

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13323:2021

BS EN 12270:2013

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ LEO NÚI – PHANH CHỐNG –
YÊU CẦU AN TOÀN VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ**

*Mountaineering equipment – Chocks –
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.....	6
4 Yêu cầu.....	6
4.1 Thiết kế.....	6
4.2 Độ bền.....	6
5 Phương pháp thử.....	7
5.1 Mẫu thử.....	7
5.2 Thiết bị thử độ bền.....	7
5.3 Ôn định mẫu và điều kiện thử.....	13
5.4 Quy trình thử.....	14
6 Ghi nhãn.....	14
7 Thông tin được cung cấp bởi nhà sản xuất.....	15
Phụ lục A (tham khảo) Tác dụng bảo vệ của phanh chống.....	16
Phụ lục B (tham khảo) Tiêu chuẩn về thiết bị leo núi.....	17
Thư mục tài liệu tham khảo.....	18

TCVN 13323:2021

Lời nói đầu

TCVN 13323:2021 hoàn toàn tương đương với BS EN 12270:2013.

TCVN 13323:2021 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 – Phanh chống –

Yêu cầu an toàn và phương pháp thử

Mountaineering equipment – Chocks – Safety requirements and test methods

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu an toàn và phương pháp thử đối với phanh chống sử dụng trong leo núi bao gồm cả trò núi.

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 1748 (ISO 139), *Vật liệu dệt – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols* (Biểu tượng đồ họa để sử dụng trên thiết bị - Biểu tượng đã đăng ký).

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).

EN 565, *Mountaineering equipment - Tape- Safety requirements and test methods* (Thiết bị leo núi – Dải băng - Yêu cầu an toàn và phương pháp thử).

EN 892, *Mountaineering equipment – Dynamic mountaineering ropes- Safety requirements and test methods* (Thiết bị leo núi - Dây leo núi cơ động - Yêu cầu an toàn và phương pháp thử nghiệm).

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 ngã từ độ cao - Dây thừng kernmantel độ căng thấp).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Phanh chống (chock)

Bộ phận không thể điều chỉnh, được thiết kế để chèn vào các vết nứt hoặc lỗ hổng trong đá theo hình dạng và hướng của nó trong đá, có thể chịu được tải trọng

CHÚ THÍCH: Xem Phụ lục A về tác dụng bảo vệ của phanh chống.

3.2

Dụng cụ kết nối (means of attachment)

Phần của phanh chống cho phép buộc vào đầu nối

CHÚ THÍCH: Áp dụng cho các đầu nối theo TCVN 13324 (BS EN 12275).

3.3

Lực giữ (holding force)

Lực cần thiết làm cho phanh chống hoặc dụng cụ kết nối của nó bị phá vỡ hoặc bị kéo qua thiết bị thử.

CHÚ THÍCH: Lực được xác định trong phép thử độ bền theo 5.4.2.

4 Yêu cầu

4.1 Thiết kế

4.1.1 Phanh chống có thể được lắp với một dụng cụ kết nối được thực hiện bởi nhà sản xuất.

4.1.2 Nếu một phanh chống không được gắn với dụng cụ kết nối thì phanh chống này phải được thiết kế sao cho có thể gắn được thêm một dụng cụ kết nối bao gồm một dải băng (theo EN 565) hoặc dây phụ kiện (theo EN 564) hoặc dây (theo EN 892 hoặc EN 1891).

4.1.3 Nếu dụng cụ kết nối được làm từ vật liệu dệt có độ bền phụ thuộc vào tình trạng nguyên vẹn của đường may, thì đường may phải tương phản với nền màu hoặc bề mặt ngoại quan.

4.1.4 Bất kỳ dụng cụ kết nối nào cũng phải đủ lớn để chứa chốt có đường kính $(15 \pm 0,1)$ mm.

4.1.5 Tất cả các cạnh của phanh chống và/hoặc các dụng cụ kết nối mà có thể tiếp xúc với ngón tay hoặc các bộ phận kết hợp phải không được có gờ sắc.

