

TCVN : 2022

**CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG - YÊU CẦU THIẾT KẾ
ĐẢM BẢO NGƯỜI KHUYẾT TẬT TIẾP CẬN SỬ DỤNG**
Civil buildings - Requirements accesible designs for disabled person

HÀ NỘI - 2022

Dự thảo lấy ý kiến

Mục lục

1	Phạm vi áp dụng.....	5
2	Tài liệu viện dẫn.....	5
3	Giải thích từ ngữ.....	5
4	Quy định chung.....	6
5	Yêu cầu thiết kế.....	10
5.1	Chỗ để xe.....	10
5.2	Lối vào.....	11
5.3	Tay vịn.....	13
5.4	Cửa đi, cửa sổ.....	14
5.5	Hành lang, lối đi.....	18
5.6	Cầu thang.....	20
5.7	Thang máy.....	21
5.8	Sàn nhà và nền nhà.....	23
5.9	Ban công, lô gia.....	23
5.10	Các không gian chức năng trong công trình.....	24
5.11	Lối thoát nạn.....	36
5.12	Tấm lát nổi.....	37
5.13	Biểu tượng quy ước quốc tế và yêu cầu về biển báo, biển chỉ dẫn.....	39

Lời nói đầu

TCVN ***** : 2022 do Viện Kiến trúc Quốc gia biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học Công nghệ công bố.

TCVN ***** : 2022 thay thế *TCXDVN 264:2002, Nhà và công trình, Nguyên tắc cơ bản xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng* và *TCXDVN 266:2002, Nhà ở Hướng dẫn xây dựng để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng*.

Công trình dân dụng - Yêu cầu thiết kế đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng

Civil buildings - Requirements accessible designs for disabled person

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu chung trong thiết kế xây dựng mới, cải tạo các công trình dân dụng [1] đảm bảo cho người khuyết tật và những người gặp khó khăn trong sinh hoạt, lao động, học tập (người cao tuổi, trẻ em, phụ nữ có con nhỏ đẩy xe nôi,...) tiếp cận sử dụng.

CHÚ THÍCH: Người khuyết tật trong tiêu chuẩn này bao gồm người khuyết tật vận động, người khuyết tật nghe và khuyết tật nhìn.

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 theo 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 ***** : 2021, Đường và hè phố - Yêu cầu thiết kế đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng.

3 Giải thích từ ngữ

3.1

Đường dốc

Đường đi dốc khi chuyển từ độ cao này sang độ cao khác.

3.2

Không gian cho một xe lăn

Khoảng trống thông thủy đảm bảo cho một xe lăn di chuyển được.

3.3

Tấm lát nổi

Tấm lát trên lối đi hoặc mặt nền có cấu tạo và kích thước được quy định thống nhất nhằm thông tin cho người khuyết tật nhìn nhận biết được khi di chuyển bao gồm: Tấm lát dẫn hướng, tấm lát định vị và tấm lát cảnh báo.

3.4

Tấm lát dẫn hướng

Tấm lát nổi dùng để hướng dẫn người khuyết tật nhìn đi theo lộ trình đã được xác định.

3.5

Tấm lát định vị

Tấm lát nổi thông báo vị trí dừng bước cho người khuyết tật nhìn.

3.6

Tấm lát cảnh báo

Tấm lát nổi có cấu tạo bề mặt đặc thù nhằm thông báo về các nguy cơ, nguy hiểm trên lối đi cho người khuyết tật nhìn.

4 Quy định chung

4.1 Thiết kế công trình dân dụng đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng phải tuân thủ quy định hiện hành. [2] [3]

4.2 Việc thiết kế xây dựng công trình dân dụng đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng cần đưa vào đồ án thiết kế quy hoạch, hồ sơ thiết kế công trình và là một trong những nội dung cần được thẩm định, phê duyệt và nghiệm thu.

4.3 Thiết kế công trình dân dụng đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng cần phù hợp yêu cầu trong Bảng 1.

Bảng 1 - Nội dung thiết kế công trình dân dụng đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng

Loại công trình	Phạm vi khu vực cần thiết kế đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng
1. Công trình giáo dục	
<p>Trường mầm non; trường học phổ thông các cấp, trường đại học, trường dạy nghề, trường trung cấp chuyên nghiệp;</p> <p>Các loại trường chuyên biệt khác.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực đưa đón học sinh; - Lối vào; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Khu học tập - thực hành; - Khu phục vụ học tập; - Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.
2. Công trình y tế	
<p>Bệnh viện đa khoa các cấp; bệnh viện chuyên khoa các cấp; phòng khám đa khoa khu vực; trung tâm y tế dự phòng; trạm y tế, nhà hộ sinh; nhà dưỡng lão; trung tâm phục hồi chức năng;</p> <p>Các cơ sở y tế khác.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực cấp cứu và đón tiếp bệnh nhân; - Lối vào; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Khu vực công cộng; - Khu vực điều trị; - Lối thoát nạn; - Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.
3. Công trình thể thao	
<p>Sân vận động, sân tập luyện, thi đấu thể thao; nhà thể thao (tập luyện và thi đấu); bể bơi, cung thể thao; trung tâm thể dục thể thao.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lối vào; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Khu vực khán đài; - Khu vực công cộng; - Lối thoát nạn; - Khu vệ sinh; - Khu vực thi đấu; - Cầu thang, hành lang, lối đi.

Bảng 1 (tiếp theo)

Loại công trình	Phạm vi khu vực cần thiết kế đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng
4. Công trình văn hoá	
- Công trình biểu diễn nghệ thuật: Nhà hát, rạp chiếu phim, rạp xiếc;	- Lối vào; - Các khu vực đón tiếp;
- Công trình vui chơi, giải trí: công viên, vườn thú;	- Bãi để xe; - Cửa đi;
- Công trình bảo tàng, triển lãm, thư viện, nhà truyền thống, câu lạc bộ, nhà văn hóa;	- Khu vực khán giả; - Khu vực diễn viên và khu vực sân khấu;
- Các công trình tôn giáo, tín ngưỡng: Nhà thờ;	- Khu vực công cộng; - Lối thoát nạn;
- Quảng trường, tượng đài, đài tưởng niệm.	- Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.
5. Công trình trụ sở cơ quan nhà nước và tổ chức chính trị	
- Công sở của các cơ quan Hành chính Nhà nước; các cơ quan, tổ chức trong hệ thống Đảng, Quốc hội, Nhà nước; cơ quan cấp Bộ và tương đương; Ủy ban nhân dân, Hội đồng nhân dân các cấp.	- Lối vào; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Khu vực đón tiếp; - Bộ phận làm việc;
- Trụ sở làm việc các cơ quan nghiên cứu.	- Bộ phận phục vụ công cộng;
- Văn phòng làm việc của các công ty, các tổ chức hoạt động kinh doanh, văn phòng đại diện.	- Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.
6. Công trình thương mại và dịch vụ	
- Chợ, cửa hàng bách hóa; trung tâm thương mại, siêu thị; nhà hàng, cửa hàng ăn uống; - Các công trình dịch vụ công cộng khác.	- Lối vào; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Khu vực công cộng; - Khu vực kinh doanh; - Lối thoát nạn; - Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.

Bảng 1 (kết thúc)

Loại công trình	Phạm vi khu vực cần thiết kế đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng
7. Công trình khách sạn	
Khu du lịch, khách sạn, nhà nghỉ, nhà trọ.	<ul style="list-style-type: none"> - Lối vào; - Bãi để xe; - Khu vực đón tiếp, lễ tân; - Cửa đi; - Khu vực công cộng; - Khu vực nghỉ ngơi; - Lối thoát nạn; - Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.
8. Công trình phục vụ giao thông	
Nhà ga đường sắt, cảng hàng không, bến vận chuyển hành khách đường thủy, bến xe khách, bến tàu điện ngầm, điểm chờ xe buýt.	<ul style="list-style-type: none"> - Lối vào; - Đường lên tàu; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Khu vực bán vé; - Phòng chờ; - Lối thoát nạn; - Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.
9. Công trình dịch vụ công cộng	
<ul style="list-style-type: none"> - Bưu điện, bưu cục, ngân hàng, trụ sở giao dịch chứng khoán, điện thoại công cộng, trạm rút tiền tự động; phòng cung cấp thông tin (hỏi - đáp - chỉ dẫn); - Nhà vệ sinh công cộng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lối vào; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Khu vực giao tiếp; - Phòng chờ; - Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.
10. Nhà ở	
<ul style="list-style-type: none"> - Nhà chung cư - Nhà ở riêng lẻ 	<ul style="list-style-type: none"> - Lối vào; - Bãi để xe; - Cửa đi; - Các không gian trong nhà; - Các trang thiết bị, đồ dùng; - Khu vệ sinh; - Cầu thang, hành lang, lối đi.

4.4 Khi thiết kế, xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Bố trí mặt bằng giao thông thuận tiện;
- Tất cả các thông tin cần thiết, đặc biệt là trường hợp xảy ra sự cố, nên thông báo bằng hệ thống báo động dưới nhiều hình thức âm thanh, hình ảnh;
- Các tấm lát cảnh báo cần lắp đặt đúng yêu cầu và đúng vị trí.

4.5 Biển báo, biển chỉ dẫn cần đặt đúng vị trí và dễ nhận biết.

5 Yêu cầu thiết kế

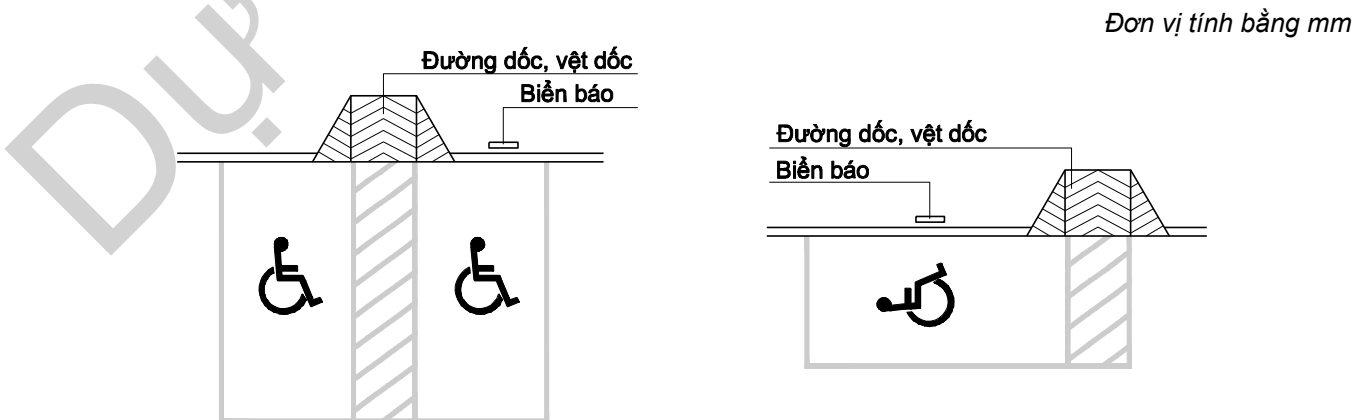
5.1 Chỗ để xe

5.1.1. Trong bãi để xe cần có chỗ để xe dành cho người khuyết tật vận động. Bãi để xe được bố trí cứ 100 xe có 2 đến 3 chỗ để xe cho người khuyết tật. Chỗ để xe cho người khuyết tật nên đặt ngay cạnh đường dốc hoặc lối ra vào của công trình và cần có biển báo, biển chỉ dẫn.

