TCVN **TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

TCVN 13550-4:2022
ISO 25694-4:2017

Xuất bản lần 1

THIẾT BỊ GIẢI TRÍ PHAO NỔI SỬ DỤNG TRÊN VÀ TRONG NƯỚC – PHẦN 4: CÁC YÊU CẦU AN TOÀN CỤ THỂ BỔ SUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ ĐỐI VỚI CÁC THIẾT BỊ CẤP B

Floating leisure articles for use on and in the water –

Part 4: Additional specific safety requirements and test methods for Class B device

HÀ NỘI – 2022

Mục lục

Trang

Lời nói đầu 4

Lời giới thiệu 5

1 Phạm vi áp dụng 9

2 Tài liệu viện dẫn 10

3 Thuật ngữ và định nghĩa 10

4 Yêu cầu về an toàn và phương pháp thử 12

4.1 Yêu cầu chung 12

4.2 Kích cỡ 12

4.3 Độ bền của toàn bộ thiết bị cấp B1 15

4.4 Tính năng của các thiết bị cấp B1 trong nước 15

4.5 Tính năng của các thiết bị cấp B2 trong nước 20

5 Các trường hợp ngoại lệ 24

Phụ lục A (tham khảo) Thử nghiệm hình nộm tùy chọn đối với ghế bơi là phương án chấp nhận được của các thiết bị cấp B1, các yêu cầu 25

Phụ lục B (tham khảo) Ví dụ về các sản phẩm điển hình tạo thành cấp B 30

Thư mục tài liệu tham khảo 32

Lời nói đầu

TCVN 13550-4:2022 hoàn toàn tương đương với ISO 25649-4:2017;

TCVN 13550-4:2022 do Trung tâm Huấn luyện thể thao quốc gia Đà Nẵng biên soạn, Bộ Văn hóa, 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;

Bộ TCVN 13550 (ISO 25649), *Thiết bị giải trí phao nổi sử dụng trên và trong nước*, gồm các phần sau đây:

- TCVN 13550-1:2022 (ISO 25649-1:2017), Phần 1: Phân cấp, vật liệu, yêu cầu chung và phương pháp thử;
- TCVN 13550-2:2022 (ISO 25649-2:2017), Phần 2: Thông tin cho người tiêu dùng;
- TCVN 13550-3:2022 (ISO 25649-3:2017), Phần 3: Các yêu cầu an toàn cụ thể bổ sung và phương pháp thử đối với các thiết bị cấp A;
- TCVN 13550-4:2022 (ISO 25649-4:2017), Phần 4: Các yêu cầu an toàn cụ thể bổ sung và phương pháp thử đối với các thiết bị cấp B;
- TCVN 13550-5:2022 (ISO 25649-5:2017), Phần 5: Các yêu cầu an toàn cụ thể bổ sung và phương pháp thử đối với các thiết bị cấp C;
- TCVN 13550-6:2022 (ISO 25649-6:2017), Phần 6: Các yêu cầu an toàn cụ thể bổ sung và phương pháp thử đối với các thiết bị cấp D;
- TCVN 13550-7:2022 (ISO 25649-7:2017), Phần 7: Các yêu cầu an toàn cụ thể bổ sung và phương pháp thử đối với các thiết bị cấp E.

Lời giới thiệu

0.1 Tổng quan

Thiết bị cấp B được bán trên thị trường và được sử dụng cho các hoạt động dưới nước (trong nước). Để phân biệt với các thiết bị phao nổi khác, thiết bị cấp B được đặc trưng bởi vị trí của người dùng thường nằm một phần vào bên trong thiết bị.

Trong trường hợp các sản phẩm cấp B1, tức là ghế bơi cho trẻ em trên ba tuổi (36 tháng), vị trí của người dùng có thể sao cho trong trường hợp người dùng rất nhỏ (không biết bơi, từ bốn tuổi trở lên), cơ thể được giữ nổi, ở phía dưới được hỗ trợ bởi một cấu trúc bơm hơi xung quanh khá vừa vặn giữa người dùng và cấu trúc phao. Điều này lại trở thành rủi ro tiềm ẩn khi cơ thể bị cuốn vào trong trường hợp bị lật úp.

Các sản phẩm cấp B1 dành cho trẻ em dưới ba tuổi (36 tháng) được nêu trong EN 13138-3.

Sự phát triển của các sản phẩm mới trong lĩnh vực này ngày càng mạnh. Ngoài những chiếc bè ghế bơi cổ điển, các tư thế cơ thể khác nhau và các nhóm người dùng mở rộng đã được phát triển để có nhiều tác dụng động lực hơn trên và trong nước.

Các sản phẩm cấp B2 không cung cấp dạng hỗ trợ này cho người dùng. Ngay cả khi chúng có cấu trúc nổi theo chu vi giống với các sản phẩm cấp B1 - và do đó là rủi ro bị mắc kẹt nếu sự vừa vặn này trở nên quá chặt - sự nổi của người dùng phụ thuộc vào khả năng giữ mình bằng tay hoặc cơ thể bên trong cấu trúc nổi xung quanh rất lỏng lẻo.

Cả hai cấp sản phẩm đều có thể sử dụng cho người lớn. Các hoạt động có thể bao gồm từ thả nổi thụ động đến các hành động như lướt sóng, chui ống, giữ thăng bằng, đu dây, v.v... Các thiết bị này có liên quan đến các rủi ro đã xác định được nêu trong Bảng 1.

Việc tiêu chuẩn hóa đang hướng tới sự an toàn hơn đối với tất cả các mục đích sử dụng dự kiến.

Việc có một phần cơ thể người nằm trong thiết bị một cách có chủ ý dẫn đến câu hỏi về tải trọng được áp dụng cho thử nghiệm thích hợp. Với mục đích của tiêu chuẩn, tải trọng từ khối lượng cơ thể được đặt bằng 75 % khối lượng cơ thể của người dùng nặng nhất có thể hoặc người dùng được chỉ định, ngay cả khi trong một số trường hợp nhất định, phần khối lượng cơ thể nằm trong thiết bị có thể giảm đi khoảng 10 %. Trong trường hợp thiết bị có thể được sử dụng để ngồi trên đầu (ví dụ: vòng lớn), khối lượng cơ thể tối đa của nhóm người dùng quy định được đánh giá là phù hợp.

Cần lưu ý rằng tiêu chuẩn này không liên quan đến duy nhất một sản phẩm được xác định rõ ràng về mặt kỹ thuật mà liên quan đến toàn bộ nhóm sản phẩm đa dạng bao gồm hai nguyên tắc thiết kế chính B1 và B2 như đã trình bày trong phân loại (xem Điều 4) đối với thiết bị phao nổi cấp B.

0.2 Thử nghiệm đối với trẻ em

Xem Phụ lục A của tiêu chuẩn này và nội dung thay thế nêu trong Điều 4 của TCVN 13550-1 (ISO 25649-1). Đối tượng sử dụng các sản phẩm cấp B bao gồm trẻ em từ bốn tuổi trở lên. Một số yêu

cầu thiết yếu đảm bảo an toàn khi sử dụng và trong các tình huống nguy hiểm có thể xảy ra - ví dụ: một hình nộm - không thể được mô phỏng và kiểm tra xác nhận thông qua việc áp dụng các lực hoặc các quy trình công cụ khác mà chỉ bằng thử nghiệm thực tế liên quan đến các đối tượng thử nghiệm là con người hoặc hình nộm thử nghiệm đại diện đầy đủ cho các nhóm người dùng dự kiến. Trẻ em trong thử nghiệm làm tăng sự gần gũi với tình huống thực tế cuộc sống nhưng có thể dẫn đến kết quả chủ quan. Số lượng chu kỳ thử nghiệm tăng lên là cách thích hợp để có được kết quả trung bình, điều này làm cho thử nghiệm chủ quan trở nên khách quan hơn. Việc áp dụng các hình nộm thử nghiệm làm giảm độ gần với tình huống thực tế nhưng lại làm tăng độ tái lập của thử nghiệm. Giá và chi phí cao lúc ban đầu (chi phí sản xuất) nhưng có thể trả về lâu dài so với chi phí cung cấp và vận hành lặp lại các đối tượng thử nghiệm là con người. Phương án thay thế xấu nhất là loại bỏ một số yêu cầu nhất định nếu chúng không thể được kiểm tra xác nhận vì lý do thiếu hình nộm hoặc thiếu người là đối tượng thử nghiệm.

Mặc định rằng bất kỳ sự tham gia nào của người là đối tượng thử nghiệm và đặc biệt là trẻ em tham gia thử nghiệm đều đi kèm với tất cả các biện pháp phòng ngừa, giám sát và an toàn cần thiết.