4.2 Độ bền

Khi thử theo 5.4.2, lực giữ tối thiểu phải ít nhất bằng một lực được ghi trên phanh chống (xem 6 b) và không được nhỏ hơn 2,0 kN.

5 Phương pháp thử

5.1 Mẫu thử

Đối với phép thử, số mẫu thử được cung cấp phải bằng số phanh chống ở các hướng khác nhau được nhà sản xuất nêu trong hướng dẫn sử dụng. Nếu một kiểu phanh chống được sản xuất với các kích cỡ khác nhau, cần thử từng kích cỡ.

5.2 Thiết bị thử độ bền

5.2.1 Bố trí

Thiết bị bao gồm hai hàm đỡ bằng thép tròn có bán kính $R = (65 \pm 2)$ mm cho phanh chống và bằng thanh tải có đường kính $(10 \pm 0,1)$ mm cho dụng cụ kết nối (xem Hình 2 và Hình 6).

Một thiết bị bao gồm hai hàm đỡ bằng thép tròn có bán kính $R = (25 \pm 1)$ mm phải được sử dụng để thử phanh chống trong đó b_{max} của vị trí được thử < 10 mm (xem Hình 1).

Bề mặt của hàm đỡ phải có độ nhám bề mặt tối đa là $R_{max} = 50 \mu\text{m}$.

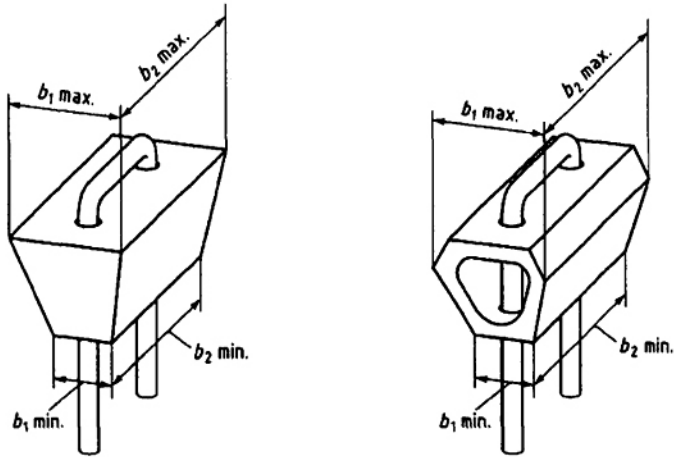
Các hàm đỡ không được xoay trong quá trình thử.

Khi kiểm tra phanh chống được trang bị dây cáp dệt, bề mặt của thanh thép phải có sai lệch trung bình cộng biên dạng (profil) $R_a = 0,8 \mu\text{m}$ và độ nhám bề mặt tối đa $R_{max} = 6,3 \mu\text{m}$. Không có yêu cầu về độ nhám bề mặt khi thử phanh chống với một dụng cụ kết nối không phải là thành phần vật liệu dệt.

Đối với phanh chống có mặt cắt ngang không song song (Hình 3), hàm đỡ phải có rãnh thích ứng với mặt cắt ngang của phanh chống.

Đối với phanh chống kiểu cam (Hình 4) đạt được hiệu ứng phanh bằng cách xoay sang một bên khi được tải và do đó không thể được kẹp vào hàm đỡ thép tròn, lực được truyền bởi hai hàm đỡ thép song song với mặt phẳng, một phanh chống loại này có một bậc (Hình 5) (vị trí 1) và bằng một thanh tải. Độ nhám bề mặt của hàm đỡ song song phải giống như độ nhám của hàm đỡ bằng thép tròn.

Khi phanh chống kiểu cam được sử dụng ở vị trí 2, thử theo Hình 6.

