and test methods*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu an toàn và phương pháp thử cho ròng rọc để sử dụng trong leo núi bao gồm cả trò núi.

2 Tài liệu viện dẫn

Trong tiêu chuẩn này không có tài liệu nào được viện dẫn.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Ròng rọc (pulley)

Một hoặc nhiều trục bánh có rãnh được gắn trong một khối hoặc thân, được sử dụng để liên kết dây (theo EN 892 và EN 1891) hoặc dây phụ kiện (theo EN 564) với đầu nối (theo TCVN 13324 (BS EN 12275)) để bảo vệ người leo núi và làm giảm ma sát trong khi dây hoặc dây phụ kiện đang di chuyển dưới tác dụng của tải.

CHÚ THÍCH: Ví dụ điển hình của việc sử dụng là các hệ thống giảm tải, đường truyền tyrolian, dây zip và cơ chế hãm dây trên cùng.

3.2

Trục bánh có rãnh (sheave)

Bánh xe có rãnh để định vị vị trí dây.

4 Yêu cầu an toàn

4.1 Yêu cầu chung

4.1.1 Ròng rọc phải có một bộ phận gắn kết đầu nối đủ lớn để phù hợp với một chốt có đường kính 12 mm. Tiến hành phép thử phải phù hợp với 5.2.1.

4.1.2 Ròng rọc, đặc biệt là các rãnh của nó, phải đủ lớn để chứa một sợi dây hoặc một dây phụ kiện có đường kính như được ghi trên ròng rọc. Tiến hành phép thử phải phù hợp với 5.2.2.

4.1.3 Tất cả các cạnh của ròng rọc, khi tiếp xúc với ngón tay, không được có các gờ sắc và những thứ tương tự có thể gây kích ứng hoặc chấn thương. Tiến hành phép thử phải phù hợp với 5.2.3.

4.1.4 Nếu bất kỳ trục bánh có rãnh nào được xiết chặt bằng đai ốc hoặc ốc vít, thì đai ốc và/hoặc ốc vít phải được xiết chặt và khóa chặt bằng các biện pháp khác ngoài ma sát.

4.2 Độ bền

4.2.1 Khi thử theo 5.3.2, trục bánh có rãnh phải có khả năng quay mười lần theo một trong hai hướng dưới một lực 2 kN, áp dụng cho từng trục bánh có rãnh riêng lẻ.

4.2.2 Khi thử theo 5.3.2, ròng rọc không được có dấu hiệu hư hỏng hoặc biến dạng có thể ảnh hưởng đến chức năng của nó.

4.2.3 Khi thử theo 5.3.2, ròng rọc phải có khả năng chịu được lực tĩnh ít nhất 15 kN, áp dụng cho từng trục bánh có rãnh riêng lẻ, mà không nhả ra hoàn toàn sợi dây hoặc thanh thép chữ U.

5 Phương pháp thử

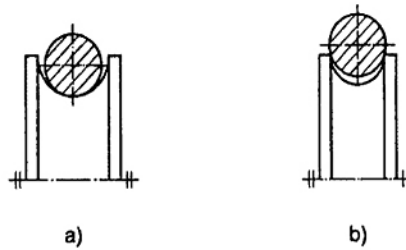
5.1 Mẫu thử

Đối với các phép thử, số lượng mẫu thử cần thiết được xác định bởi số lượng trục bánh có rãnh, kích thước và vật liệu chế tạo của chúng để đảm bảo rằng mỗi kích thước/sự kết hợp vật liệu đều được thử.

5.2 Yêu cầu

5.2.1 Thử dụng cụ kết nối theo 4.1.1, với chốt có đường kính $(12 \pm 0,1)$ mm.

5.2.2 Thử từng trục bánh có rãnh theo 4.1.2, với chốt có đường kính $(1 \pm 0,1)$ lớn hơn đường kính tối đa trên ròng rọc. Chốt phải chạm vào đáy của rãnh (xem Hình 1).