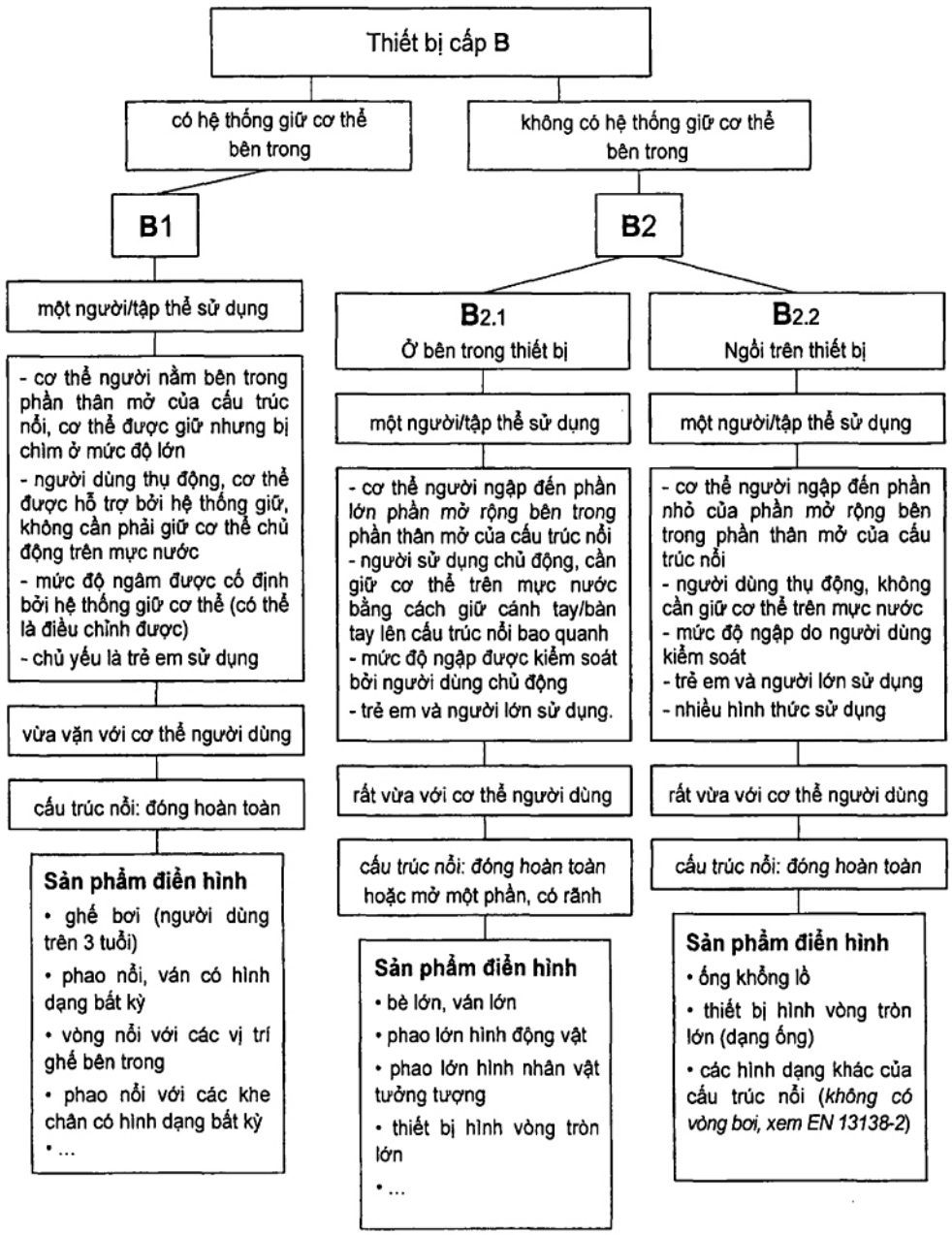
Tiêu chuẩn này đề cập đến trẻ em nằm trong số các đối tượng thử nghiệm. Các yêu cầu nhân trắc học liên quan đến các đối tượng thử nghiệm này dựa trên trẻ em từ 5 tuổi đến 9 tuổi với chiều cao cơ thể từ 126 cm đến 149 cm và khối lượng cơ thể là từ 25 kg đến 38 kg. Trẻ em từ 14 tuổi trở lên có thể được đại diện bởi người nữ trưởng thành nhỏ nhất đại diện cho phần trăm thứ năm của phạm vi nhân trắc học.

Để cung cấp trong mọi trường hợp một giải pháp thay thế cho việc thử nghiệm trên đối tượng trẻ em, dữ liệu nhân trắc học của người mô hình có liên quan được quy định cho ứng dụng tùy chọn trong Phụ lục A.

Bảng 1 – Phân tích rủi ro sơ bộ

Cấp	Sản phẩm điển hình	Nơi sử dụng	Chức năng; phạm vi sử dụng; nhóm mục tiêu/ nhóm tuổi	Loại chuyển động/lực đẩy	Vị trí của người sử dụng liên quan đến thiết bị và độ cao trên mặt nước	Sử dụng sai có thể dự đoán được	Rủi ro một phần liên quan đến môi trường nước	Rủi ro cuối cùng	1.1 Mục đích bảo vệ; 1.2 Tiêu chuẩn/ quy định liên quan
B (B1, B2)	Cấu trúc nổi với các khoang nổi bao quanh cơ thể người sử dụng, phần thân mở ra có hoặc không có hệ thống giữ thân bên trong, các tư thế cơ thể khác nhau	Tùy theo lứa tuổi và khả năng bơi lội: hồ bơi, vùng nước gần bờ, hồ nước, ao nước	Trẻ em; thanh thiếu niên; đa dạng về độ tuổi và mục đích sử dụng (tối đa 16 tuổi); không có trẻ sơ sinh	Chủ yếu trôi dạt; lực đẩy chỉ bằng cách bơi sải tay; hành động của bên thứ ba, di chuyển bằng tay chèo, hành động theo làn sóng cho thanh thiếu niên	Vị trí trong nước; các bộ phận chính của cơ thể nằm dưới mặt nước; không cao hơn mực nước, ngồi quỳ, đứng, nằm trong thiết bị	Khoảng cách nguy hiểm với bờ; sử dụng trong dòng chảy và/hoặc gió ngoài khơi nguy hiểm; sử dụng bởi những người không biết bơi (B2); lật úp (B1); phân bổ kích thước sai (người dùng chèn vào thiết bị); thiếu giám sát	Bị lật úp, bị cuốn trôi, bị cản; lật úp kết hợp với cuốn trôi có thể dẫn đến tai nạn chết người; trôi dạt theo dòng nước hoặc gió	ĐUỐI NƯỚC	Tránh bị mắc kẹt, bị kéo; độ ổn định nổi; lực nổi dư; ghi chú cảnh báo; thoát hiểm dễ dàng trong trường hợp lật úp; sự giám sát của người lớn; hệ thống định cỡ phù hợp

Cấu trúc bên trong cấp B



CHÚ THÍCH 1: Các vòng và ống hình vòng nêu trong tiêu chuẩn này trong mọi trường hợp không phải là vòng bơi dùng để học bơi (xem EN 13138-2) mà là các thiết giải trí dưới nước để treo hoặc ngồi lên.

CHÚ THÍCH 2: Chiều dài tối thiểu hoặc chiều rộng tối thiểu là 1,2 m và đường kính tương ứng là ≥ 1,2 m (xem tài liệu hướng dẫn của EU số 7, 2014-01, về việc áp dụng thông tư về an toàn đồ chơi trẻ em được sử dụng trong và trên nước).

Thiết bị giải trí phao nổi sử dụng trên và trong nước – Phần 4: Các yêu cầu an toàn cụ thể bổ sung và phương pháp thử đối với các thiết bị cấp B

Floating leisure articles for use on and in the water –
Part 4: Additional specific safety requirements and test methods for Class B device

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu an toàn và phương pháp thử liên quan đến vật liệu, an toàn, tính năng và thông tin cho người tiêu dùng đối với thiết bị giải trí phao nổi được phân loại để sử dụng trên và trong nước theo TCVN 13550-1 (ISO 25649-1).

Tiêu chuẩn này được áp dụng cùng TCVN 13550-1 (ISO 25649-1) và TCVN 13550-2 (ISO 25649-2).

Tiêu chuẩn này được áp dụng cho thiết bị giải trí phao nổi cấp B để sử dụng trên và trong nước theo TCVN 13550-1 (ISO 25649-1) cho dù lực nổi đạt được bằng việc bơm hơi hay vật liệu đã có sẵn tính nổi.

Các thiết bị cấp B cung cấp cấu trúc nổi với một hay nhiều khoảng hở trên thân thiết bị, khi người sử dụng vào vị trí bên trong thiết bị sẽ bị chìm một phần dưới nước.

CHÚ THÍCH 1 Sản phẩm điển hình cấp B (xem Phụ lục B):

- Các bè nổi có hệ thống giữ cơ thể bên trong (ghế bơi) hầu hết có hình tròn hoặc hình vuông, hình dáng trang trí phục vụ mục đích giải trí;
- Các cấu trúc phao nổi có hình dạng phục vụ giải trí với một hoặc nhiều khoảng hở để giữ cơ thể trẻ em, có hoặc không có hệ thống giữ cơ thể;
- Phao nổi với các lỗ hổng hoặc khoảng hở để cho chân qua có hình dạng bất kỳ;
- Phao nổi tròn với phần ghế ngồi phía trong khoảng hở phần thân có hình tròn.

CHÚ THÍCH 2 Các vị trí điển hình được áp dụng:

- Bể bơi;
- Các khu vực hồ, ao được bảo vệ;
- Khu vực bờ biển được bảo vệ (không có gió thổi vào, không có luồng nước).

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 ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 13550-1 (ISO 25649-1), Thiết bị giải trí phao nổi sử dụng trên và trong nước – Phần 1: Phân cấp, vật liệu, yêu cầu chung và phương pháp thử.

EN 13138-3:2007, *Bouyant aids for swimming instruction – Part 3: Safety requirements and test methods for bouyant aids for swim seats to be worn* (Áo phao cứu hộ dạy bơi – Phần 3: Yêu cầu an toàn và phương pháp thử đối với ghế bơi mang theo được)

EN 13138-4:2007, *Bouyant aids for swimming instruction – Part 4: Test manikin for in water performance testing of bouyant aids to be worn* (Áo phao cứu hộ dạy bơi – Phần 4: Thử nghiệm trên mô hình cơ thể người để kiểm tra tính năng của áo phao cứu hộ được mặc trong nước)

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong TCVN 13550-1 (25649-1) cùng với các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Lực nổi dư (residual bouyancy)

Lực nổi còn lại để cung cấp trong trường hợp xảy ra sự cố ở buồng nổi bất kỳ.

3.2

Thiết bị bơi nổi (bouyant swimming device)

Quần áo hoặc thiết bị khi được mặc và sử dụng đúng cách trong nước, sẽ cung cấp cho người sử dụng một lực nổi cụ thể từ đó tăng khả năng sống sót.

[NGUỒN: 3.1, ISO 12402-1:2005]

3.3

Thiết bị cung cấp độ ổn định nổi tĩnh (device providing static floating stability)

Sản phẩm được thiết kế sao cho người sử dụng có độ nổi ổn định mà không cần kỹ năng riêng.

CHÚ THÍCH 1: Một hoặc nhiều người sử dụng có thể an toàn trên hoặc trong thiết bị, thậm chí ngay cả khi trọng lượng không được phân bố đều.

CHÚ THÍCH 2: Phù hợp với mục đích sử dụng.

3.4

Thiết bị được cân bằng bởi người sử dụng (device to be balanced by the user)

Sản phẩm phao nổi theo chiều thẳng đứng phụ thuộc vào kỹ năng và khả năng phán đoán của người sử dụng để cân bằng phao.

CHÚ THÍCH: Phù hợp với mục đích sử dụng.

3.5

Thoát ra (escape)

Việc tách người sử dụng dễ dàng và hoàn toàn ra khỏi thiết bị trong trường hợp thiết bị hoặc hệ thống bị lật úp mà không gặp bất kỳ trở ngại nào từ bộ phận hoặc chức năng của thiết bị phao nổi.

3.6

Ghế bơi (swim seat)

Thiết bị nổi dành cho người sử dụng làm quen với môi trường nước và tăng sự tự tin với nước như điều kiện tiên quyết để học bơi, thiết bị này mang đến sự an toàn cho người sử dụng nhưng không bảo đảm chống đuối nước.

CHÚ THÍCH: Ghế bơi là công cụ hỗ trợ việc học và không nên nhầm lẫn với đồ chơi dưới nước như định nghĩa trong 3.2, TCVN 6238-1 (ISO 8124-1) [1].