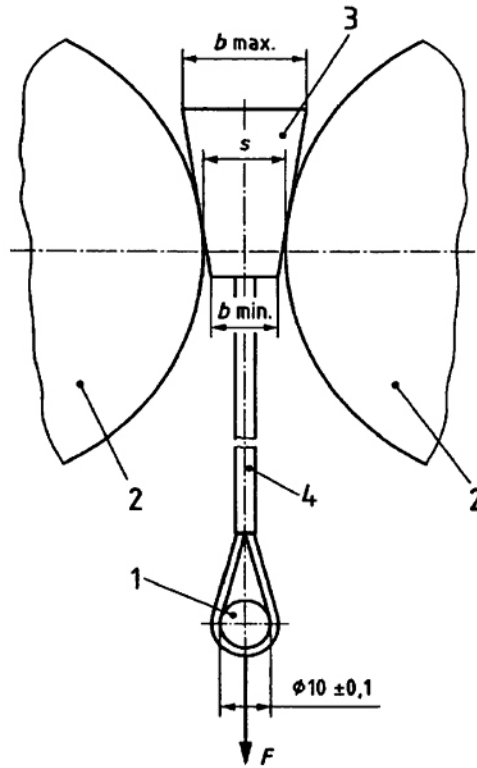


CHÚ DẪN:

- $b_1 \text{ min.}$ chiều rộng tối thiểu của phanh chống
- $b_2 \text{ min.}$ chiều rộng tối đa của phanh chống
- $b_1 \text{ max.}$ chiều rộng tối đa của phanh chống
- $b_2 \text{ max.}$ chiều dài tối đa của phanh chống

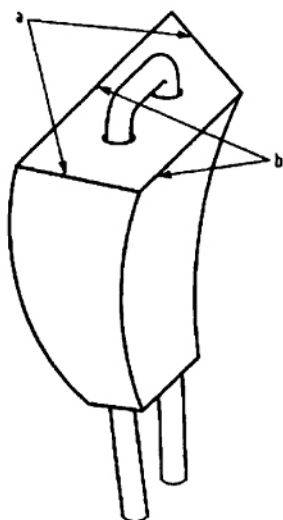
Hình 1 – Ví dụ về phanh chống

Kích thước tính bằng milimét

**CHÚ DẪN:**

- 1 thanh tải
- 2 hàm đỡ R (65 ± 2) mm hoặc R (25 ± 1) mm
- 3 phanh chống
- 4 dụng cụ kết nối
- S khoảng cách giữa các hàm đỡ
- F lực

Hình 2 – Bố trí và điều chỉnh thiết bị



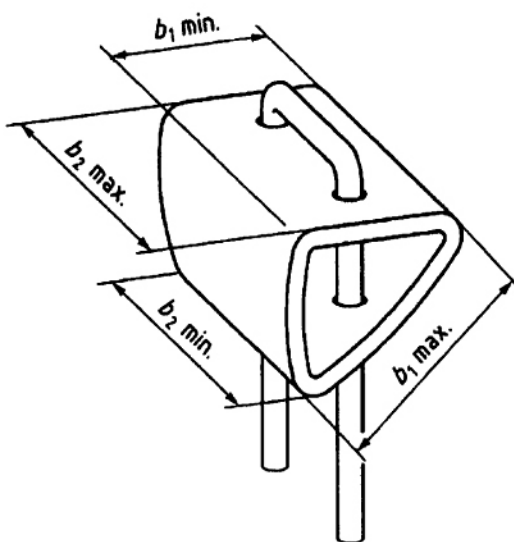
CHÚ DẪN:

a không song song

b song song

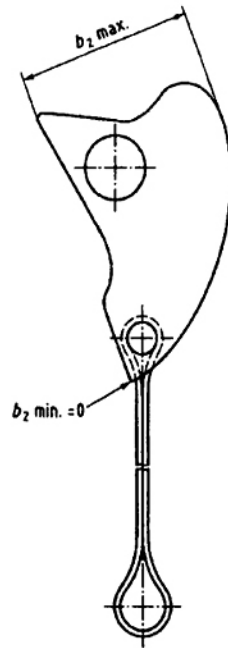
Hình 3 – Ví dụ về một phanh chống với mặt cắt ngang không song song