5.1.2. Chỗ để xe ô tô cần bố trí khoảng không gian thông thủy ở bên cạnh hoặc ở phía sau xe để người khuyết tật lên xuống. Kích thước chiều rộng từ 900 mm đến 1 200 mm. Nếu bố trí hai xe liền nhau có thể dùng chung một đường (xem Hình 1 và Hình 2).



Hình 1 - Chỗ để xe ô tô



a) Khoảng không gian lên xuống bên cạnh xe

b) Khoảng không gian lên xuống phía sau xe

Hình 2 - Không gian lên xuống xe

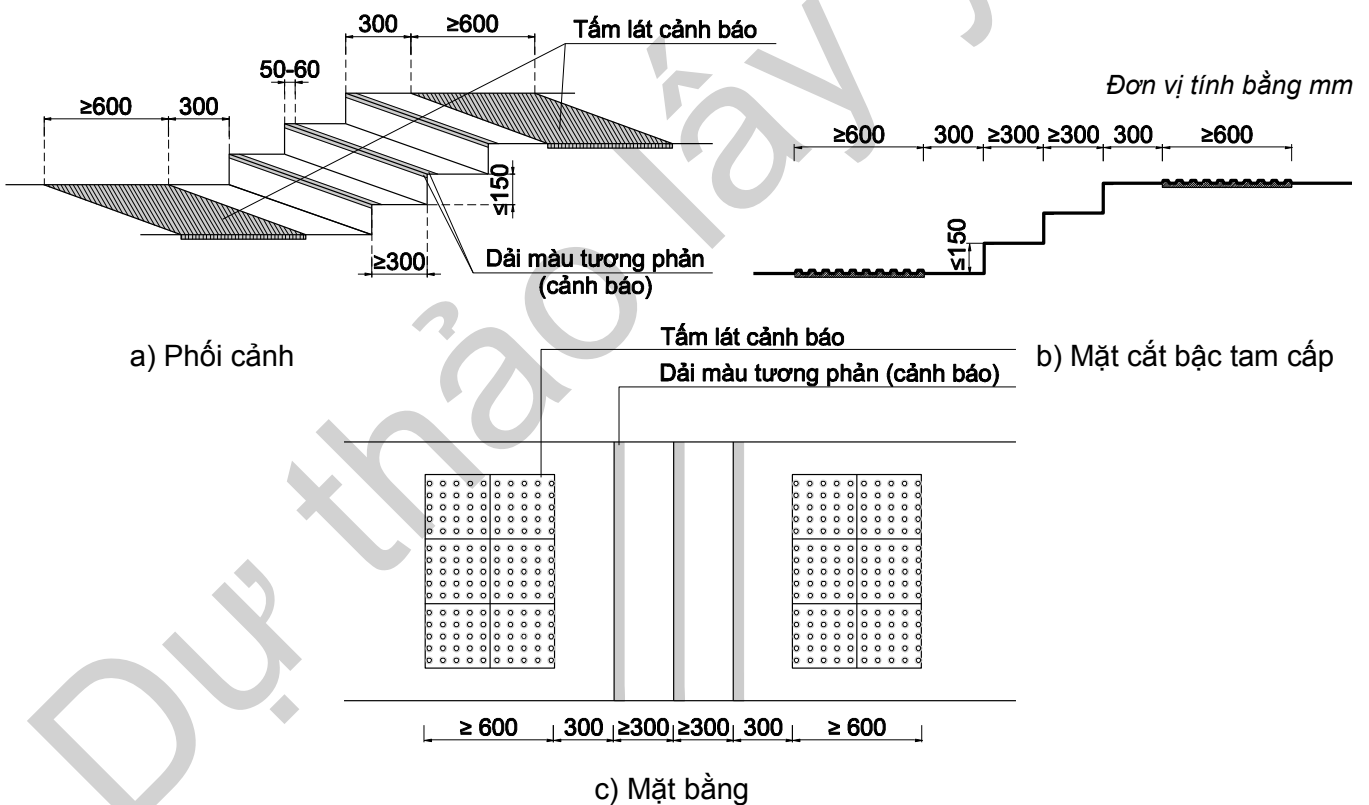
5.2 Lối vào

5.2.1 Trong công trình hay bộ phận công trình cần có ít nhất một lối vào đảm bảo người khuyết tật đến được từng không gian chức năng.

5.2.2 Lối vào có bậc cần đáp ứng các yêu cầu sau: (xem Hình 3)

- Chiều cao bậc không lớn hơn 150 mm;
- Bề rộng mặt bậc không nhỏ hơn 300 mm;
- Không dùng bậc thang hở, không làm mũi bậc;
- Bề mặt bậc hoàn thiện phải sử dụng vật liệu chống trơn trượt;
- Trên mỗi mặt bậc nên có dải màu tương phản cảnh báo;
- Tại điểm bắt đầu và kết thúc cần đặt các tấm lát cảnh báo có kích thước chiều rộng tối thiểu 600 mm và cách bậc đầu tiên 300 mm.

CHÚ THÍCH: Nếu lối vào có nhiều hơn 3 bậc thì hai bên của bậc thêm phải bố trí tay vịn đảm bảo yêu cầu tại 5.3.

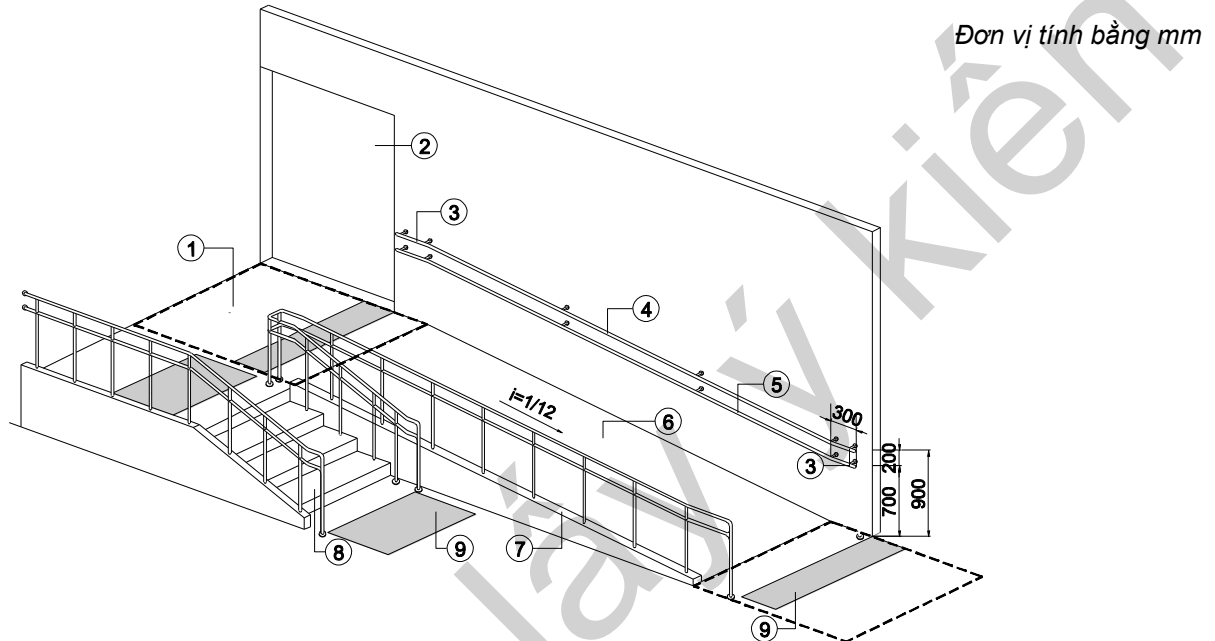


Hình 3 - Lối vào có bậc

5.2.3 Trường hợp lối vào có đường dốc cần phù hợp các yêu cầu sau: (Xem hình 4)

- Độ dốc của đường dốc không được lớn hơn 1/12;
- Chiều rộng thông thủy đường dốc không được nhỏ hơn 1 200 mm;
- Chiều dài đường dốc: không lớn hơn 9 000 mm; khi lớn hơn 9 000 mm phải bố trí chiếu nghỉ. Chiều dài chiếu nghỉ không nhỏ hơn 1 400 mm (xem Hình 5);

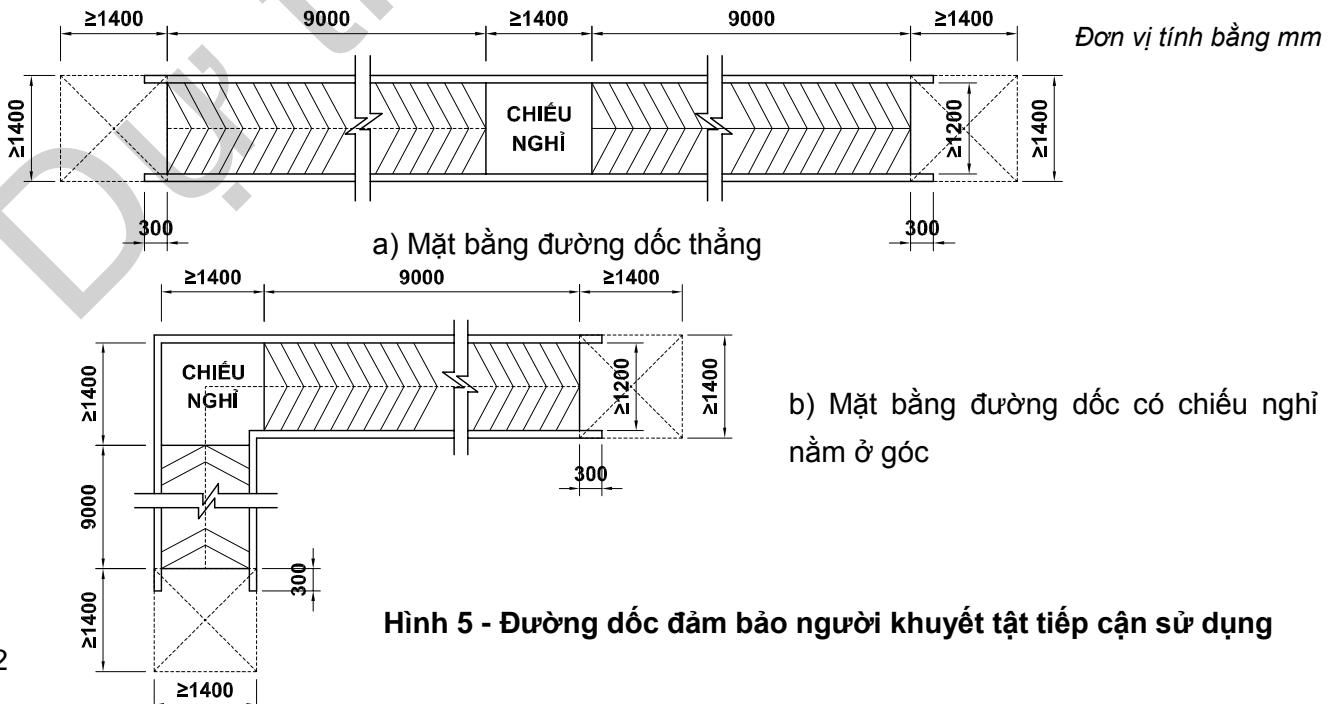
- Tại điểm bắt đầu và kết thúc đường dốc phải có khoảng trống có kích thước không nhỏ hơn 1 400 mm x 1 400 mm, và cần đặt các tấm lát cảnh báo có kích thước chiều rộng tối thiểu 300 mm và cách mép đường dốc 300 mm;
- Bề mặt đường dốc phải cứng, không được gồ ghề và không trơn trượt, có màu sắc tương phản với xung quanh để dễ nhận biết;
- Hai bên đường dốc phải bố trí tay vịn liên tục đảm bảo yêu cầu tại 5.3.