[NGUỒN: 3.13, EN 13138-3:2007]

3.7

Hệ thống giữ cơ thể (body holding system)

Hệ thống được cấu thành từ phương tiện bất kỳ bên trong cấu trúc nổi hình tròn hỗ trợ cơ thể người sử dụng.

CHÚ THÍCH: Các hệ thống giữ cơ thể cho phép người sử dụng giữ tư thế một phần cơ thể chìm dưới nước mà không cần bám giữ để khỏi bị trượt qua khoảng hở rơi xuống nước. Hệ thống giữ cơ thể có thể được thiết kế cho phép tư thế: ngồi, quỳ, đứng. Hệ thống này có thể được tích hợp trong khoảng hở phía trong của cấu trúc nổi hoặc bổ sung như một chi tiết có thể tách rời.

3.8

Bộ phận thiết yếu của thiết bị (integral part of the device)

Bộ phận của thiết bị, mà nếu không có bộ phận này thì hệ thống hoặc các chi tiết không hoạt động theo đúng chức năng và do đó không thể tùy tiện sử dụng hoặc loại bỏ.

3.9

Sản phẩm sử dụng đa năng (multiple use product)

Sản phẩm bất kỳ được sử dụng vào nhiều mục đích, ví dụ: nhảy, thư giãn nghỉ ngơi, leo trèo v.v...

3.10

Vật liệu vốn có tính nổi (inherent bouyant material)

Các loại bọt biển không có liên kết ngang (non-cross linked) hoặc bọt biển loại có các khoang kín (closed-cell) hoặc các loại vật liệu khác được bọc trong một/hay nhiều buồng gắn kín bên trong thân thiết bị có khối lượng riêng nhẹ hơn nước.

CHÚ THÍCH: Các phao nổi làm từ vật liệu vốn có tính nổi thì được coi là cấu trúc nổi (thân) có toàn bộ hoặc một phần hình dạng định trước với lực nổi có được nhờ bọt biển mềm, bọt biển cứng hoặc các buồng gắn kín bơm đầy không khí, khí hoặc các hạt nhỏ.

---

[1] TCVN 6238-1:2017 (ISO 8124-1:2014) *An toàn đồ chơi trẻ em – Phần 1: Các yêu cầu an toàn liên quan đến tính chất cơ lý.*

4 Yêu cầu về an toàn và phương pháp thử

4.1 Yêu cầu chung

Cấu trúc của các thiết bị cấp B phải tương thích về mặt thiết kế, kích thước, độ an toàn, độ chắc và độ bền khi sử dụng. Các yêu cầu được nêu trong TCVN 13550-1 (ISO 25649-1) đã được chọn để bảo đảm việc tuân thủ những lưu ý này. Nếu các thiết bị cấp B được cung cấp dưới dạng một số chi tiết, thì các yêu cầu phải áp dụng cho tất cả các chi tiết. Những chi tiết này phải được gắn cố định vào thiết bị nếu góp phần thiết yếu cho sự an toàn và tính năng.

Liên quan đến yêu cầu chung về vật liệu và thiết kế, thiết bị cấp B phải đáp ứng các yêu cầu nêu trong TCVN 13550-1 (ISO 25649-1) nếu có thể áp dụng được.

Trong các trường hợp đặc biệt, do không thể dự đoán trước được các thay đổi và khả năng xác định các sản phẩm cụ thể hiện có và trong tương lai, thì cần đưa ra lựa chọn phù hợp.

4.2 Kích cỡ

4.2.1 Kích cỡ các thiết bị cấp B1, khít với cơ thể người sử dụng và các đầu dò

4.2.1.1 Các yêu cầu

Thân và đùi trẻ em phải được đại diện bằng đầu dò, phân vị thứ 95 tương ứng về mặt nhân trắc học, kích thước cơ thể nam giới của nhóm tuổi/nhóm cân nặng được ghi nhãn. Các đầu dò kiểu thân người hoặc chân phải lần lượt lọt qua các khoảng hở một cách dễ dàng (xem Hình 1).

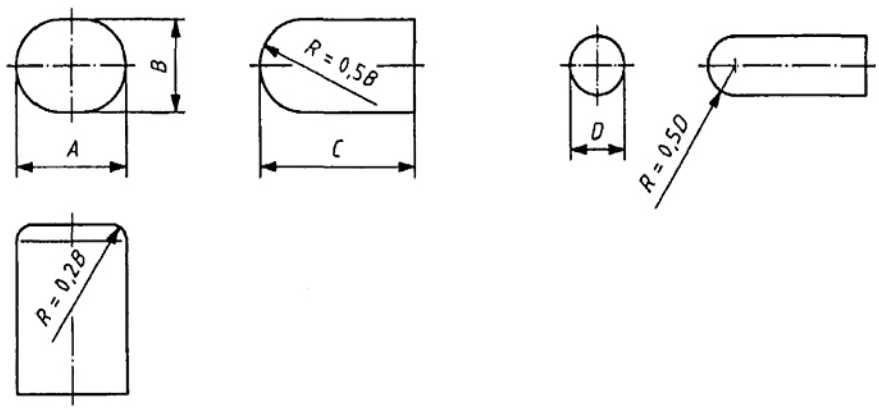
Việc kích cỡ các thiết bị cấp B phải phù hợp với dải khối lượng cơ thể và nhóm tuổi được quy định trong Bảng 2 [kích cỡ các biểu tượng thông tin an toàn, xem TCVN 13550-2 (ISO 25649-2)].

Bảng 2 – Kích thước tối thiểu của các khoảng hở chứa thân người phía bên trong

Khối lượng cơ thể kg	**Dải tuổi** năm	**Kích thước đầu dò kiểu thân người** ***A*[a] x *B*[a] x *C*[a]** mm x mm x mm	**Đường kính đầu dò kiểu đùi** ***D*[a]** mm [mm]
22 đến 25	4 đến 5	260 x 210 x 400	168[a] (140[c])
28 đến 34	6 đến 8	310 x 240 x 450	192[a] (160[c])
38 đến 48	9 đến 11	330 x 250 x 500	222[a] (185[c])
54 đến 61	12 đến 13	350 x 260 x 550	264[a] (220[c])
Từ 69 trở lên	Từ 14 trở lên	Người sử dụng là trẻ em 14 tuổi có thể được đại diện bằng đối tượng thử 4 là người lớn như quy định trong Bảng 2, 5.5.2, TCVN 13550-1:2022 (ISO 25649-1:2017). Tương tự đối với các đối tượng thử trên 14 tuổi (người thử 3 và 4) có thể tham khảo Bảng 2.	

[a] dữ liệu nhân trắc học + 20 % giới hạn an toàn (giá trị thử có thể áp dụng).

[c] phân vị thứ 95, nam giới, trẻ em ở độ tuổi lớn nhất.



CHÚ DẪN:

A, B, C kích thước đầu dò kiểu thân người, tính bằng milimét (mm)

D đường kính đầu dò kiểu đùi, tính bằng milimét (mm)

R bán kính, tính bằng milimet (mm)

Hình 1 – Các đầu dò kiểu thân người và kiểu đùi

Vật liệu của đầu dò trong Hình 2 và Hình 3 phải là vật liệu rắn chắc (ví dụ: gỗ hoặc nhựa).

Kích thước bên trong của thiết bị tương ứng với khối lượng cơ thể liên quan như quy định trong Bảng 2. Kích thước này (của người sử dụng dự kiến) phải được ghi nhãn trên sản phẩm và bao gói. Kích thước phải bao gồm khối lượng cơ thể thông qua việc sử dụng các biểu tượng thông tin an toàn: "dải khối lượng cơ thể người sử dụng" và "kích cỡ đã định đối với kích thước bên trong". Sử dụng bổ sung các biểu tượng thông tin an toàn: "có rủi ro bị mắc kẹt nếu kích thước không phù hợp" và "tránh bị mắc kẹt đảm bảo độ lỏng vừa vặn với cơ thể" của TCVN 13550-2 (ISO 25649-2).

4.2.1.2 Phương pháp thử

Việc sử dụng các đầu dò kiểu thân người và kiểu chân, kiểm tra các biểu tượng thông tin an toàn theo yêu cầu đã được áp dụng hay chưa thông qua việc kiểm tra xác nhận bằng mắt.

CHÚ THÍCH: Khoảng hở chứa thân người sử dụng tới 14 tuổi nêu tại Bảng 3 chỉ nhằm tránh mắc kẹt cơ thể và cung cấp khoảng trống để cử động. Vì không cần để hỗ trợ cơ thể, nên kích thước khoảng hở này có thể được coi là kích thước tối thiểu dành cho người sử dụng có dải khối lượng lớn nhất. Có thể tính đến việc sử dụng thiết bị cho người lớn trong trị liệu và các ứng dụng khác.

4.2.2 Kích cỡ các thiết bị B2.1 (người sử dụng ở bên trong), độ lỏng vừa vặn với cơ thể

4.2.2.1 Các yêu cầu

Khoảng trống bên trong của các thiết bị cấp B2.1 phải đáp ứng yêu cầu sao cho trong bất kỳ trường hợp nào, người sử dụng được chỉ định có khối lượng lớn nhất vẫn giữ được độ lỏng vừa vặn với cơ thể và không mắc kẹt bởi cấu trúc nổi xung quanh (xem 5.5). Các thiết bị phải được ghi nhãn với các biểu tượng thông tin an toàn: "dải khối lượng cơ thể người sử dụng" và nếu phù hợp: "khả năng chịu

tải cực đại" đối với mức tải cực đại và khối lượng cơ thể. Kích cỡ phải được thực hiện tương ứng với Bảng 3 (dữ liệu nhân trắc học xem A.7.1)

4.2.2.2 Phương pháp thử

Việc áp dụng các đầu dò kiểu thân người, kiểm tra xác nhận bằng mắt các biểu tượng thông tin an toàn theo yêu cầu đã được áp dụng hay chưa.

4.2.3 Kích cỡ các thiết bị B 2.2 (người sử dụng ngồi lên trên), độ lỏng vừa vặn với cơ thể

4.2.3.1 Các yêu cầu

Khoảng trống bên trong các thiết bị B2.2 được coi là ngăn người sử dụng không bị lún xuống và do đó ngăn mắc kẹt cơ thể, nếu các yêu cầu thích hợp a), b) và c) được đáp ứng.

a) kích thước khoảng trống bên trong phù hợp với Bảng 3 và được ghi nhãn theo tiêu chuẩn này (biểu tượng thông tin an toàn: "kích cỡ đã định đối với kích thước bên trong");

b) các biểu tượng thông tin an toàn: "rủi ro bị mắc kẹt nếu kích cỡ không phù hợp", "tránh mắc kẹt, đảm bảo độ lỏng vừa vặn với cơ thể" và "dải khối lượng cơ thể của người sử dụng" được quy định;

c) không được phép xảy ra mắc kẹt. Kích cỡ thiết bị phải được thiết kế phù hợp. Người sử dụng dự kiến phải có khả năng trượt theo chiều dọc, qua khoảng hở hoặc không thể bị mắc kẹt khi đang lún vào khoảng hở từ "VỊ TRÍ NGỒI PHÍA TRÊN".