Kích thước tính bằng milimét

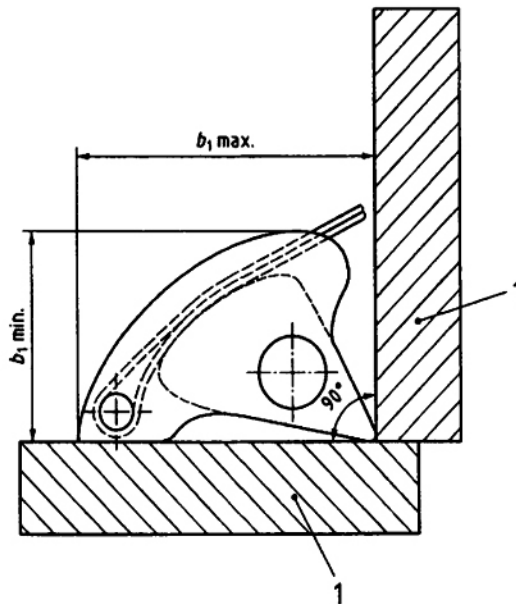


a) Phanh chống kiểu cam

Hình 4 – Ví dụ về phanh chống kiểu cam (tiếp theo)



b) Phanh chống kiểu cam hiển thị $b_2 \text{ min}$ và $b_2 \text{ max}$ (chiều rộng cho vị trí 2)

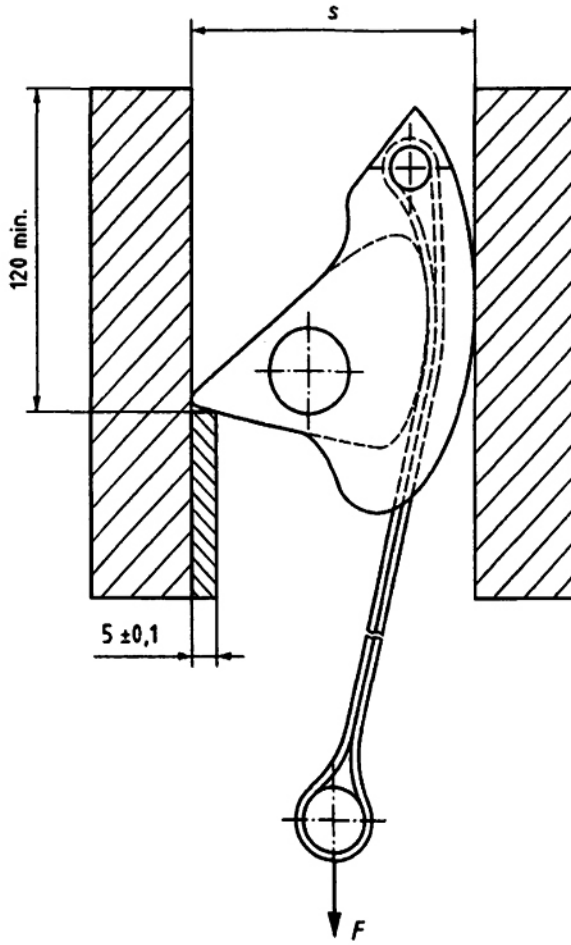


c) Phanh chống kiểu cam hiển thị $b_1 \text{ min}$ và $b_1 \text{ max}$ (chiều rộng cho vị trí 1)

CHÚ DẪN:

1 mặt phẳng tham chiếu mặt cắt

Hình 4 – Ví dụ về phanh chống kiểu cam (kết thúc)