CHÚ DẪN:

- | | |
|--|---|
| 1. Khoảng không gian thông thủy trước lối vào (kích thước tối thiểu 1 400 x 1 400 mm); | 6. Đường dốc có độ dốc tối đa 1/12, chiều rộng thông thủy tối thiểu 1 200 mm; |
| 2. Lối vào; | 7. Gờ an toàn; |
| 3. Tay vịn kéo dài ở điểm đầu và cuối đường dốc; | 8. Lối vào có bậc; |
| 4. Tay vịn ở độ cao 900 mm; | 9. Tấm lát cảnh báo. |
| 5. Tay vịn ở độ cao 700 mm; | |

Hình 4 - Lối vào có bậc kết hợp đường dốc



Hình 5 - Đường dốc đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng

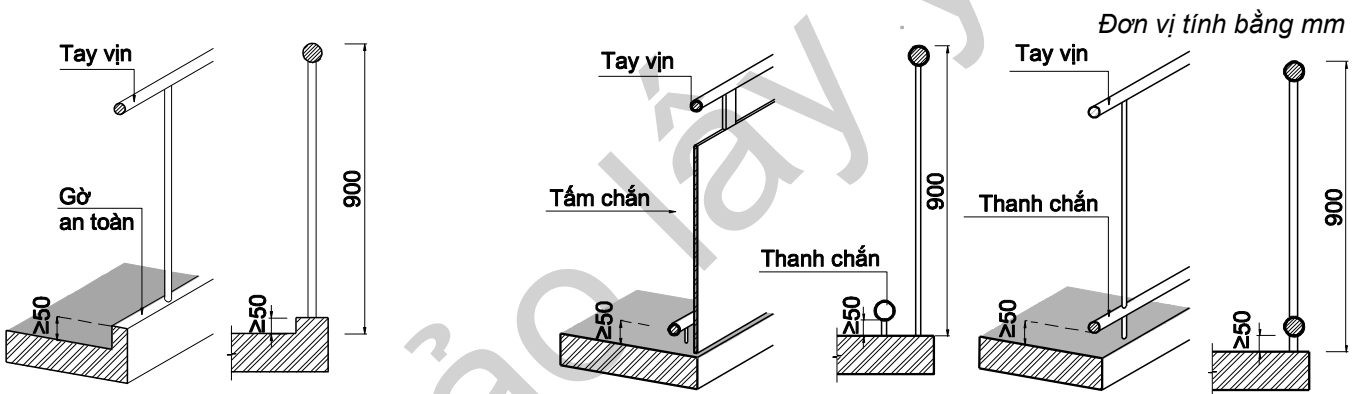
5.2.4 Trường hợp không thể thiết kế, bố trí lối vào có đường dốc cho người khuyết tật (do tính chất bảo tồn của công trình hoặc công trình không có đủ khoảng không gian) có thể sử dụng thang nâng di động hoặc cố định.

5.3 Lan can, tay vịn

5.3.1 Tay vịn cần bố trí liên tục ở cả 2 bên hành lang, lối đi, cầu thang, đường dốc, lối vào có nhiều hơn 3 bậc. Nếu một bên đường dốc, cầu thang có khoảng trống thì phải có lan can chắn tuân thủ quy định hiện hành [2], phía chân lan can cần bố trí gờ hoặc thanh chắn an toàn có chiều cao không nhỏ hơn 50 mm (xem Hình 6).

5.3.2 Tay vịn phải được lắp đặt ở độ cao 900 mm so với mặt sàn/nền/bậc hoàn thiện. Khi bố trí tay vịn hai tầng thì tay vịn phía dưới phải lắp đặt ở độ cao 700 mm so với mặt sàn/nền/bậc hoàn thiện (xem Hình 7).

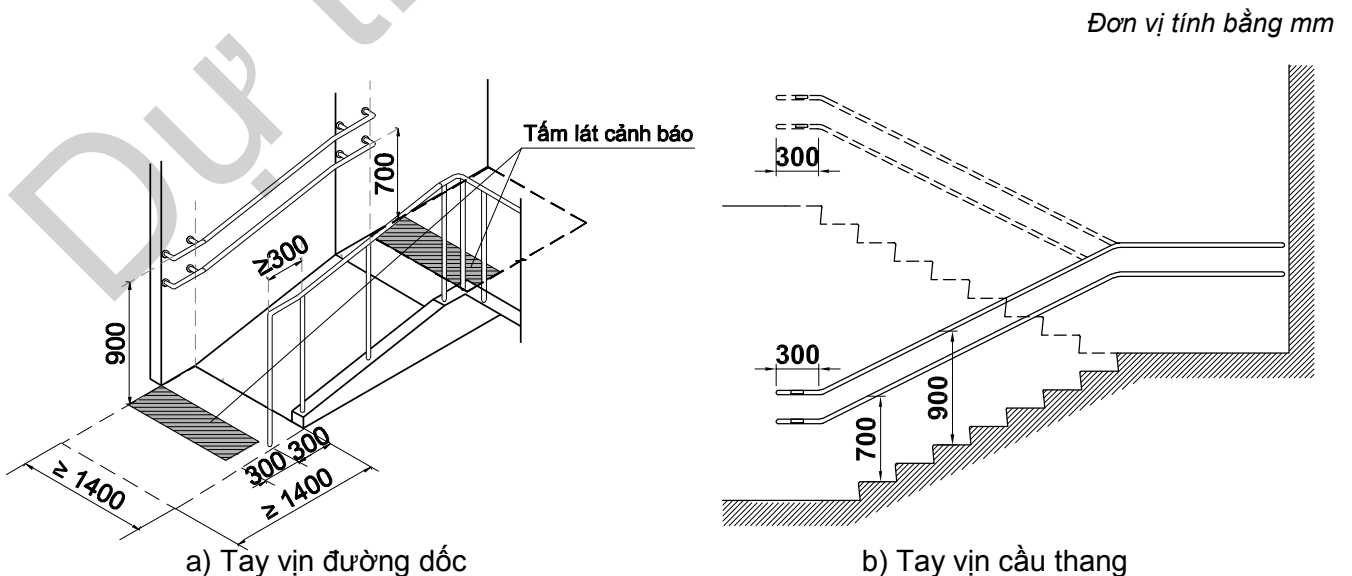
5.3.3 Ở phía đầu và phía cuối của đường dốc, cầu thang, tay vịn cần kéo dài thêm 300 mm (xem Hình 7).



a) Gờ an toàn chân lan can

b) Thanh chắn an toàn chân lan can

Hình 6 - Gờ, thanh chắn an toàn chân lan can

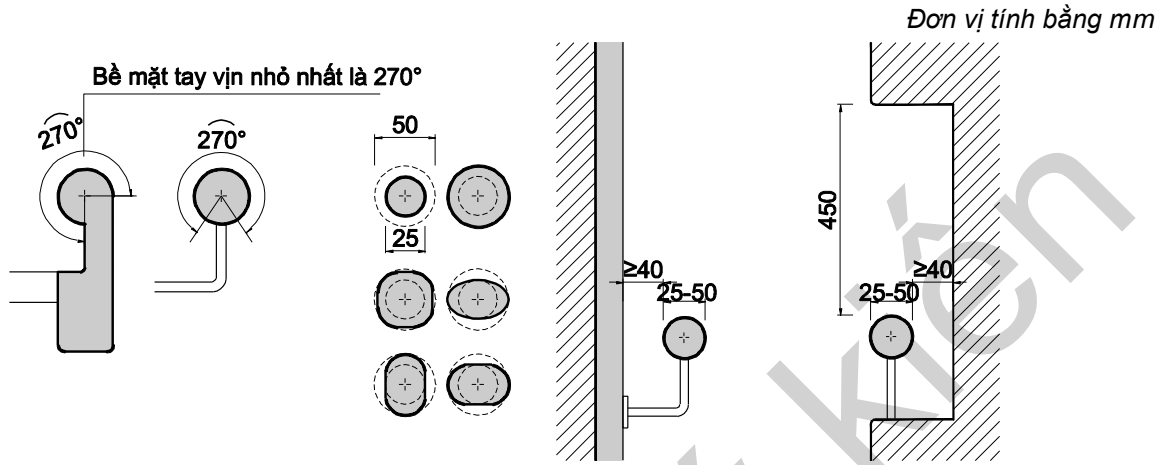


a) Tay vịn đường dốc

b) Tay vịn cầu thang

Hình 7 - Vị trí lắp đặt tay vịn đường dốc và cầu thang

5.3.4 Tay vịn cần dễ nắm và đảm bảo chịu được một lực là 1100N (110kg.m/s²) tại bất kỳ điểm nào. Nên dùng tay vịn tròn có đường kính từ 25 mm đến 50 mm. Khoảng cách giữa tay vịn với bức tường gắn không nhỏ hơn 40 mm (xem Hình 8).