CHÚ THÍCH: Nếu các thiết bị B2.2 được trang bị phần đáy (dạng tấm hoặc lưới thép...), áp dụng TCVN 13550-3 (ISO 25649-3).

Bảng 3 – Kích cỡ khoảng hở bên trong của các thiết bị "người sử dụng ở trong" (B2.1) và các thiết bị "người sử dụng ngồi trên" B2.2

STT	Cỡ mm	Kích thước bên trong nhỏ nhất mm	Khối lượng cơ thể lớn nhất kg	Định hướng tuổi tuổi
1	Rất nhỏ	310[a] (260)	25	Trẻ em, 4 đến 5
2	Nhỏ	370[a] (310)	34	Trẻ em, 6 đến 8
3	Trung bình	370[a] (330)	48	Trẻ em, 9 đến 10
4	Rộng	400[a] (348)	61	Trẻ em, 11 đến 13
5	Rất rộng	440[a] (360)	69 đến 100	Người lớn, 14 trở lên
6	Rất rất rộng	500[b]	69 đến 120	Người lớn, 14 trở lên

[a] phân vị thứ 95, nam giới x 1,2 = đường kính trong nhỏ nhất (kích thước được làm tròn và cân đối).
[b] người lớn bị béo phì, cỡ quần áo may sẵn to nhất, đối với cơ thể đặc biệt hơn, cần tuân theo các cảnh báo.

4.2.3.2 Phương pháp thử

Đo chiều ngang bên trong bằng đầu dò theo Bảng 3.

4.3 Độ bền của toàn bộ thiết bị cấp B1

4.3.1 Các yêu cầu

Khi được thử nghiệm theo 4.3.2 không bộ phận hoặc chi tiết nào của thiết bị cấp B1 ví dụ: hệ thống giữ cơ thể, dây đai, ghế ngồi (seat pan) hoặc các bộ phận nối chúng với cấu trúc nổi (đường hàn) bị nứt, vỡ hoặc có sai hỏng ảnh hưởng đến tính an toàn. Các tải trọng phải được áp dụng theo Hình 2 khi áp dụng lực theo phương thẳng đứng hoặc theo Hình 3 khi áp dụng tải.

4.3.2 Độ bền của toàn bộ thiết bị cấp B1, phương pháp thử

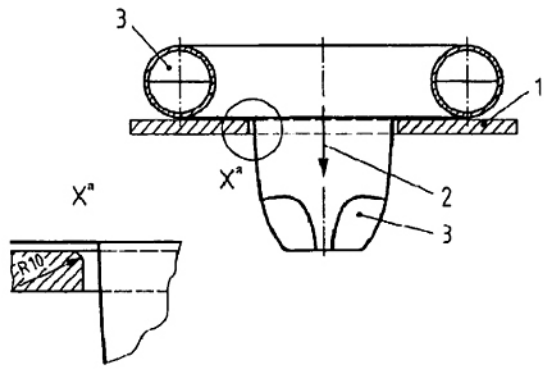
Đặt thiết bị lên bề mặt phẳng phù hợp sao cho cấu trúc nổi được nâng đỡ toàn bộ và hệ thống giữ cơ thể treo tự do hướng xuống dưới nếu có thể. Áp dụng tải trọng lên hệ thống giữ cơ thể bằng khối lượng chết biểu thị cho khối lượng cơ thể người sử dụng ở mức tối đa của dải khối lượng cơ thể được chỉ định. Thời gian chịu tải: 10 min, nhiệt độ môi trường 20 °C. Ngoài ra, áp dụng tải trọng gần với tải trọng thực tế cho các hình nộm thử nghiệm quy định trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007, nếu có thể.

4.4 Tính năng của các thiết bị cấp B1 trong nước

4.4.1 Vận hành trong nước, độ nổi ổn định tĩnh của các thiết bị B1 dành cho trẻ em từ bốn đến năm tuổi và sáu đến tám tuổi

4.4.1.1 Các yêu cầu

Với thiết bị tải phù hợp ở đúng vị trí quy định trong 4.4.1.2 các sản phẩm cấp B1 dành cho trẻ em dưới năm tuổi hoặc dưới tám tuổi không bị lật úp khi thử nghiệm như trong 4.4.1.2. Ngoài ra, có thể áp dụng hình nộm và quy trình thử quy định trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007 cho các sản phẩm ở nhóm tuổi này.



CHÚ DẪN:

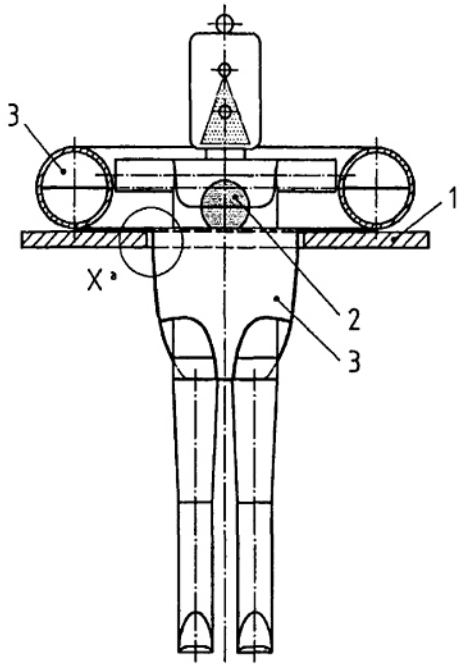
1 ván thử, khoảng hở phù hợp với đường bao của thiết bị B1 được thử nghiệm

2 tải trọng (khối lượng cơ thể tối đa của người sử dụng được chỉ định)

3 thiết bị B1 (ghế bơi)

[a] bán kính gờ trên của ván thử

Hình 2 – B1, độ bền của toàn bộ thiết bị, áp dụng tải trọng đơn lẻ



CHÚ DẪN:

1 ván thử, khoảng hở phù hợp với đường bao của thiết bị B1 được được thử nghiệm

2 tải trọng, hình nộm thử nghiệm tương ứng với người sử dụng được chỉ định ở mức tối đa

3 thiết bị B1 (ghế bơi)

[a] bán kính gờ trên của ván thử (Xem Hình 2).

Hình 3 – B1, độ bền của toàn bộ thiết bị, áp dụng hình nộm thử nghiệm

4.4.1.2 Thử nghiệm bằng tải trọng (B1, thử nghiệm cơ học)

4.4.1.2.1 Yêu cầu chung

Thử nghiệm phải bao gồm các trình tự sau:

a) thiết bị được bơm căng và áp dụng tải trọng bất đối xứng bên trong thiết bị (theo phương tiếp tuyến) tại vách ngăn bên trong hoặc trường hợp các buồng khí liền kề tại vách ngăn bên trong của buồng nổi bên ngoài ở vị trí dễ xảy ra sự cố nhất (Xem Hình 4 và 5).

b) buồng khí nhất dễ xảy ra sự cố nhất bị xẹp (lực nổi dư), thiết bị chịu tải ở đường trung tâm của từng khoảng hở kiểu hình người nhưng ở khoảng cách d tính từ điểm trung tâm của khoảng hở kiểu người. Tải trọng *L* phải đại diện 75 % khối lượng cơ thể và khoảng cách d = 25 % của chiều ngang cơ thể người sử dụng lớn nhất cho phép của dải tuổi quy định. Khối lượng cơ thể: xem Bảng 3; cỡ cơ thể: tương ứng với biểu tượng *e* trong Bảng B.1, EN 13138-4:2007.

4.4.1.2.2 Ván thử

Vật liệu: gỗ hoặc vật liệu chắc chắn tương tự.

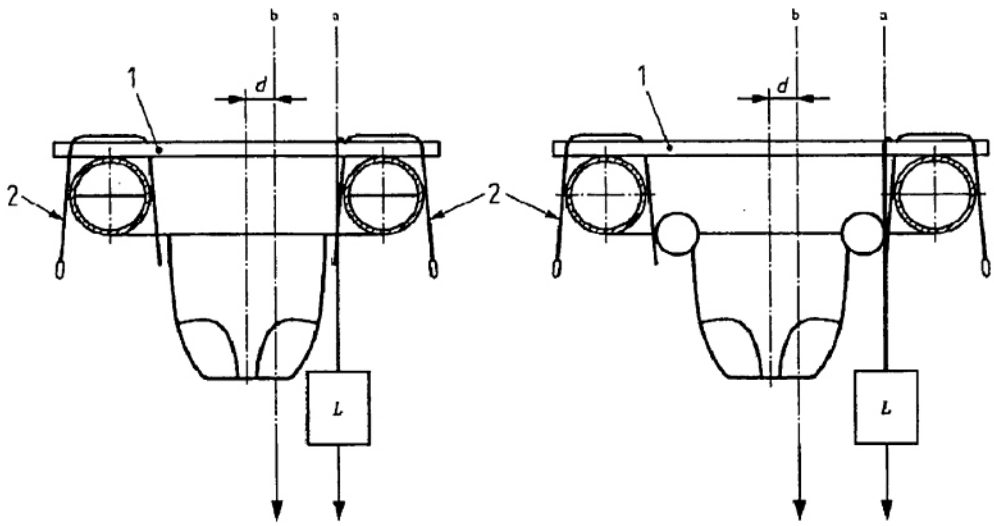
Kích thước: có thể điều chỉnh chiều dài, cố định chiều rộng là 200 mm, các cạnh được mài tròn.

Đặc điểm: dây đai có thể điều chỉnh để gắn vào thiết bị nổi (gồm các thiết bị dành cho một người hoặc nhiều người sử dụng); nghĩa là gắn tải trọng (thanh thép) bằng cách treo thẳng đứng trên ván ở trí bất kỳ.

4.4.1.2.3 Áp dụng tải trọng cho các thiết bị cấp B1

Sự đa dạng của nhóm sản phẩm làm cho không thể đoán trước toàn bộ các cấu hình tải. Trong các trường hợp ván thử không thể áp dụng tải trọng nêu trong Hình 4 và Hình 5 thì chọn thiết bị và/hoặc ứng dụng bảo đảm các hiệu ứng tương tự. Các hình vẽ cho thấy việc áp dụng tải trọng cho các ghế tựa đơn cấp B1.

VÍ DỤ 1 Thiết bị dành cho tư thế ngồi có thể coi là một ví dụ về các thiết bị cấp B1 (chủ yếu dành cho trẻ em).