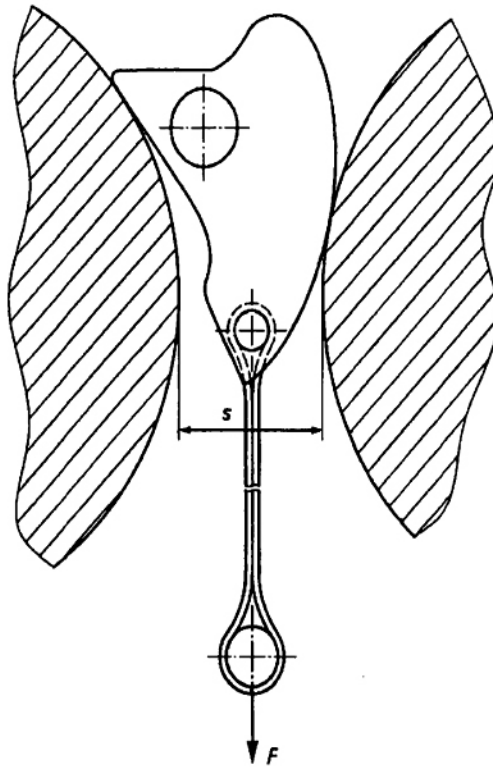


CHÚ DẪN:

S khoảng cách giữa các hàm đỡ

F lực

Hình 5 – Bố trí thiết bị thử cho phanh chống kiểu cam (vị trí 1)



CHÚ DẪN:

S khoảng cách giữa các hàm đỡ

F lực

Hình 6 – Bố trí thiết bị thử cho phanh chống kiểu cam cam (vị trí 2)

5.2.2 Điều chỉnh

Khoảng cách giữa các hàm đỡ phải theo công thức sau:

$$s = b_{\min} + \left(\frac{b_{\max} - b_{\min}}{3} \right) \quad (1)$$

trong đó

b_{\min} là chiều rộng tối thiểu của phanh chống ở vị trí tiến hành phép thử;

b_{\max} là chiều rộng tối đa của phanh chống ở vị trí tiến hành phép thử, xem Hình 1.

5.3 Ổn định mẫu và điều kiện thử

Đối với thử nghiệm độ bền theo 5.4.2, ổn định phanh chống với các dụng cụ kết nối bằng vật liệu dẹt như mô tả trong TCVN 1748 (ISO 139);

Tiến hành thử độ bền ở nhiệt độ $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

TCVN 13323:2021

Đối với phanh chống có dụng cụ kết nối bằng vật liệu dệt, bắt đầu thử độ bền trong vòng 3 min sau khi đưa ra khỏi môi trường ổn định.

5.4 Quy trình thử

5.4.1 Yêu cầu chung

5.4.1.1 Kiểm tra bằng cách quan sát trực quan xem các yêu cầu theo 4.1.1 và 4.1.3 có được đáp ứng không. Kiểm tra xem các yêu cầu tại 4.1.2 có được đáp ứng theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

5.4.1.2 Kiểm tra bằng mắt dụng cụ kết nối theo 4.1.4 với chốt có đường kính $(15 \pm 0,1)$ mm.

5.4.1.3 Kiểm tra bằng cách quan sát trực quan và vận hành để đảm bảo các yêu cầu theo 4.1.5 được đáp ứng.

5.4.2 Độ bền

5.4.2.1 Tốc độ chất tải

- từ 20 mm/min đến 50 mm/min nếu phanh chống không chứa các thành phần vật liệu dệt;

- từ 50 mm/min đến 200 mm/min nếu phanh chống có chứa thành phần vật liệu dệt, chịu ứng suất trong quá trình tiến hành phép thử.

5.4.2.2 Thử một mẫu riêng biệt ở mỗi vị trí mà nhà sản xuất nêu trong hướng dẫn sử dụng.

5.4.2.3 Đặt tải vào dụng cụ kết nối cho đến khi bị đứt gãy hoặc phanh chống bị kéo qua thiết bị thử.

5.4.2.4 Các phanh chống được cung cấp mà không có dụng cụ kết nối phải được thử theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất. Nếu nhà sản xuất cho phép nhiều dụng cụ kết nối khác nhau, thực hiện các phép thử riêng biệt với từng dụng cụ kết nối.