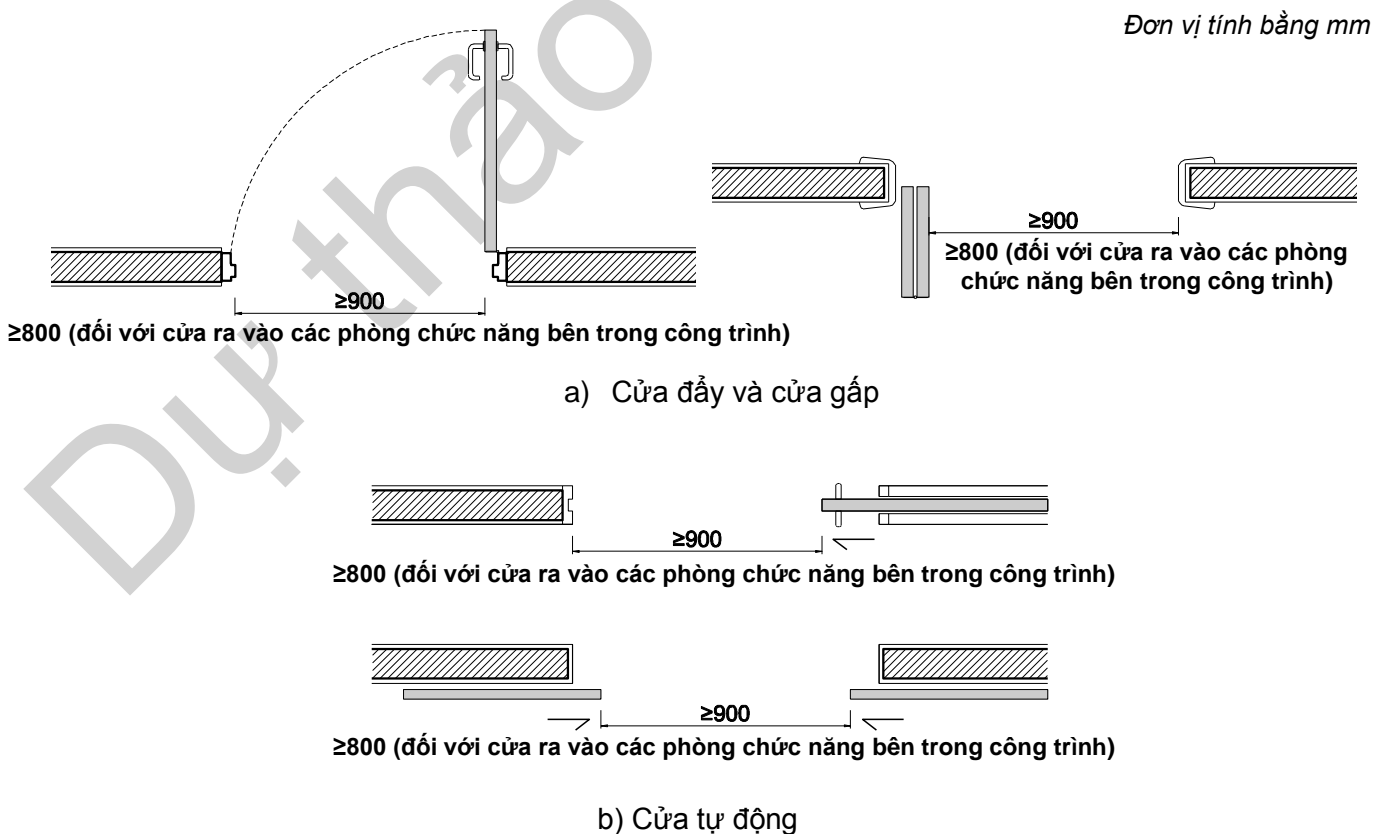


Hình 8 - Chi tiết tay vịn

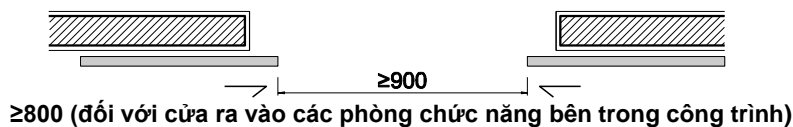
5.4 Cửa đi, cửa sổ

5.4.1 Cửa đi đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng phải an toàn, không gây cản trở và dễ dàng đóng mở.

5.4.2 Chiều rộng thông thủy của cửa đi không nhỏ hơn 900 mm (xem Hình 9). Đối với cửa ra vào các phòng chức năng bên trong công trình không nhỏ hơn 800 mm.



a) Cửa đẩy và cửa gấp

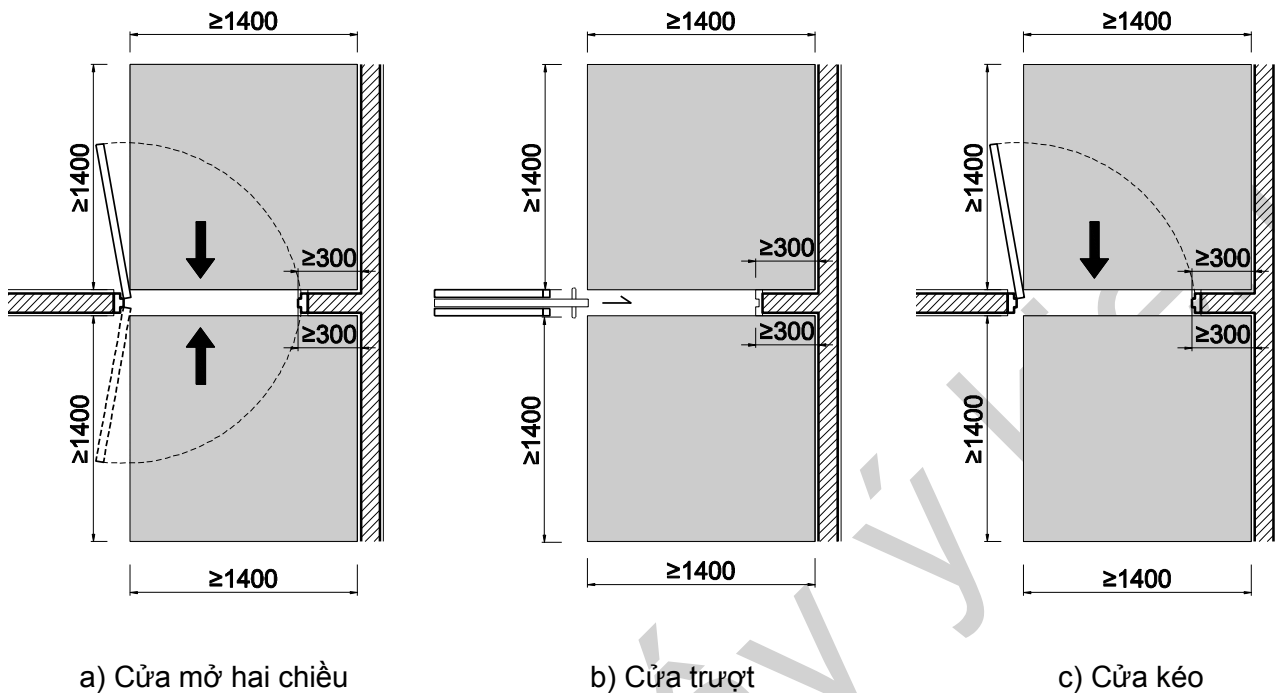


b) Cửa tự động

Hình 9 - Hình thức cửa và chiều rộng thông thủy cửa đi

5.4.3 Mặt sàn ở phía trước và phía sau cửa đi phải có cùng độ cao. Khoảng không gian thông thủy ở phía trước và phía sau cửa đi có kích thước tối thiểu 1 400 mm x 1 400 mm (xem Hình 10).

Đơn vị tính bằng mm



Hình 10 - Không gian thông thủy cho cửa mở hai chiều, cửa trượt và cửa kéo

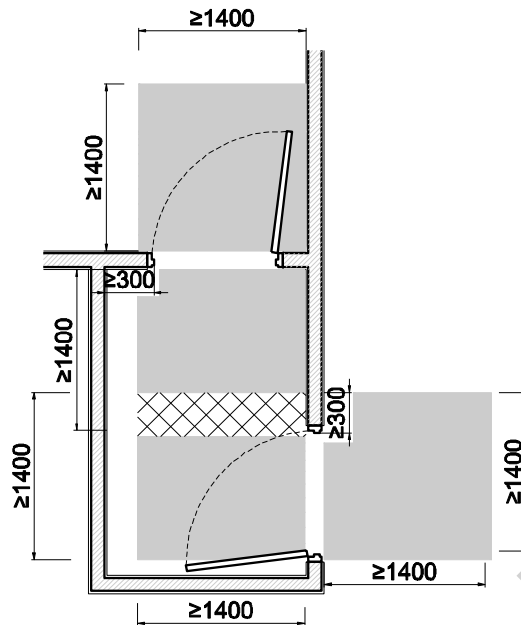
5.4.4 Khi cửa đi mở ra ngược với hướng lối đi thì cần bố trí một khoảng không gian thông thủy có chiều rộng tối thiểu 600 mm về phía tay nắm cửa và tối thiểu 300 mm về phía đáy cửa. (xem Hình 11).

5.4.5 Khi mở cửa cần có biện pháp bảo vệ để tránh nguy hiểm cho người khuyết tật khi va vào cạnh cửa.

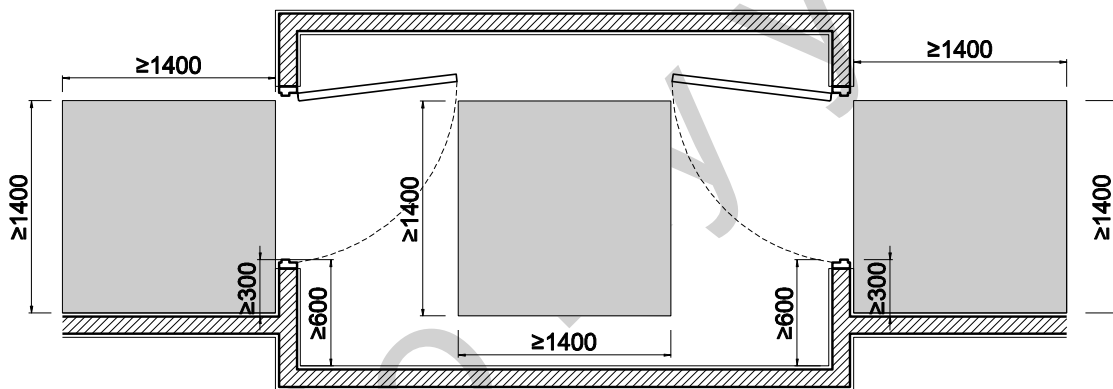
5.4.6 Tay nắm cửa cần dễ sử dụng và lắp đặt ở độ cao cách mặt sàn, nền từ 800 mm đến 1 100 mm. Không sử dụng tay nắm nút tròn xoay. Các phụ kiện của cửa cần có màu sắc tương phản với bề mặt cửa và xung quanh để dễ nhận biết. Các phụ kiện cửa cần được sử dụng từ cả hai phía (xem Hình 12 và Hình 13).

5.4.7 Thời gian đóng mở cửa từ vị trí cửa mở 90° đến vị trí 120° cần không ít hơn 3 giây. Thời gian đóng mở cửa có bản lề lò so từ vị trí cửa mở 70° đến khi cửa dịch chuyển đến vị trí đóng cần không ít hơn 1,5 giây.