CHÚ DẪN:

1 ván thử

2 dây đai

L tải trọng, 75 % khối lượng cơ thể (thép)

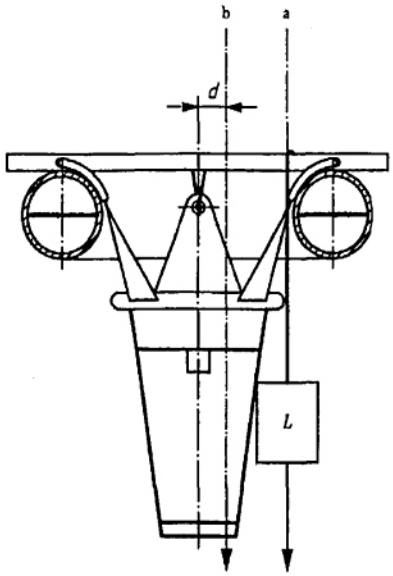
d khoảng cách từ điểm tâm trên đường trung tâm

[a] áp dụng tải trọng khi được bơm căng

[b] áp dụng tải trọng sau khi xảy ra lỗi ở một buồng khí.

Hình 4 – Ván thử và áp dụng tải trọng, các thiết bị cấp B1 (Ví dụ 1)

VÍ DỤ 2 Thiết bị dành cho tư thế đứng có thể coi là ví dụ khác về các thiết bị cấp B1 (đối tượng sử dụng: trẻ em và thanh niên).



CHÚ DẪN:

L tải trọng, 75 % khối lượng cơ thể (thép)

d khoảng cách từ điểm tâm trên đường trung tâm

[a] áp dụng tải trọng khi được bơm căng

[b] áp dụng tải trọng sau khi xảy ra lỗi ở một buồng khí.

Hình 5 – Ván thử và áp dụng tải trọng, các thiết bị cấp B1 (Ví dụ 2)

4.4.2 Tính năng hoạt động trong nước, độ nổi ổn định tĩnh của các thiết bị B1 dành cho trẻ em trên tám tuổi (nhóm thử có đối tượng thử là người, thiết bị được bơm căng)

4.4.2.1 Các yêu cầu

Khi thử nghiệm theo 4.4.2.2 các thiết bị cấp B phải giữ cho người sử dụng nổi an toàn với tối thiểu phần đầu nhô lên mặt nước mà không cần đến sự can thiệp của người sử dụng (người bị động). Trong các bước thử nghiệm [xem a), b), c), 4.4.2.2], gồm cả việc lật nghiêng thiết bị có chủ ý, thì thiết bị phải giữ nguyên hoặc quay trở lại vị trí nổi an toàn và ổn định.

Việc sử dụng trẻ em làm đối tượng thử là không phù hợp. Do đó, thử nghiệm thiết bị dùng cho trẻ em từ bốn đến năm tuổi (nặng 25 kg) và từ sáu đến bảy tuổi (nặng 30 kg) cần được tiến hành bằng phép thử cơ học như quy định trong 4.4.1. Ngoài ra, có thể áp dụng các bước thử nghiệm trên hình nộm như quy định trong Phụ lục A. Thử nghiệm cần được thực hiện bởi cả các đối tượng thử là người theo 5.5 và Bảng 2, TCVN 13550-1 (ISO 25649-1) hoặc áp dụng các hình nộm và quy trình thử như quy định trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007.

4.4.2.2 Phương pháp thử (đối tượng thử là người)

Chọn đối tương thử theo 5.5, TCVN 13550-1 (ISO 25649-1). Để các đối tượng thử đại diện cho người to lớn nhất của nhóm người dùng được dự kiến (xem Bảng 3) lên thiết bị sao cho mô phỏng được sự phân bố tải trọng nặng nhất theo số lượng người sử dụng và hành động của người sử dụng có thể gây lật úp.

Các đối tượng thử/nhân viên thử phải thực hiện hành động:

a) ở trong thiết bị, nhóm thử được kiểm tra độ vừa khít với cơ thể trên tất cả các điểm quan trọng của thiết bị, nhóm thử cần đánh giá độ vừa khít của thiết bị và thiết bị đó chính xác dành cho nhóm tuổi nào. Nếu thiết bị quá lớn hoặc quá nhỏ so với kích cỡ cơ thể và đối tượng thử có rủi ro bị mắc kẹt hoặc bị tuột khỏi thiết bị, thì thiết bị đó được đánh giá là không đạt.

b) ở bên trong thiết bị, nhóm đánh giá cần xác định thiết bị cung cấp đủ lực nổi cho người dùng sao cho mặt và miệng có thể được giữ không chạm nước khi người sử dụng đang ở thế bị động và ở trong nước lặng;

c) ở vị trí đã định và vươn người ra khỏi vị trí càng xa càng tốt, hai tay hướng ra ngoài như để nắm lấy đồ vật ở xa trên mặt nước;

d) ở bên trong thiết bị, nhân viên thử nghiệm nghiêng thiết bị một góc 60° so với mặt phẳng nằm ngang và thả ra;

e) ở bên trong thiết bị, bổ sung thêm 10 kg tải trọng tại vị trí nặng nhất, gắn vào điểm dễ xảy ra sự cố nhất, đại diện cho người thứ ba ở bên ngoài bám vào thiết bị.

Nếu sử dụng đối tượng thử trẻ em dưới tám tuổi để thử nghiệm trong nước, nhóm đánh giá phải bảo đảm có đầy đủ công cụ hỗ trợ bảo vệ trẻ không gặp rủi ro khi thiết bị gặp sự cố. Ngoài ra, nhóm đánh giá phải xác nhận, trước khi tiến hành thử nghiệm đã tuân thủ mọi quy định về luật pháp của địa phương, quốc gia và Quy phạm thực hành về việc sử dụng lao động trẻ em trong môi trường liên quan đến công việc.

Nhóm đánh giá kiểm tra bằng mắt độ kín và độ nổi an toàn ở vùng nước lặng.

4.4.3 Tính năng hoạt động trong nước, độ nổi ổn định động của các thiết bị cấp B1 dành cho trẻ em từ bốn đến năm tuổi và từ sáu đến bảy tuổi (nặng 30 kg)

4.4.3.1 Các yêu cầu

Với các tải trọng phù hợp ở vị trí quy định trong Bảng 3 và 4.4.1.2, mỗi thiết bị cấp B1 không bị lật úp. Ngoài ra, có thể áp dụng các hình nộm thử nghiệm và quy trình thử nghiệm quy định trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007 và các quy trình quy định trong A.8.3.

4.4.3.2 Phương pháp thử

Áp dụng các tải trọng theo dải cân nặng/tuổi của sản phẩm theo yêu cầu.

CHÚ THÍCH: Ngoài ra có thể áp dụng Phụ lục A.

Đánh giá bởi nhóm đánh giá.

4.4.4 Lực nổi dư và việc duy trì chức năng của các thiết bị cấp B1 (trẻ em dưới 7 tuổi, nặng 30 kg)

Cấp B1 của các thiết bị phao nổi dành cho trẻ em từ ba đến năm tuổi (36 tháng đến 60 tháng) và sáu đến bảy tuổi (sử dụng một mình và theo nhóm) phải cung cấp một lực nổi dư tối thiểu đủ để giữ tất cả người sử dụng được phép ở điều kiện nổi ổn định tĩnh nếu buồng khí dễ xảy ra sự cố nhất bị xẹp. Nếu thiết bị được tạo thành từ một vài chi tiết độc lập, thì yêu cầu này được áp dụng cho từng chi tiết. Yêu cầu này được coi là đáp ứng nếu thiết bị đáp ứng được các yêu cầu liên quan đến độ ổn định nổi trong 4.4.1.2, b).

Ngoài ra, có thể áp dụng A.7.1 (nhưng với buồng khí dễ xảy ra sự cố nhất bị xẹp). Cần chứng minh được các hình nộm thử nghiệm đã được tô đậm vùng đầu như quy định trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007 được giữ không chạm vào nước.

Đánh giá bởi nhóm đánh giá.

4.4.5 Thoát khỏi thiết bị cấp B1 (mắc kẹt cơ thể, mắc kẹt chân/bàn chân)

4.4.5.1 Các yêu cầu liên quan đến nhóm tuổi từ bốn đến năm tuổi

Các thiết bị cấp B1 dành cho nhóm tuổi này phải đáp ứng các yêu cầu liên quan đến mắc kẹt chân, bàn chân nêu trong TCVN 13550-1 (ISO 25649-1).

4.4.5.2 Các yêu cầu liên quan đến nhóm tuổi từ sáu tuổi trở lên

Các thiết bị cấp B1 dành cho nhóm tuổi này phải đáp ứng các yêu cầu liên quan đến việc mắc kẹt chân, bàn chân nêu trong TCVN 13550-1 (ISO 25649-1). Mắc kẹt cơ thể có thể tránh được nếu thiết bị đáp ứng các yêu cầu liên quan đến việc kích cỡ (xem Bảng 3 và phần ghi nhãn, các biểu tượng thông tin an toàn: "kích cỡ đã định đối với kích thước bên trong", "rủi ro bị mắc kẹt nếu kích cỡ không phù hợp", "tránh mắc kẹt, bảo đảm độ lỏng vừa vặn với cơ thể", "dải khối lượng cơ thể người sử dụng").

4.5 Tính năng của các thiết bị cấp B2 trong nước

4.5.1 Tính năng hoạt động trong nước, độ nổi ổn định tĩnh của các thiết bị cấp B2 dành cho trẻ em dưới năm tuổi và sáu đến bảy tuổi.

4.5.1.1 Các yêu cầu

Với thiết bị tải phù hợp ở vị trí quy định trong 4.5.1.2, các sản phẩm cấp B2 dành cho trẻ em dưới năm tuổi hoặc từ sáu đến bảy tuổi không bị lật úp khi tiến hành thử như quy định trong 4.5.1.2. Ngoài ra, các hình nộm thử nghiệm như quy định trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007 và các quy trình như quy định trong Phụ lục A (thử nghiệm hình nộm), có thể được áp dụng cho các sản phẩm dành cho nhóm tuổi này. Các sản phẩm cấp B2 không đáp ứng những yêu cầu này phải được ghi nhãn là các thiết bị cần được cân bằng bởi người sử dụng (xem biểu tượng thông tin an toàn "thiết bị cung cấp độ ổn định nổi/ thiết bị yêu cầu cân bằng" trong TCVN 13550-2 (ISO 25649-2).