6 Ghi nhãn

Phanh chống 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;

CHÚ THÍCH: Để xác định nhà sản xuất và đại diện được ủy quyền, xem Quy định 765/2008 [1].

b) lực giữ tối thiểu mà nhà sản xuất đảm bảo tính bằng kN. Lực giữ được ghi phải biểu thị bằng số nguyên kN, ví dụ: "6 kN". Nếu phanh chống được công bố là có nhiều vị trí hoạt động, có thể ghi nhãn lực giữ cho mỗi vị trí;

c) biểu tượng đồ họa, hướng dẫn người dùng đọc thông tin do nhà sản xuất cung cấp (xem Hình 7, ISO 7000);



Hình 7 – Biểu tượng đồ họa (theo ISO 7000, Biểu tượng số 1641)

d) năm sản xuất, nếu sản phẩm có chứa các nguyên tố phi kim chịu tải.

7 Thông tin do nhà sản xuất cung cấp

Thông tin do nhà sản xuất cung cấp phải chứa ít nhất các nội dung sau:

- a) tên và địa chỉ của nhà sản xuất hoặc đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất [1];
- b) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- c) khuyến cáo là sản phẩm chỉ được sử dụng bởi người được đào tạo và/hoặc người khác có thẩm quyền hoặc người sử dụng phải chịu sự giám sát trực tiếp của người được đào tạo và/hoặc người có thẩm quyền;
- d) kiểu mẫu (nếu có nhiều hơn một kiểu mẫu);
- e) kích cỡ (nếu có nhiều hơn một kích cỡ);
- f) ý nghĩa của bất kỳ dấu hiệu nào trên sản phẩm;
- g) lực giữ đo bằng kN, do nhà sản xuất đảm bảo. Giá trị này phải được biểu thị bằng số nguyên kN;
- h) việc sử dụng sản phẩm và bảo vệ mà sản phẩm có thể cung cấp (xem Phụ lục A);
 - 1) lựa chọn kích cỡ chính xác của phanh chống;
 - 2) nếu phanh chống được cung cấp mà không có dụng cụ kết nối: thông tin về loại dây cần được sử dụng và cách cố định nó;
 - 3) cách chọn các thành phần khác để sử dụng trong hệ thống.
- i) cách bảo trì và bảo dưỡng sản phẩm;
- j) tuổi thọ của sản phẩm hoặc cách đánh giá tuổi thọ sản phẩm và các yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ;
- k) ảnh hưởng của tác nhân hóa học và nhiệt độ lên sản phẩm;
- l) ảnh hưởng của điều kiện ẩm ướt và băng giá;
- m) mối nguy của các cạnh sắc;
- n) ảnh hưởng của việc bảo quản và lão hóa.

Phụ lục A
(tham khảo)

Tác dụng bảo vệ của phanh chống

Ngay cả khi được sử dụng một cách chính xác, tác dụng bảo vệ của phanh chống phụ thuộc vào lực giữ và nơi nó được sử dụng (xem Bảng A.1).

Lực giữ phụ thuộc vào loại đá và tình trạng bề mặt của nó, và vào hướng tải trọng va đập trong trường hợp rơi. Lực giữ cũng có thể bị ảnh hưởng bởi sự có mặt của độ ẩm, băng, bùn hoặc cát trên đá.

Trạng thái của một phanh chống trong đá, khi đặt tải động, không thể dự đoán đầy đủ. Ít nhất phải luôn sử dụng hai điểm neo độc lập, mỗi điểm có khả năng bảo vệ đầy đủ.

Người sử dụng tiêu chuẩn này được phép sao chép bảng này cho các phương tiện thông tin được cung cấp bởi nhà sản xuất.