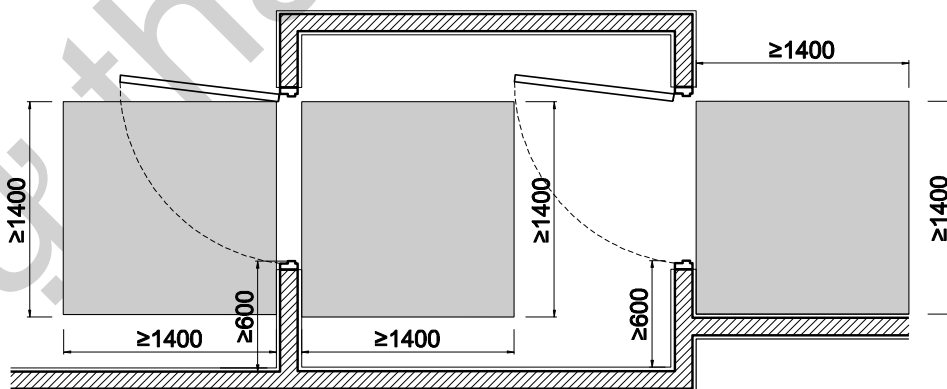
5.4.8 Lực cần thiết để đóng mở cửa không vượt quá 30 N đối với cửa kéo và 22 N đối với cửa trượt (xem Hình 14).



a) Cửa mở vuông góc

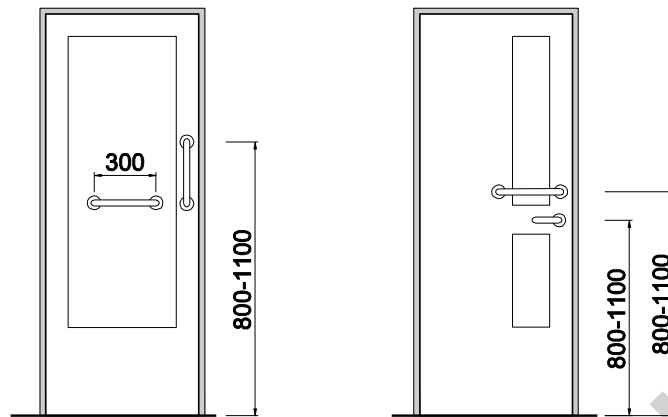


b) Cửa mở đối diện

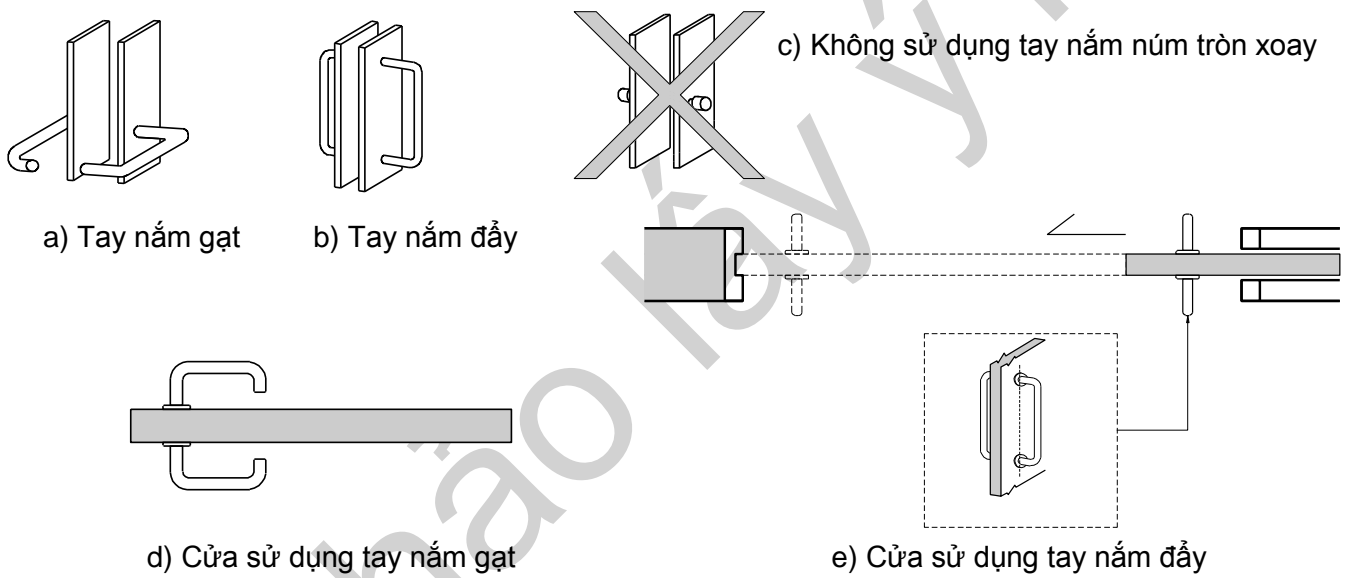


c) Cửa mở cùng chiều

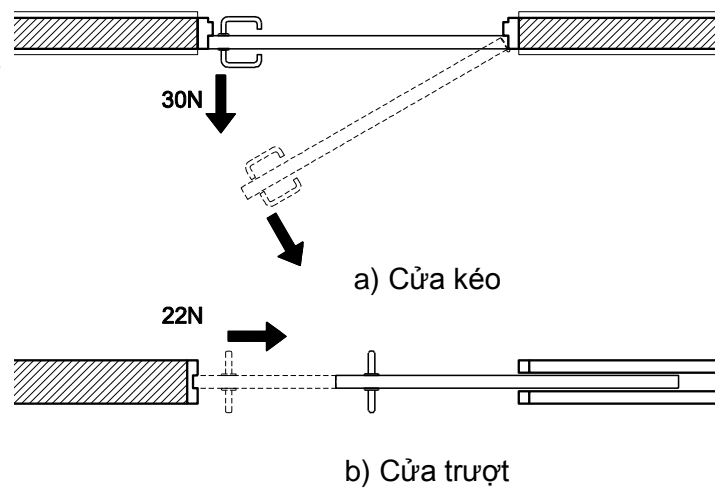
Hình 11 - Bố trí không gian thông thủy cho cửa liên tiếp



Hình 12 - Kích thước lắp đặt tay nắm cửa

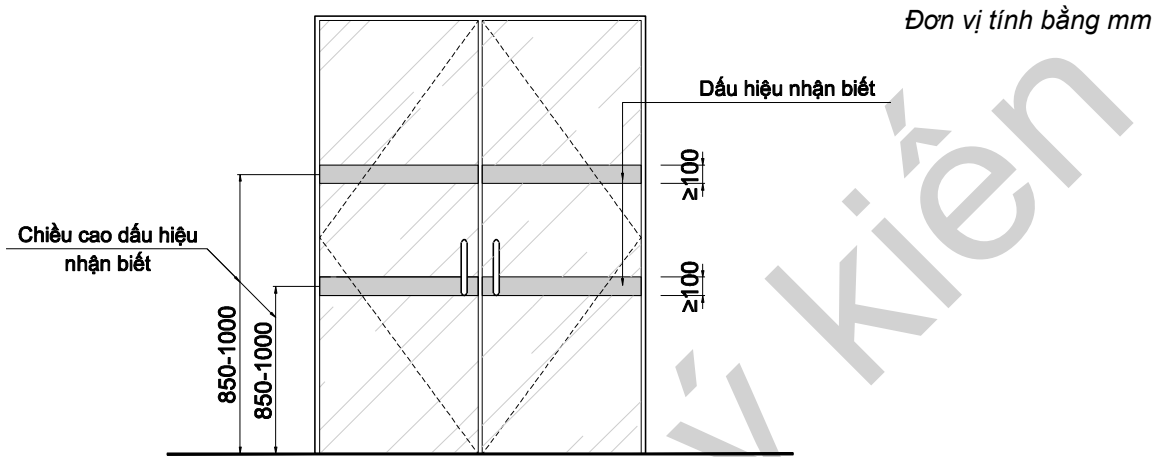


Hình 13 - Chi tiết tay nắm cửa



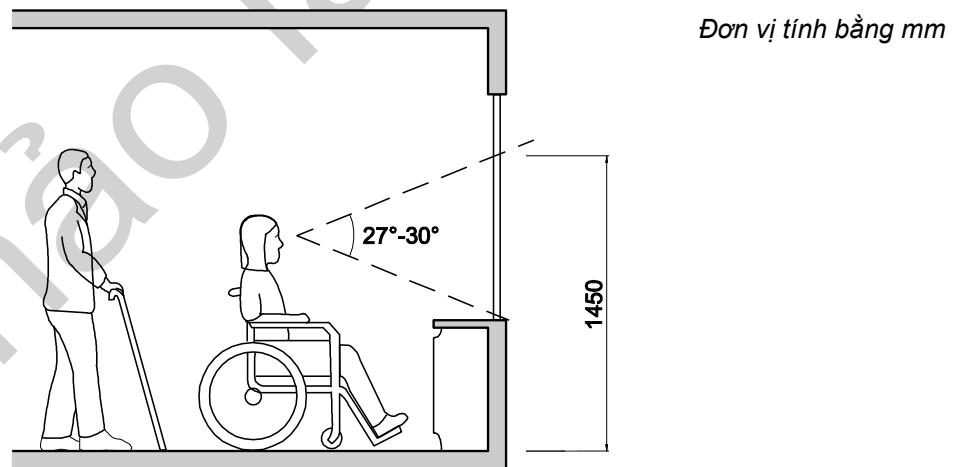
Hình 14 - Lực đóng mở cửa

5.4.9 Trường hợp cửa đi bằng kính hoặc vách kính cần có dấu hiệu nhận biết ở độ cao từ 850 mm đến 1 000 mm tính từ mặt sàn, nền. Dấu hiệu nhận biết có thể là các biểu tượng hoặc ký hiệu có chiều cao tối thiểu 150 mm, được lặp lại liên tục trên mặt kính hoặc là một đoạn thẳng hay dải màu liên tục cao tối thiểu 100 mm. Cửa hoặc khung cửa có màu sắc tương phản với bức tường liền kề để dễ nhận biết (xem Hình 15).



Hình 15 - Cửa kính

5.4.10 Cửa sổ cần bố trí để người ngồi trên xe lăn có thể quan sát ra bên ngoài một cách thoải mái. Bậu cửa sổ đặt ở độ cao cách mặt sàn 600 mm. Góc nhìn khi ngồi trên xe lăn giới hạn từ 27° đến 30° (xem Hình 16).