4.5.1.2 Thử nghiệm bằng cách áp dụng tải (cấp B2, thử nghiệm cơ học)

4.5.1.2.1 Yêu cầu chung

Thử nghiệm phải bao gồm các bước như sau:

a) thiết bị được bơm căng và áp dụng tải trọng không đối xứng bên trong thiết bị (theo phương tiếp tuyến) tại vách ngăn bên trong hoặc trường hợp các buồng liền kề vách ngăn bên trong của buồng nổi bên ngoài ở vị trí dễ xảy ra sự cố nhất (Xem Hình 6 và Hình 8).

b) buồng khí dễ xảy ra sự cố nhất bị xẹp (lực nổi dư), thiết bị chịu tải ở đường trung tâm của từng khoảng hở chứa thân người nhưng ở khoảng cách d từ điểm trung tâm của khoảng hở chứa thân người. Tải trọng *L* phải đại diện 75 % khối lượng cơ thể và khoảng cách d = 25 % của chiều ngang cơ thể của người sử dụng lớn nhất được phép trong độ tuổi quy định. Khối lượng cơ thể: xem Bảng 3; cỡ cơ thể: tương ứng với biểu tượng *e* trong Bảng B.1, EN 13138-4.

4.5.1.2.2 Ván thử

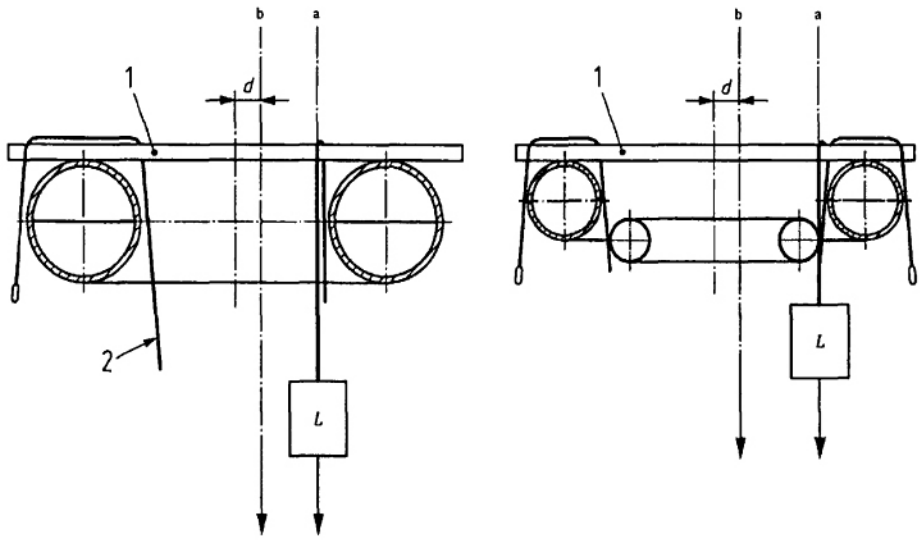
Vật liệu: gỗ hoặc vật liệu rắn chắc tương tự.

Kích thước: có thể điều chỉnh chiều dài, cố định chiều rộng là 200 mm, các cạnh được mài tròn.

Đặc điểm: dây đai có thể điều chỉnh để gắn vào thiết bị nổi (gồm các thiết bị dành cho một người hoặc nhiều người sử dụng); gắn tải trọng (thanh thép) bằng cách treo thẳng đứng trên ván ở vị trí bất kỳ.

4.5.1.2.3 Áp dụng tải trọng cho các thiết bị cấp B2

VÍ DỤ 1: Phao tròn cỡ lớn là một ví dụ về các thiết bị cấp B2 (dùng cho thanh niên và người lớn).



CHÚ DẪN:

1 ván thử

2 dây đai

[a] áp dụng tải trọng khi được bơm căng

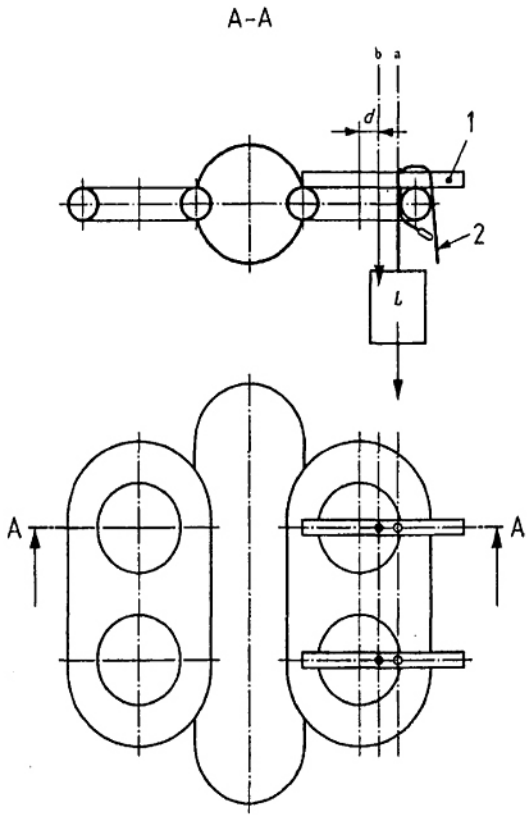
L tải trọng, 75 % khối lượng cơ thể

d khoảng cách từ điểm tâm tới đường trung tâm

[b] áp dụng tải trọng sau khi xảy ra lỗi ở một buồng khí.

Hình 6 – Ván thử và áp dụng tải trọng, các thiết bị cấp B2 (Ví dụ 1, Phao tròn)

VÍ DỤ 2 Phao bướm là một ví dụ khác về các thiết bị cấp B2 (dùng cho trẻ em, nhiều chỗ ngồi).



CHÚ DẪN:

1 ván thử

2 dây đai

L tải trọng, 75 % khối lượng cơ thể

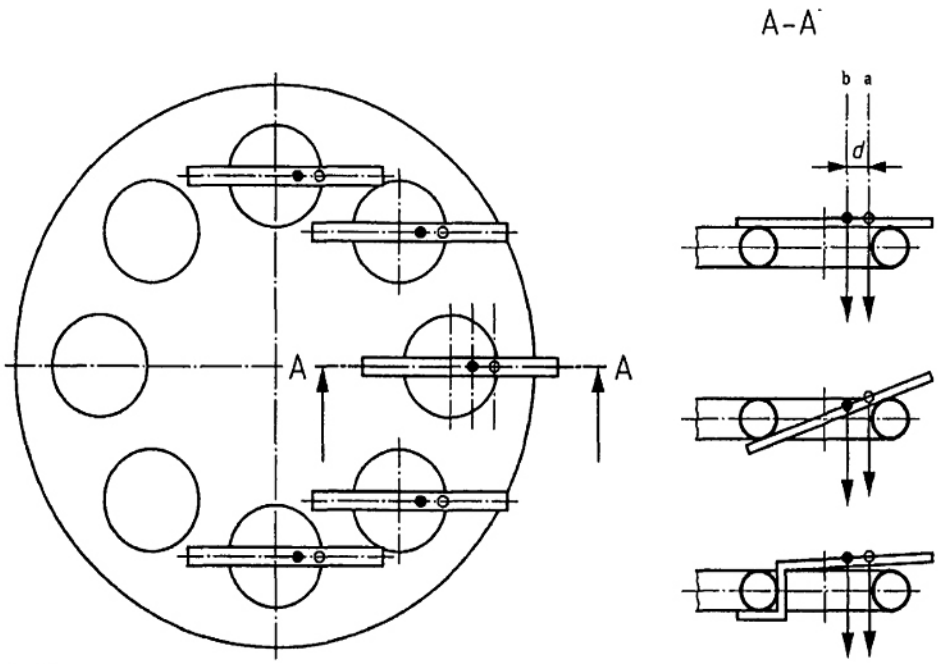
d khoảng cách từ điểm tâm tới đường trung tâm

[a] áp dụng tải trọng khi được bơm căng

[b] áp dụng tải trọng sau khi xảy ra lỗi ở một buồng khí.

Hình 7 – Ván thử và áp dụng tải trọng, các thiết bị cấp B2 (Ví dụ 2, Phao bướm)

VÍ DỤ 3 Phao đĩa là một ví dụ tiếp theo về các thiết bị cấp B2 (dùng cho trẻ em, nhiều chỗ ngồi).



CHÚ DẪN:

d khoảng cách từ điểm tâm tới đường trung tâm

[a] áp dụng tải trọng khi được bơm căng

[b] áp dụng tải trọng sau khi xảy ra lỗi ở một buồng khí.

Hình 8 – Ván thử và áp dụng tải trọng, các thiết bị cấp B2 (Ví dụ 3, Phao đĩa)

4.5.2 Vận hành trong nước, độ nổi ổn định tĩnh của các thiết bị cấp B2 dành cho trẻ em trên bảy tuổi (nặng 30 kg)

Các thiết bị cấp B2 liên quan đến nhóm tuổi này được miễn các yêu cầu về độ nổi ổn định.

CHÚ THÍCH Do nhóm người sử dụng quy định ở trên được cho là những người biết bơi và xét đến thái độ hành vi của nhóm tuổi này thì độ nổi ổn định không được coi là một tính năng an toàn cần thiết.

4.5.3 Lực nổi dư và duy trì chức năng của các thiết bị cấp B2 dành cho trẻ em ba tuổi (trên 36 tháng) đến năm tuổi (60 tháng) và sáu đến tám tuổi (72 tháng đến 96 tháng)

4.5.3.1 Các yêu cầu

Thiết bị phao nổi cấp B2 cho trẻ em ba tuổi (trên 36 tháng) đến năm tuổi (60 tháng) và sáu đến tám tuổi (72 tháng đến 96 tháng) (sử dụng một mình hoặc theo nhóm) phải cung cấp tối thiểu một lực nổi dư đủ để giữ tất cả người sử dụng được phép ở trạng thái nổi ổn định tĩnh nếu buồng khí dễ xảy ra sự cố nhất bị xẹp. Nếu thiết bị được tạo thành từ một vài chi tiết độc lập, thì yêu cầu này được áp dụng cho từng chi tiết. Yêu cầu này coi là được đáp ứng nếu thiết bị đáp ứng được các yêu cầu liên quan đến độ nổi ổn định trong 4.5.1.2.2 b).

4.5.4 Thoát khỏi thiết bị cấp B2 (mắc kẹt cơ thể, mắc kẹt chân/bàn chân)

Các thiết bị cấp B2 phải đáp ứng các yêu cầu liên quan đến việc mắc kẹt cẳng chân, bàn chân nêu trong TCVN 13550-1 (ISO 25649-1). Mắc kẹt cơ thể có thể tránh được nếu thiết bị đáp ứng được các yêu cầu liên quan đến việc kích cỡ (xem Bảng 3) và phần ghi nhãn (xem các biểu tượng thông tin an toàn: "kích cỡ đã định đối với kích thước bên trong", "rủi ro bị mắc kẹt nếu cỡ không phù hợp", "tránh mắc kẹt, bảo đảm độ lỏng vừa vặn", "dải khối lượng cơ thể người sử dụng").