CHÚ DẪN:

- a) đúng
- b) sai

Hình 1 – Thử rãnh

5.2.3 Kiểm tra bằng cách quan sát trực quan và vận hành để đảm bảo các yêu cầu theo 4.1.3 được đáp ứng.

5.2.4 Nếu bất kỳ trục bánh có rãnh nào được gắn chặt bằng đai ốc hoặc ốc vít theo 4.1.4 thì kiểm tra bằng cách quan sát trực quan để đảm bảo các yêu cầu quy định trong 4.1.4 được đáp ứng.

5.3 Xác định độ bền

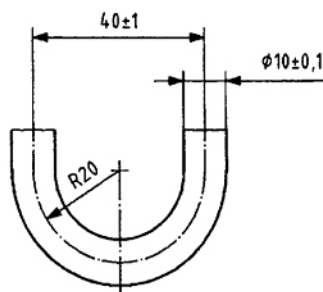
5.3.1 Thiết bị, dụng cụ

Nguyên lý của thiết bị truyền lực F được chỉ ra trong Hình 3. Lực F được truyền

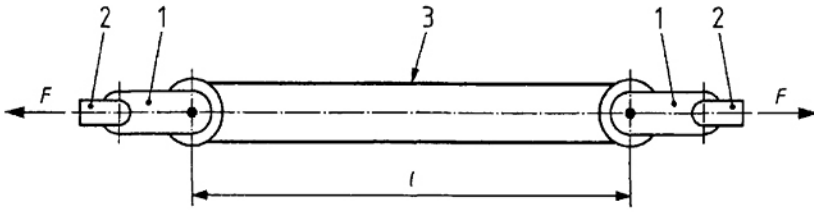
a) bằng thanh U theo Hình 2 tại điểm kết nối của ròng rọc và

b) với một sợi dây có đường kính danh nghĩa bằng đường kính tối đa trên ròng rọc luồn qua các rãnh của ròng rọc theo hướng dẫn sử dụng.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 2 – Thanh thép chữ U



CHÚ DẪN

- 1 mẫu thử giống hệt nhau
 - 2 thanh thép chữ U
 - 3 sợi dây
- l 500 mm < l < 1 000 mm
F lực

Hình 3 – Thiết bị thử độ bền

5.3.2 Quy trình thử

- 5.3.2.1 Mỗi trục bánh có rãnh phải được thử riêng trên một mẫu thử khác nhau theo 5.1.
- 5.3.2.2 Tiến hành thử độ bền ở nhiệt độ (23 ± 5) °C.
- 5.3.2.3 Tốc độ chất tải phải là (100 ± 50) mm/min.
- 5.3.2.4 Dưới một lực $(2 \pm 0,05)$ kN kéo sợi dây sao cho ròng rọc quay liên tục mười lần theo mỗi hướng hoặc cho đến khi nó ngừng quay.
- 5.3.2.5 Sau khi tiến hành thử theo 5.3.2.4, kiểm tra bằng cách quan sát trực quan để biết rõ các yêu cầu theo 4.2.2 có được đáp ứng.
- 5.3.2.6 Sau khi kiểm tra theo 5.3.2.5, tăng lực cho đến khi mẫu thử bị vỡ và kiểm tra xem các yêu cầu theo 4.2.3 có được đáp ứng không.
- 5.3.2.7 Lặp lại trình tự phép thử theo 5.3.2.2 đến 5.3.2.6 cho mỗi trục bánh có rãnh với kích thước hoặc vật liệu khác nhau trên các mẫu thử khác nhau.

6 Ghi nhãn

Ròng rọc phải được ghi nhãn rõ ràng, không thể tẩy xóa và lâu bền với ít nhất các thông tin sau:

- a) tên của nhà sản xuất hoặc đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất;
- b) đường kính tối đa của dây mà ròng rọc có thể được sử dụng tính bằng milimét;
- c) biểu thị bằng hình ảnh chỉ rõ tải tối đa tính bằng kN có thể được tác dụng giữa bất kỳ trục bánh có rãnh và các điểm kết nối do nhà sản xuất đảm bảo; độ bền được ghi là số nguyên kN;
- d) năm sản xuất.