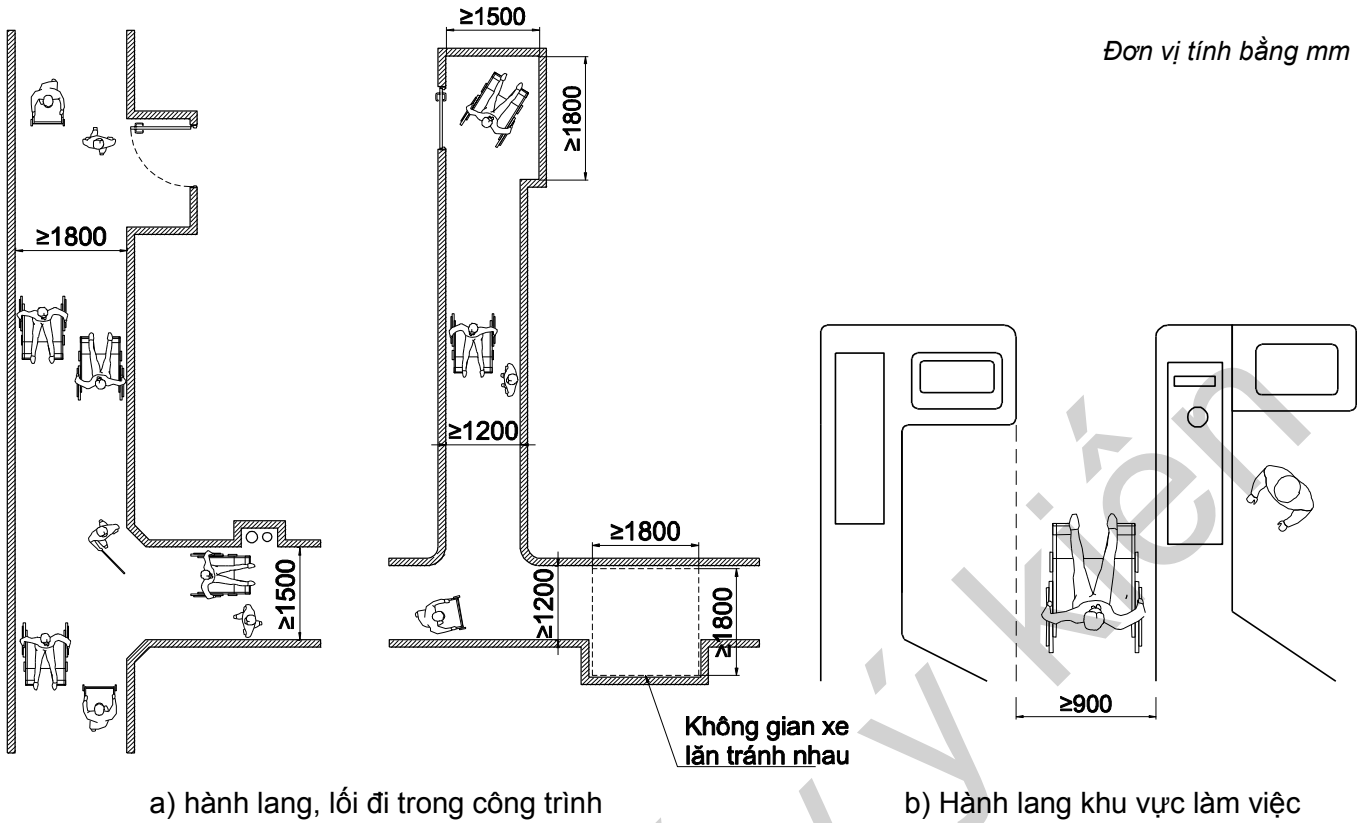
Hình 16 - Cửa sổ

5.5 Hành lang, lối đi

5.5.1 Chiều rộng thông thủy của hành lang, lối đi cần đáp ứng yêu cầu sau (xem Hình 17):

- Cho một xe lăn đi qua: Không nhỏ hơn 1 200 mm;
- Cho hai xe lăn đi qua: Không nhỏ hơn 1 800 mm;
- Cho một xe lăn đi qua và một người đi ngược chiều: Không nhỏ hơn 1 500 mm.

CHÚ THÍCH: Trong các khu vực làm việc di chuyển một chiều, chiều rộng tối thiểu hành lang không nhỏ hơn 900 mm.



Hình 17 - Kích thước hành lang lối đi trong công trình

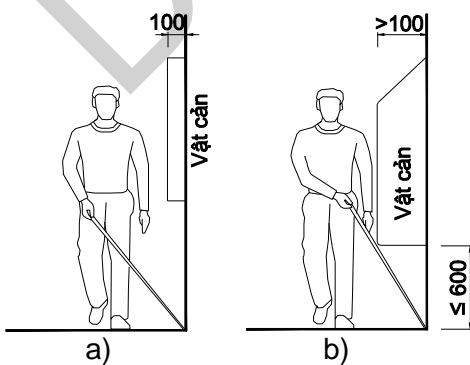
5.5.2 Tường, trần và nền của hành lang và lối đi có màu sắc tương phản, phù hợp với chiếu sáng tự nhiên và chiếu sáng nhân tạo, không gây hiện tượng chói lóa. Cần chú ý tính chất cách âm của bề mặt để không bị phản xạ âm hoặc hấp thụ âm gây khó khăn cho người khuyết tật nghe, nói.

5.5.3 Vật cản gắn trên tường dọc hành lang, lối đi cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Chỉ nên nhô ra tối đa 100 mm (xem Hình 18a);
- Trường hợp nhô ra lớn hơn 100 mm: Độ cao bề mặt thấp nhất không được lớn hơn 600 mm so với mặt đường (xem Hình 18b).

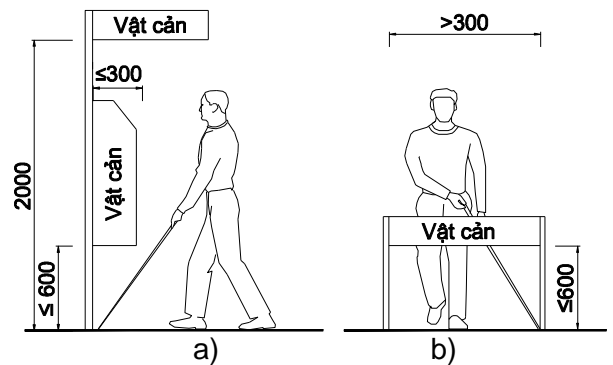
5.5.4 Vật cản tự do đặt trên dọc hành lang lối đi cho người đi bộ cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Chiều rộng của vật cản không lớn hơn 300 mm (xem Hình 19a);
- Hoặc trường hợp chiều rộng của vật cản lớn hơn 300 mm: Độ cao bề mặt thấp nhất không được lớn hơn 600 mm so với mặt đường (xem Hình 19b).



Hình 18 - Quy định kích thước vật gắn trên tường

Đơn vị tính bằng mm



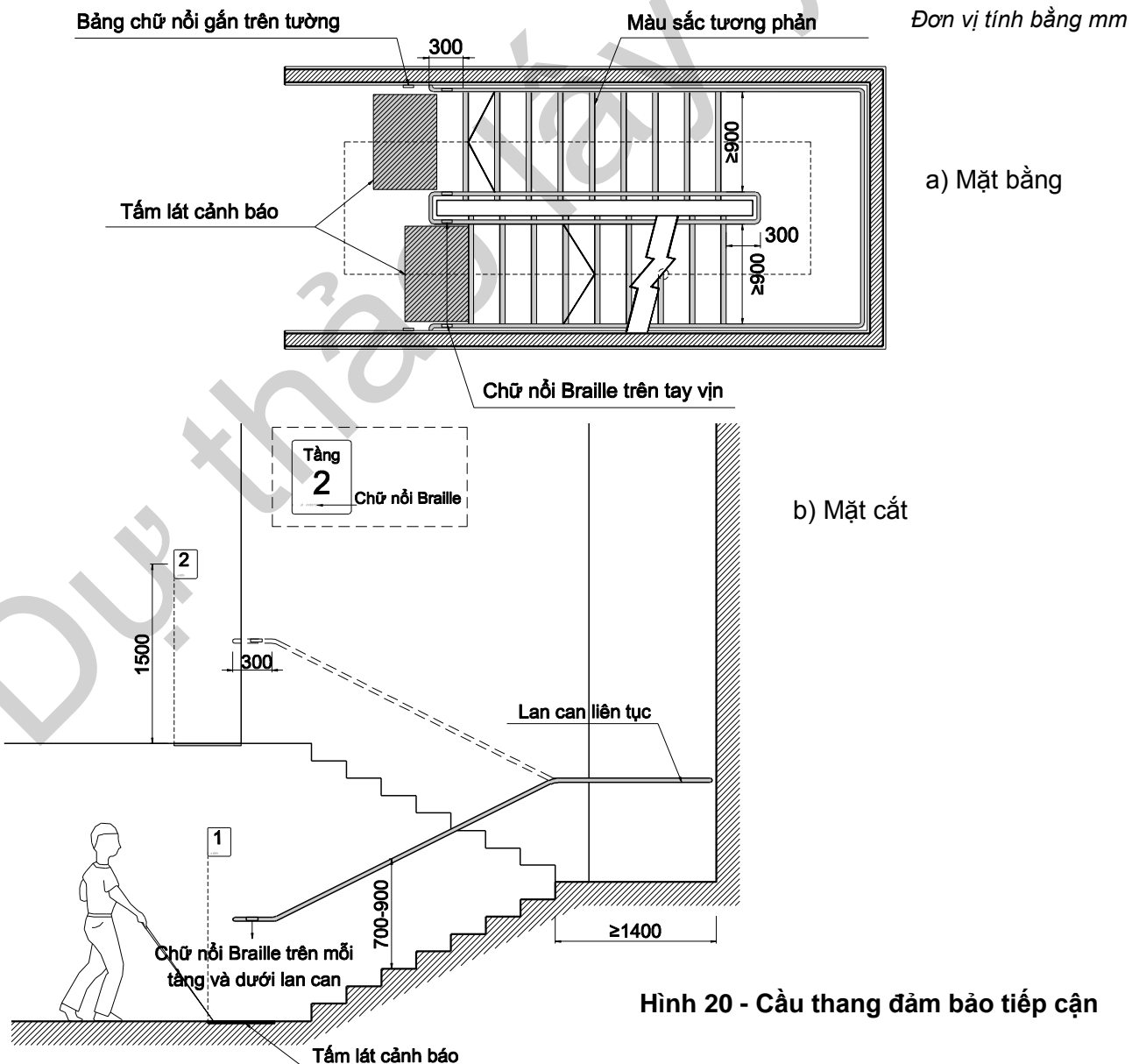
Hình 19 - Quy định kích thước vật tự do

5.5.5 Phải bố trí tay vịn dọc theo hai bên hành lang, lối đi tới các không gian chức năng của công trình. Chiều cao lắp đặt tay vịn tuân theo yêu cầu tại 5.3.