Bảng A.1 – Tác dụng bảo vệ của phanh chống

Lực giữ S	Ở một tư thế	Như một thiết bị hãm đang chạy
$S \geq 20 \text{ kN}$	Nếu được sử dụng một cách chính xác, đủ mạnh để chịu được các lực có thể hình dung cao nhất được tạo ra trong một cú ngã.	Nếu được sử dụng một cách chính xác, đủ mạnh để chịu được các lực có thể hình dung cao nhất được tạo ra trong một cú ngã.
$20 > S \geq 12 \text{ kN}$	Nếu được sử dụng một cách chính xác, đủ mạnh để chịu được các lực có thể hình dung cao nhất được tạo ra trong một cú ngã	Nếu được sử dụng một cách chính xác, đủ mạnh để chịu được các lực có thể hình dung cao nhất được tạo ra trong một cú ngã, với điều kiện là một thiết bị hãm đang chạy được sử dụng và có hiệu quả.
$12 > S \geq 7 \text{ kN}$	Không nên tự sử dụng, vì nó sẽ không chịu được lực có thể tưởng tượng cao nhất. Nó có thể được sử dụng như một thành phần của hệ thống thiết bị hãm trong đó lực rơi được phân chia giữa các bộ phận.	Nếu được sử dụng một cách chính xác, đủ mạnh để chịu được các lực điển hình được tạo ra trong một cú ngã, với điều kiện là một thiết bị hãm động đang được sử dụng và có hiệu quả. Nó không thể dựa vào để chịu được các lực cao nhất có thể được tạo ra trong một cú ngã.

Bảng A.1 (kết thúc)

Lực giữ S	Ở một tư thế	Như một thiết bị hãm đang chạy
S < 7 kN	Chỉ được sử dụng như một phần của hệ thống thiết bị hãm nhiều bộ phận trong đó lực rơi sẽ được phân chia giữa các bộ phận.	Ngay cả khi được sử dụng một cách chính xác và với một hãm động đang sử dụng, nó cũng không thể dựa vào để chịu được các lực điển hình được tạo ra trong một cú ngã. Bất cứ nơi nào có thể, nó nên được hỗ trợ bằng một hoặc nhiều thiết bị có độ bền tương tự, theo cách để chia sẻ tải.
Yêu cầu chung	Trạng thái của một phanh chống trong đá, khi đặt một tải động, không thể dự đoán đầy đủ. Ít nhất phải luôn được sử dụng hai điểm neo độc lập, mỗi điểm có khả năng bảo vệ như trên.	

Phụ lục B
(tham khảo)

Tiêu chuẩn về thiết bị leo núi

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

STT	Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
1	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)
2	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)
3	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)
4	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)
5	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 thử)
6	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)
7	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)
8	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 thử)
9	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)
10	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)
11	TCVN 13323 BS EN 12270	<i>Thiết bị leo núi – Phan chống – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>

Bảng B.1 (kết thúc)

STT	Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
12	TCVN 13324 BS EN 12275	<i>Thiết bị leo núi – Đâu nối – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
13	TCVN 13325 BS EN 12276	<i>Thiết bị leo núi – Neo ma sát – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
14	TCVN 13326 BS EN 12277	<i>Thiết bị leo núi – Dây treo – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
15	TCVN 13327 BS EN 12278	<i>Thiết bị leo núi – Ròng rọc – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
16	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>
17	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)
18	EN 15151-1	<i>Mountaineering equipment – Braking devices – Part 1: Braking devices with manually assisted locking, safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Thiết bị hãm – Phần 1: Thiết bị hãm có khóa được hỗ trợ thủ công, yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
19	EN 15151-2	<i>Mountaineering equipment – Braking devices – Part 2: Manual braking devices, safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Thiết bị hãm – Phần 2: Thiết bị hãm bằng tay, yêu cầu an toàn và phương pháp thử)

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] Quy định 765/2008 của Nghị viện Châu Âu và Hội đồng Châu Âu ngày 9 tháng 7 năm 2008 đưa ra các yêu cầu về kiểm định và giám sát thị trường liên quan đến tiếp thị sản phẩm và bãi bỏ Quy định (EEC) số 339/93