7 Thông tin do nhà sản xuất cung cấp

Ròng rọc được cung cấp cùng một bản giải thích có ít nhất các nội dung sau đây:

- a) tên và địa chỉ của nhà sản xuất hoặc đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất;
- b) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- c) kiểu mẫu, nếu có nhiều hơn một kiểu mẫu;
- d) ý nghĩa của bất kỳ nhãn hiệu nào trên sản phẩm;
- e) việc sử dụng sản phẩm, đặc biệt là đường kính tối đa của dây có thể sử dụng ròng rọc, về cách đi dây qua ròng rọc;
- f) tải trọng lớn nhất tính bằng kN được đảm bảo bởi nhà sản xuất;
- g) cách chọn các thành phần khác để sử dụng trong hệ thống;
- h) cách bảo trì/bảo dưỡng sản phẩm;
- i) tác dụng của tác nhân hóa học;
- j) tuổi thọ của sản phẩm hoặc cách đánh giá tuổi thọ sản phẩm và sau khi bị hư hỏng nghiêm trọng, sản phẩm nên được loại bỏ càng sớm càng tốt;
- k) ảnh hưởng của điều kiện ẩm ướt và băng giá;
- l) ảnh hưởng của việc bảo quản và lão hóa do sử dụng.

Phụ lục A
(tham khảo)

Tiêu chuẩn về thiết bị leo núi

Bảng A.1 – Danh mục các tiêu chuẩn về thiết bị leo núi

STT	Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
1	EN 892	<i>Mountaineering equipment – Dynamic mountaineering ropes – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dây leo núi đa năng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
2	TCVN 13324 BS EN 12275	<i>Thiết bị leo núi – Đầu nối – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
3	EN 13089	<i>Mountaineering equipment – Ice-tools – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dụng cụ băng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
4	TCVN 13326 BS EN 12277	<i>Thiết bị leo núi – Dây treo – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
5	TCVN 13328 BS EN 12492	<i>Thiết bị leo núi – Mũ bảo hiểm cho người leo núi – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
6	EN 564	<i>Mountaineering equipment – Accessory cord – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dây phụ kiện – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
7	EN 565	<i>Mountaineering equipment – Tape – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dải băng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
8	EN 566	<i>Mountaineering equipment – Slings – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Cáp treo – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
9	TCVN 13325 BS EN 12276	<i>Thiết bị leo núi – Neo ma sát – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
10	TCVN 13323 BS EN 12270	<i>Thiết bị leo núi – Phan chống – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
11	EN 567	<i>Mountaineering equipment – Rope clamps – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Kẹp dây – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)

Bảng A.1 (kết thúc)

STT	Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
12	EN 958	<i>Mountaineering equipment – Energy absorbing systems for use in klettersteig (via ferrata) climbing – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Hệ thống hấp thụ năng lượng để sử dụng trong leo núi bằng móc sắt (via ferrata) – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
13	EN 959	<i>Mountaineering equipment – Rock anchors – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Neo đá – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
14	EN 568	<i>Mountaineering equipment – Ice anchors – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Neo băng – Yêu cầu an toàn và phương pháp)
15	EN 569	<i>Mountaineering equipment – Pitons – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Nêm chèn – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
16	EN 893	<i>Mountaineering equipment – Crampons – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Móc sắt – Yêu cầu an toàn và phương pháp)
17	prEN 15151	<i>Mountaineering equipment – Descenders – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Game đua xe đạp địa hình mạo hiểm – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
18	TCVN 13327 BS EN 12278	<i>Thiết bị leo núi – Ròng rọc – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] BS EN 564, *Mountaineering equipment – Accessory cord – Safety requirements and test methods* (Thiết bị leo núi – Dây phụ kiện – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử).
- [2] BS EN 892, *Mountaineering equipment – Dynamic mountaineering ropes – Safety requirements and test methods* (Thiết bị leo núi – Dây leo núi đa năng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử).
- [3] EN 1891, *Personal protective equipment for the prevention of falls from a height. Low stretch kernmantel ropes* (Thiết bị bảo vệ cá nhân để ngăn ngừa té ngã từ độ cao – Dây thừng kéo dài thấp).
- [4] TCVN 13324 (BS EN 12275), *Thiết bị leo núi – Đầu nối – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử*.
-