5 Các trường hợp ngoại lệ

Các cấp/sản phẩm phụ sau được đề cập đến trong tiêu chuẩn này không cần tuân theo các yêu cầu chung nêu trong TCVN 13550-1 (ISO 25649-1) và TCVN 13550-2 (ISO 25649-2) được liệt kê dưới đây:

- thiết bị kéo [xem 5.8, TCVN 13550-1:2022 (ISO 25649-1:2017)];
- các thiết bị được bơm hơi cấp B có thể hiển thị thông tin an toàn ở vị trí trong vòng 200 mm tính từ van bơm.

Phụ lục A
(tham khảo)

Thử nghiệm hình nộm tùy chọn đối với ghế bơi là phương án chấp nhận được của các thiết bị cấp B1, các yêu cầu

A.1 Yêu cầu chung

Ghế bơi dành cho trẻ em dưới 3 tuổi (36 tháng) được quy định trong EN 13138-3. Ghế bơi là sản phẩm dành cho người không biết bơi. Tiêu chuẩn này đảm bảo ghế bơi dành cho trẻ em trên ba tuổi cung cấp mức độ an toàn bằng với mức độ được thiết lập trong EN 13138-3.

Dựa vào dữ liệu nhân trắc học, kích thước của hình nộm vẫn đang được hoàn thiện và rà soát. Cần sử dụng hình nộm đại diện cho độ tuổi năm tuổi (60 tháng, 25 kg) và hình nộm đại diện cho độ tuổi bảy tuổi (84 tháng, 30 kg) để bao gồm toàn bộ thử nghiệm cho nhóm có độ tuổi dưới tuổi trưởng thành. Khi nhóm tuổi và sự đa dạng sản phẩm ngày càng mở rộng, có thể cần các hình nộm bổ sung được thiết kế tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật hiện đại.

Dữ liệu nhân trắc học dành cho hình nộm từ 18 kg đến 30 kg (bốn đến bảy tuổi) được đưa ra trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007.

A.2 Độ vừa và sắp xếp vị trí

Các thiết bị cấp B1, ghế bơi, cần được nhóm đánh giá tiến hành kiểm tra độ vừa và sắp xếp vị trí phù hợp đối với người sử dụng ở bên trong thiết bị. Khi tiến hành thử theo A.7.1, cần có bằng chứng rõ ràng về thiết bị hỗ trợ để giữ thân của người sử dụng bị động ở tư thế thẳng đứng phù hợp. Thân người sử dụng cần được thay bằng hình nộm phù hợp theo quy định trong tuyên bố về khối lượng/tuổi của nhà sản xuất phù hợp với thiết bị B1 liên quan như quy định trong Bảng 3.

A.3 Vận hành trong nước, độ nổi ổn định tĩnh

Với hình nộm phù hợp theo Phụ lục B, EN 13138-4, ở vị trí cấp B1, ghế bơi không bị lật úp khi được thử ở vùng nước lặng theo A.7.2. Các luồng khí qua miệng và mũi được đánh dấu bằng vùng đầu tô đậm phải luôn được giữ ở phía trên mực nước.

A.4 Vận hành trong nước, độ nổi ổn định tĩnh, lật úp trong điều kiện giới hạn (tính năng thể hiện ở mức 1 và 2)

Khi cố tình lật nghiêng một góc như quy định trong Bảng A.1, thì ghế bơi cấp B1 cần đáp ứng ba yêu cầu như quy định trong Bảng A.1.

Bảng A.1 – Độ nổi ổn định và thoát khỏi, các mức khả năng

Yêu cầu	Tính năng mức 1 (yêu cầu tối thiểu, áp dụng)	Tính năng mức 2 (không bắt buộc)
Độ nổi ổn định, có thể giữ thăng bằng và giữ hình nộm Tạo góc nghiêng ở cả bốn mặt hoặc tạo ở mặt dễ xảy ra sự cố nhất	- giữ thăng bằng sau khi liên tục bị lật nghiêng tới một góc không vượt quá 120° đối với hình nộm hoặc 85° đối với thiết bị - hình nộm thử nghiệm không bị chìm, vùng đầu được tô đậm ở phía trên mặt nước sau khi giữ thăng bằng.	- giữ thăng bằng sau khi liên tục bị lật nghiêng tới một góc không vượt quá 100° đối với hình nộm hoặc 80° đối với thiết bị - hình nộm thử nghiệm không bị chìm, vùng đầu được tô đậm ở phía trên mặt nước sau khi giữ thăng bằng
Thoát ra (lật úp hoàn toàn)	Thoát ra được khi thử nghiệm theo 5.6.5, EN 13138-3:2007	Thoát ra được khi thử nghiệm theo 5.6.5, EN 13138-3:2007
Vị trí nổi an toàn mới sau khi thoát ra ngoài hoặc bên trong thiết bị	Không có vị trí nổi an toàn mới (hình nộm chìm xuống đáy)	Vị trí nổi an toàn mới bên ngoài ghế bơi với vùng đầu được đánh dấu ở phía trên mặt nước bên ngoài ghế bơi

A.5 Thoát ra khỏi ghế bơi (mắc kẹt cơ thể, mắc kẹt chân/bàn chân)

Khi tiến hành thử theo Bảng A.1, ghế bơi cấp B1 cần đáp ứng một trong hai tùy chọn yêu cầu như quy định trong hàng 2 và hàng 3, Bảng A.1. Không được mắc kẹt chân hay bàn chân hoặc phần khác của cơ thể hình nộm.

A.6 Vận hành trong nước, độ ổn định tĩnh, duy trì chức năng

Các thiết bị cấp B1 (ghế bơi) cần duy trì chức năng và độ an toàn dự kiến nếu buồng nổi dễ gây ra lỗi nhất bị xẹp hoàn toàn.

Dữ liệu nhân trắc học dành cho hình nộm từ 18 kg đến 30 kg (bốn đến bảy tuổi) được đưa ra trong Phụ lục B, EN 13138-4.

A.7 Phương pháp thử

A.7.1 Thử độ vừa và sắp xếp vị trí

a) bơm đầy hơi vào tất cả các buồng khí của thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất và đặt thiết bị trên nước;

CHÚ THÍCH: Có thể có các trường hợp cấu trúc chắc chắn của hình nộm làm cho các quy trình thử nghiệm trở nên phức tạp. Trường hợp đó, nhóm đánh giá sẽ đưa ra quyết định về tính năng của thiết bị.

b) đặt hình nộm theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

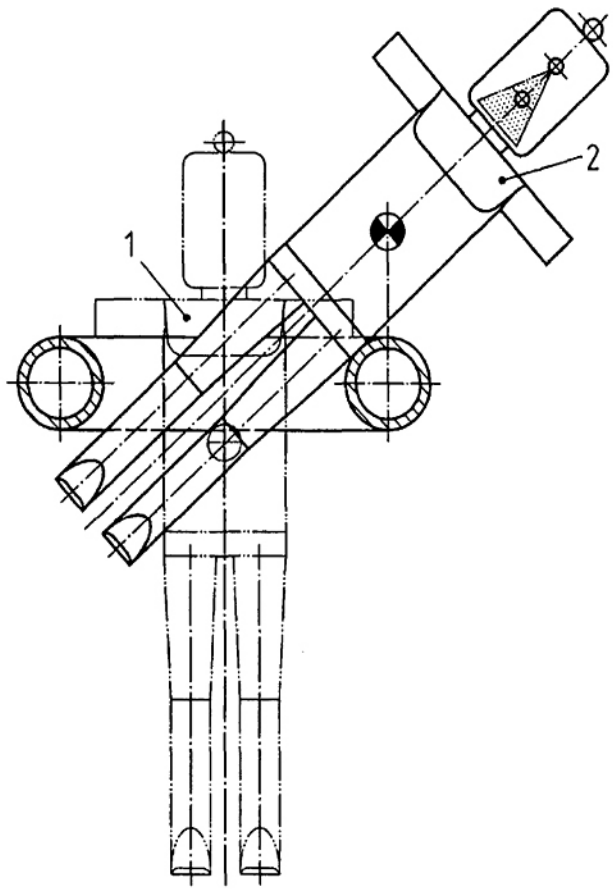
Nhóm đánh giá kiểm tra xác nhận.

c) kiểm tra xem hình nộm có thể được đặt ở vị trí và được hỗ trợ ở tư thế thẳng hợp lý.

d) kiểm tra xem hình nộm không bị chèn ép vào ghế theo cách có thể gây ra mắc kẹt.

A.7.2 Thử nghiệm độ nổi ổn định tĩnh trong vùng nước lặng

Đặt hình nộm phù hợp theo Phụ lục B, EN 13138-4, bên trong ghế, tại vị trí như minh họa trong Hình A.1. Trọng tâm của hình nộm phải thẳng hàng với trục theo phương thẳng đứng của buồng nổi bên ngoài. Có thể phải cố định chân hình nộm thử ngiệm để tránh rơi khỏi thiết bị. Kiểm tra xem ghế có bị lật úp không và phần đầu vẫn ở phía trên mặt nước.



CHÚ DẪN:

1 vị trí dự kiến

2 vị trí bên trong ghế hơi nhưng dễ xảy ra sự cố nhất

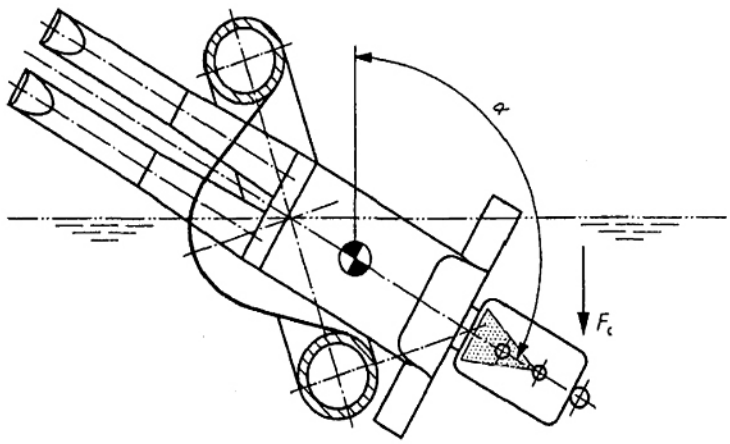
Hình A.1 – Vị trí của hình nộm khi tiến hành thử nghiệm độ nổi ổn định tĩnh và động

A.7.3 Thử nghiệm độ nổi ổn định tĩnh

Xem B.2, EN 13138-3:2007.

A.7.4 Thử nghiệm, tính năng mức 1 (tự giữ thăng bằng)

Đối với việc áp dụng lực và góc lật nghiêng ở thử nghiệm giữ thẳng bằng xem Hình A.2.