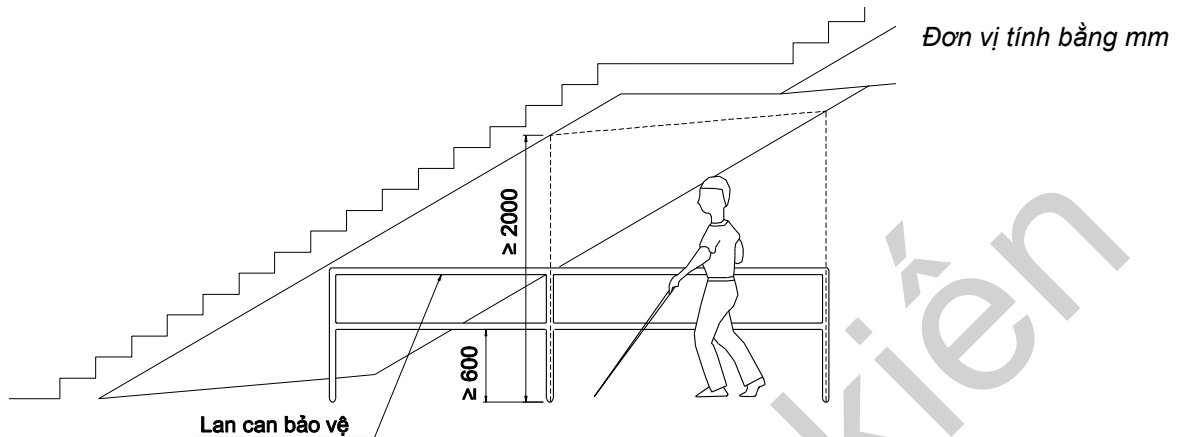
5.6 Cầu thang

5.6.1 Cầu thang không sử dụng dạng hình vòng cung, xoắn ốc, đảm bảo yêu cầu tại 5.2.2 và các yêu cầu sau:

- Chiều rộng thông thủy của vế thang không nhỏ hơn 900 mm;
- Số bậc trong một vế thang không lớn hơn 18 bậc;
- Bề rộng mặt chiếu nghỉ không nhỏ hơn 1 400 mm;
- Tay vịn bố trí liên tục ở mỗi bên vế thang, đảm bảo yêu cầu tại 5.3. Khi chiều rộng thông thủy của vế thang lớn hơn 1 800 mm, cần bố trí thêm tay vịn ở giữa;
- Mỗi tầng cần đánh số tầng bằng chữ số nổi, bố trí trên tay vịn cầu thang hoặc vị trí lân cận thuận tiện cho việc xác định số tầng tương ứng;
- Cầu thang cần được chiếu sáng với độ rọi từ 150 lux đến 200 lux.



5.6.2 Chiều cao thông thủy dưới gầm cầu thang không nhỏ hơn 2 000 mm và có hàng rào hoặc thanh chắn bao quanh ở phía có thể tiếp cận, đặt cách mép giới hạn không gian đó tối thiểu 600 mm (xem Hình 21).



Hình 21 - Bảo vệ trên lối đi tại khu vực gầm cầu thang

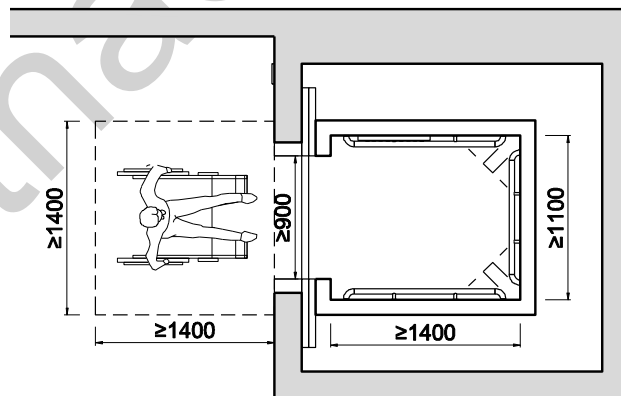
5.7 Thang máy

5.7.1 Thang máy cần đến được tất cả các tầng sử dụng, trừ các tầng dành riêng cho bộ phận kỹ thuật hoặc do yêu cầu phòng chống cháy nổ.

5.7.2 Kích thước thông thủy của cửa thang máy sau khi mở không nhỏ hơn 900 mm. Kích thước thông thủy bên trong buồng thang máy không nhỏ hơn 1 100 mm x 1 400 mm (xem Hình 22).

5.7.3 Kích thước không gian đợi trước thang máy không nhỏ hơn 1 400 mm x 1 400 mm (xem Hình 22).

Đơn vị tính bằng mm



Hình 22 - Kích thước buồng thang máy

5.7.4 Thời gian đóng mở cửa thang máy không ít hơn 20s.

5.7.5 Trong buồng thang máy cần bố trí tay vịn xung quanh với độ cao lắp đặt từ 700 mm đến 900 mm tính từ sàn buồng thang (xem Hình 23a).

5.7.6 Bảng điều khiển thang máy được lắp đặt ở độ cao không lớn hơn 1 200 mm và không thấp hơn 900 mm tính từ mặt sàn buồng thang máy đến tâm nút điều khiển cao nhất. Các nút điều khiển đặt ở

mặt vách bên, cách mép thang máy từ 300 mm đến 500 mm. Trên các nút điều khiển cần có các ký tự hoặc tín hiệu cảm nhận được và hệ thống chữ nổi Braille (xem Hình 23a).

CHÚ THÍCH: Bảng điều khiển thang máy bao gồm cả nút điều khiển khẩn cấp, còi báo động, báo hoả hoạn được tập hợp thành một nhóm bố trí ở phía dưới bảng điều khiển.

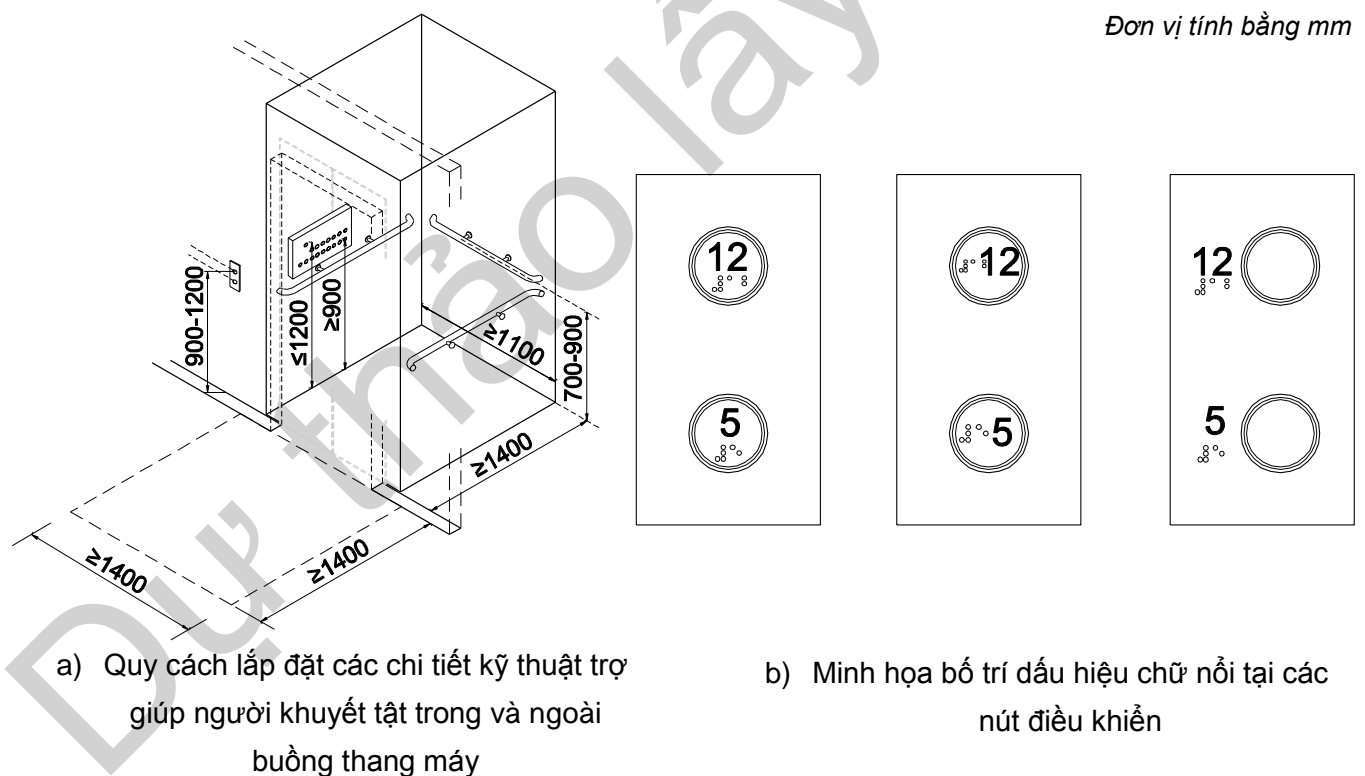
5.7.7 Các nút điều khiển có màu sắc tương phản với mặt nền của bảng điều khiển. Trên các nút điều khiển cần có các dấu hiệu chữ nổi để người khiếm thị nhận biết sử dụng được. Bảng điều khiển có màu tương phản với màu nền xung quanh (xem Hình 23b).

5.7.8 Biển báo hiển thị số tầng tương ứng với vị trí thang được bật sáng, có hệ thống thông báo bằng âm thanh bên ngoài và bên trong thang máy, cạnh cửa ra thang máy tại mỗi tầng có thể bố trí chữ nổi để nhận biết điểm đến và điểm dừng của thang.

5.7.9 Chiếu sáng trong buồng thang máy không được gây hiện tượng lóa, phản xạ ánh sáng, bóng đổ gây nên sự nhầm lẫn hoặc tạo nên vùng tối. Mức độ chiếu sáng không nhỏ hơn 60 lux.