CHÚ DẪN:

α 120°

F_C lực, đơn vị tính bằng kN

Hình A.2 – Lực áp dụng và góc lật nghiêng ở thử nghiệm giữ thăng bằng

Đặt thiết bị B1 trong bể bơi thử nghiệm với độ sâu cực tiểu là 1,5 m.

a) đặt hình nộm phù hợp theo quy định trong Phụ lục B, EN 13138-4:2007, ở vị trí dự kiến vào trong thiết bị B1.

b) lật nghiêng từ từ hình nộm bằng cách áp dụng một lực mô men xoắn qua lực F_C cho tới khi đường trung tâm của hình nộm đạt tới góc nghiêng nhất định. Áp dụng lực F_C tại nút tròn trên đầu hình nộm bằng một tay để cơ thể nộm chuyển động tự do.

c) dừng tác động lực và kiểm tra ghế bơi có giữ hình nộm và tự giữ thăng bằng trở về vị trí vùng đầu được tô đậm của hình nộm ở phía trên mặt nước.

CHÚ THÍCH: Lực xoáy được dùng để mô phỏng các hiệu ứng động rất lớn nhưng có thể lường trước như sóng gẫy cao có thể xuất hiện ở những vùng nước mở do tàu/thuyền qua lại hoặc hiệu ứng bên ngoài khác như trễ thứ ba tác động trên ghế bơi.

A.7.5 Thử nghiệm thoát ra

A.7.5.1 Tính năng mức 1

A.7.5.1.1 Nhóm người sử dụng từ ba tuổi đến năm tuổi (36 tháng đến 60 tháng) và sáu tuổi đến bảy tuổi (72 tháng đến 84 tháng)

Thử nghiệm đối với nhóm người sử dụng này cần được tiến hành theo B.2.2, EN 13138-3:2007.

A.7.5.1.2 Nhóm người sử dụng trên bảy tuổi (84 tháng)

a) xem A.7.3

b) lật úp thiết bị B1 từ từ bằng cách áp dụng một lực mô men xoắn qua lực F_C cho tới khi hình nộm trượt ra ngoài. Áp dụng lực F_C tại nút tròn trên đầu hình nộm bằng một tay để cơ thể hình nộm chuyển động tự do.

c) kiểm tra xem hình nộm đã thoát ra khỏi thiết bị chưa.

Đẩy nhẹ ghế bơi như mô tả ở trên tới góc lớn hơn 120° cho tới khi ghế bị lật úp hoàn toàn và không thể lật ngược lại. Kiểm tra các yêu cầu nêu trong tính năng mức 1, Bảng A.1 có đáp ứng hay không.

A.7.5.2 Tính năng mức 2

A.7.5.2.1 Nhóm người sử dụng từ ba đến năm tuổi (36 tháng tới 60 tháng) và sáu đến bảy tuổi (72 tháng đến 84 tháng)

Thử nghiệm đối với nhóm người sử dụng này cần tiến hành theo B.2.2, EN 13138-3:2007. Hình nộm liên quan phải phù hợp với Phụ lục B, EN 13138-4:2007.

A.7.5.2.2 Nhóm người sử dụng trên bảy tuổi (84 tháng)

a) xem A.7.3

b) lật úp thiết bị B1 từ từ bằng cách áp dụng một lực mô men xoắn qua lực F_C cho tới khi hình nộm trượt ra ngoài. Áp dụng lực FC tại nút tròn trên đầu hình nộm bằng một tay để cơ thể hình nộm chuyển động tự do.

c) kiểm tra xem hình nộm đã thoát ra khỏi thiết bị chưa và có trở lại vị trí nối an toàn mới hay không.

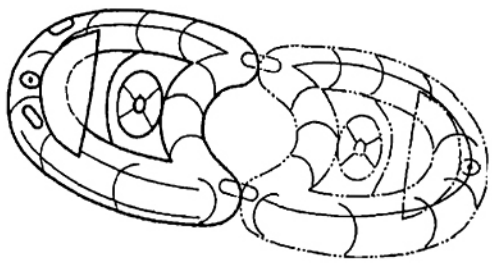
Đẩy nhẹ ghế bơi như mô tả ở trên tới góc lớn hơn 120° cho tới khi ghế bị lật úp hoàn toàn và không thể đảo ngược lại. Kiểm tra các yêu cầu nêu trong tính năng mức 2, Bảng A.1 có đáp ứng hay không.

Phụ lục B

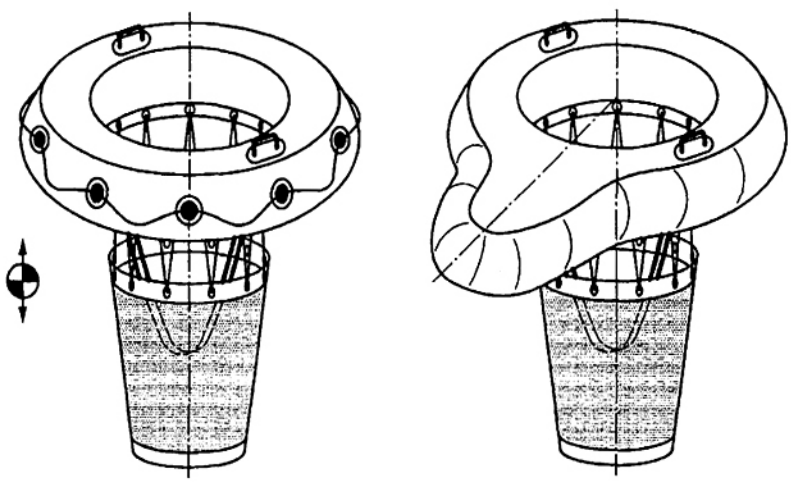
(tham khảo)

Ví dụ về các sản phẩm điển hình tạo thành cấp B

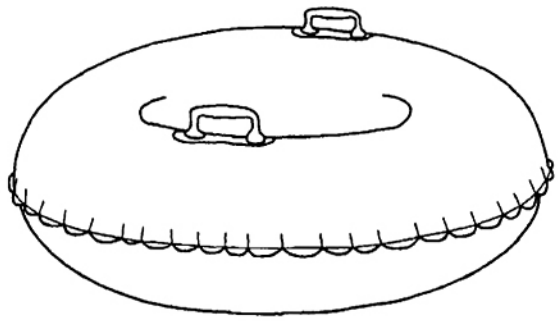
Các ví dụ về sản phẩm tạo thành cấp B được trình bày trong Hình B.1 đến Hình B.3. Tất cả các hình được đưa ra đại diện cho các sản phẩm dành cho người sử dụng trên ba tuổi (36 tháng).



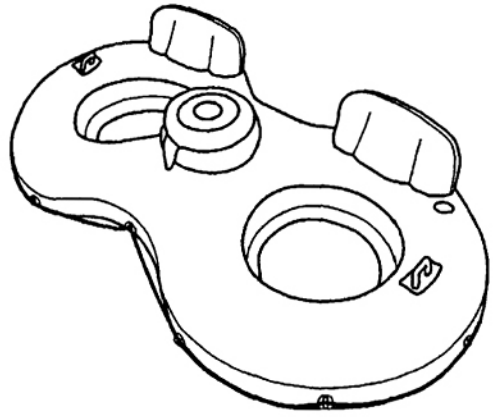
Hình B.1 – Ví dụ về sản phẩm điển hình tạo thành cấp B.1



Hình B.2 – Ví dụ về sản phẩm điển hình tạo thành cấp B.1



Hình B.3 – Ví dụ về sản phẩm điển hình tạo thành cấp B.2.1



Hình B.3 – Ví dụ về sản phẩm điển hình tạo thành cấp B.2.2

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] ISO 6185-1:2001, *Inflatable boats – Part 1: Boats with a maximum motor power rating of 4,5 kW* (Thuyền cao su – Phần 1: Thuyền có công suất động cơ tối đa 4,5kW)

[2] ISO 6185-1:2001, *Inflatable boats – Part 2: Boats with a maximum motor power rating of 4,5 kW to 15 kW inclusive* (Thuyền cao su – Phần 2: Thuyền có công suất động cơ tối đa 4,5kW cho tới 15kW)

[3] ISO 6185-3:2001, *Inflatable boats – Part 3: Boats with a maximum motor power rating of 15 kW and greater* (Thuyền cao su – Phần 3: Thuyền có công suất động cơ tối đa 15kW và lớn hơn)

[4] ISO 12402-1:2005, *Personal flotation devices – Part 1: Lifejackets for seagoing ships – Safety requirements* (Thiết bị nổi cá nhân – Phần 1: Áo phao dành cho tàu biển – Yêu cầu an toàn)

[5] TCVN 13550-2 (ISO 25649-2) *Thiết bị giải trí phao nổi sử dụng trên và trong nước – Phần 2: Thông tin cho người tiêu dùng)*

[6] TCVN 13550-3 (ISO 25649-3), *Thiết bị giải trí phao nổi sử dụng trên và trong nước – Phần 3: Yêu cầu an toàn riêng bổ sung và phương pháp thử cho các thiết bị cấp A*

[7] DIN 33402-2, *Ergonomics – Human body dimentions – Part 2: Values* (*Ecgonomi* – Chiều cơ thể người – Phần 2: Các giá trị)

[8] EN 71-1:2005 [2)], *Safety of toys – Part 1: Mechanical and physical properties* (An toàn đồ chơi trẻ em – Phần 1: Các tính chất cơ lý)

[9] EN 13138-1, *Bouyant aids for swimming instruction – Part 1: Safety requirements and test methods for bouyant aids to be worn* (Áo phao cứu hộ cho dạy bơi – Phần 1: Yêu cầu an toàn và phương pháp thử đối với áo phao cứu hộ để mặc được)

[10] EN 13138-2, *Bouyant aids for swimming instruction – Part 2: Safety requirements and test methods for bouyant aids to be held* (Áo phao cứu hộ cho dạy bơi – Phần 2: Yêu cầu an toàn và phương pháp thử đối với áo phao cứu hộ được để cầm/giữ được)

[11] CEN/TR 13387, *Child use and care articles – Safety use guidelines (*Thiết bị chăm sóc và sử dụng cho trẻ em – Hướng dẫn sử dụng an toàn)

[2)] EN 71-1:2005 được sử dụng làm tài liệu tham khảo để xây dựng ISO 8124-1:2009; ISO 8124-1:2009 đã được chấp nhận thành TCVN 6238-1:2011, phiên bản hiện hành là TCVN 6238-1:2017 (ISO 8124-1:2014) *An toàn đồ chơi trẻ em – Phần 1: Các yêu cầu an toàn liên quan đến tính chất cơ lý.*