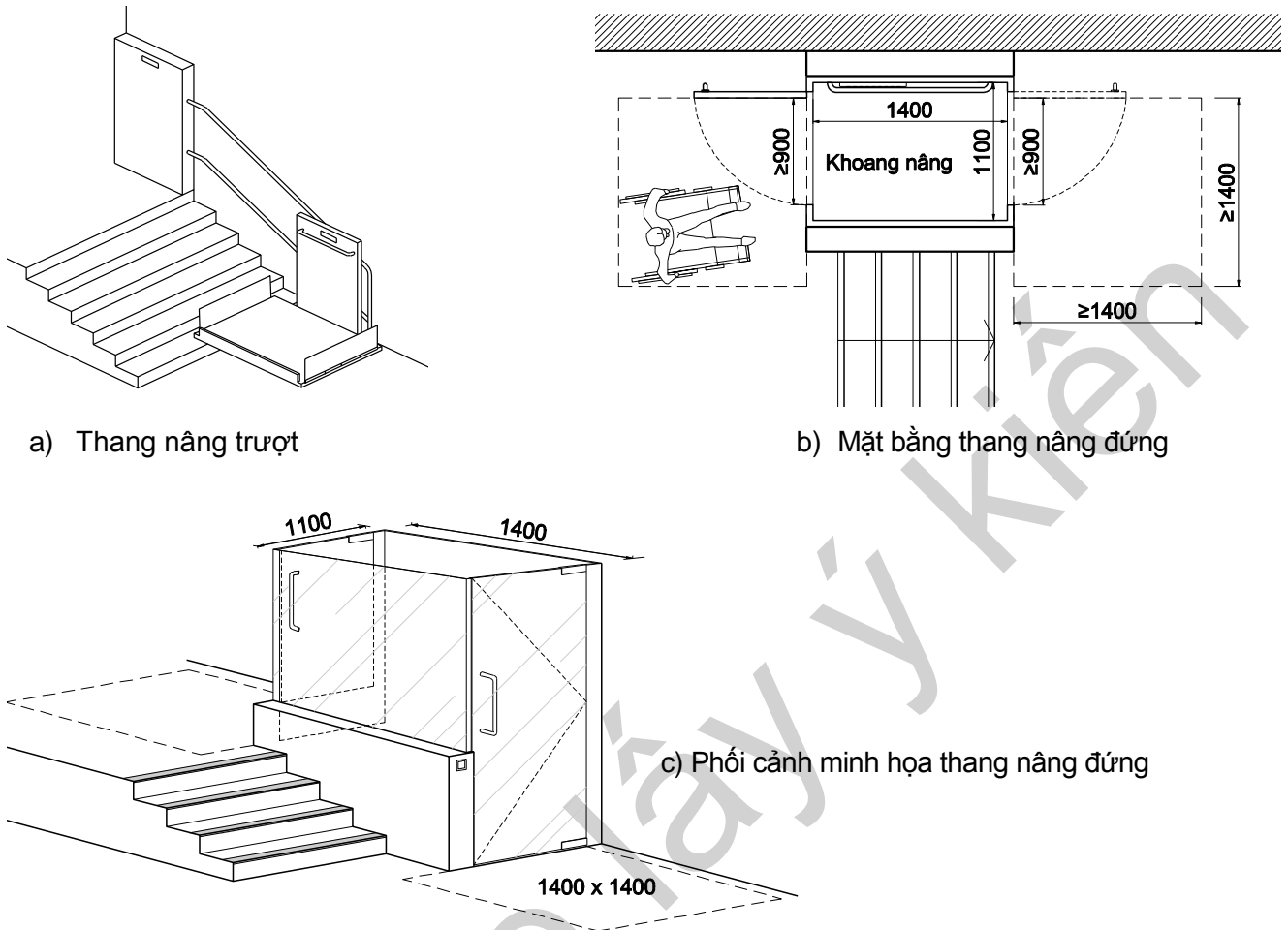
5.7.10 Vách buồng thang hạn chế sử dụng vật liệu phản xạ âm thanh và ánh sáng.

5.7.11 Biểu tượng thang máy dành cho người khuyết tật cần được bố trí để nhận biết dễ dàng từ lối vào công trình. Biển báo, biển chỉ dẫn cần tương phản với nền xung quanh.



Hình 23 - Chi tiết kỹ thuật trợ giúp người khuyết tật trong và ngoài buồng thang máy

5.7.12 Đối với các công trình không có thang máy thì có thể dùng hệ thống nâng hạ bằng các thiết bị chuyên dụng gắn vào lan can hoặc ròng rọc (xem Hình 24).



Hình 24 - Thang nâng

5.8 Sàn nhà và nền nhà

5.8.1 Mặt sàn hay nền nhà phải bằng phẳng, có độ nhám, không trơn trượt, không bị biến dạng. Nếu trên mặt sàn có trải thảm thì nên dán chắc chắn, mép ngoài của thảm phải đóng chặt xuống sàn.

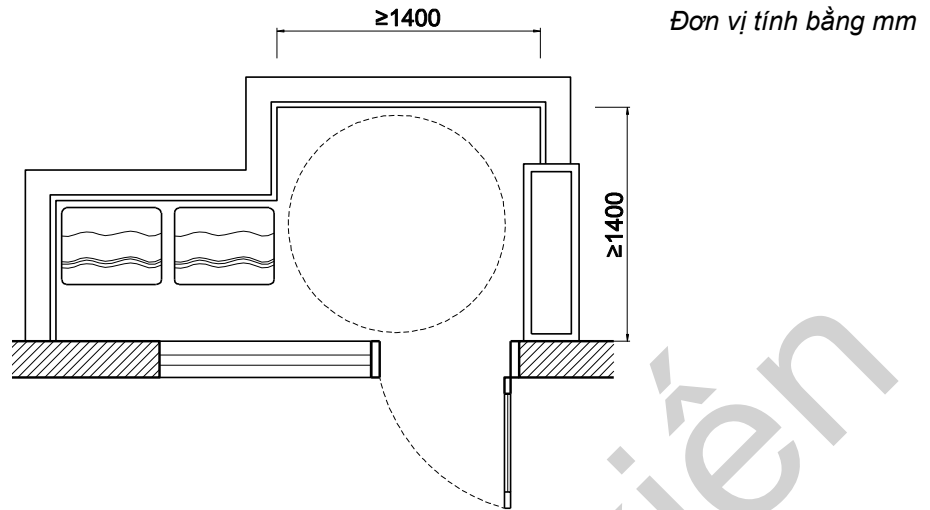
5.8.2 Chiều dày tấm chùi giày dép đặt ở cửa không lớn hơn 20 mm.

5.8.3 Trường hợp trên mặt sàn có các tấm đan thoát nước mưa thì kích thước lỗ không được lớn hơn 20 mm x 20 mm.

5.8.4 Mặt sàn hay mặt nền tại các vị trí cảnh báo giao cắt, cảnh báo giới hạn, dẫn hướng hay định vị cần lát các tấm nổi.

5.9 Ban công, lô gia

Ban công, lô gia cần có khoảng không gian không nhỏ hơn 1 400 mm x 1400 mm để thuận tiện cho dịch chuyển xe lăn (xem Hình 25).



Hình 25 - Kích thước lô gia, ban công đảm bảo cho người khuyết tật tiếp cận sử dụng

5.10 Các không gian chức năng trong công trình

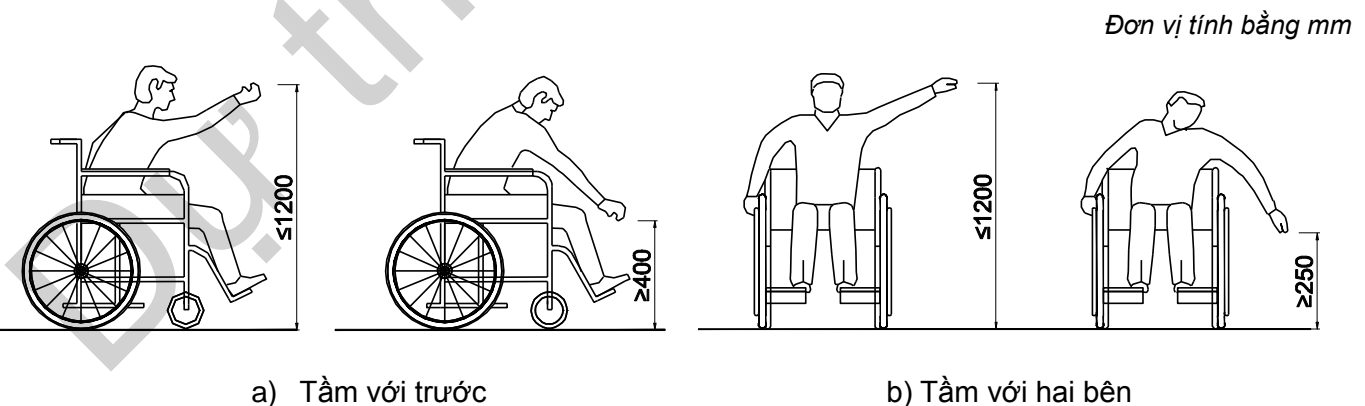
5.10.1 Yêu cầu chung

5.10.1.1 Tại những bộ phận công trình đảm bảo cho người khuyết tật tiếp cận sử dụng cần bố trí các biển báo, biển chỉ dẫn hay biểu tượng theo quy ước quốc tế.

5.10.1.2 Trong các buồng/phòng, đặc biệt là phòng ngủ cần có không gian thông thủy có kích thước không nhỏ hơn 1 400 mm x 1 400 mm để người khuyết tật sử dụng xe lăn có thể dịch chuyển.

5.10.1.3 Hệ thống tủ tường, kệ, giá đỡ, móc treo quần áo... cần có cao độ khác nhau để đảm bảo tầm với của người khuyết tật sử dụng xe lăn (xem hình 26).

CHÚ THÍCH: Cần tính toán thiết kế để các vật cản không nằm trong tầm với của người ngồi xe lăn. Trường hợp nếu có vật cản trong tầm với của người ngồi xe lăn cần phải tính toán hạ thấp cao độ sao cho người ngồi xe lăn có thể tiếp cận sử dụng dễ dàng.



a) Tầm với trước

b) Tầm với hai bên

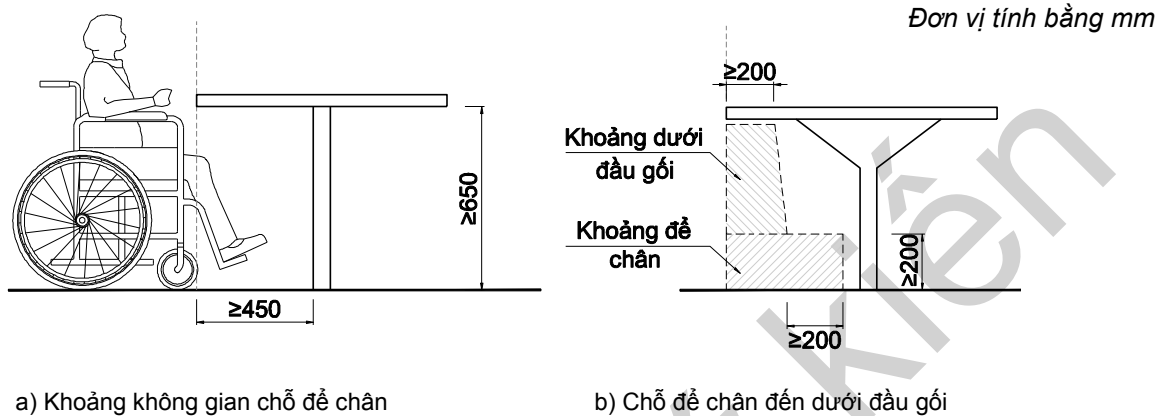
Hình 26 - Tầm với của người khuyết tật ngồi xe lăn

5.10.1.4 Mặt bàn làm việc, bàn bếp hoặc các mặt phẳng thao tác khác có độ cao từ 700 mm đến 800 mm so với mặt sàn. Phía dưới cần có khoảng trống để đầu gối, chân và mũi giày không chạm phải khi sử dụng các mặt phẳng thao tác. Các ngăn tủ, hộc bàn nên dùng dạng kéo hoặc trượt.

5.10.1.5 Khoảng không gian thông thủy phía dưới đầu gối và chỗ để chân của người khuyết tật sử dụng

dụng xe lăn: (xem Hình 27)

- Khoảng cách từ mặt sàn đến trên đầu gối không nhỏ hơn 650 mm;
- Chiều sâu chỗ để chân không nhỏ hơn 450 mm;
- Chỗ để chân không nhỏ hơn 200 mm.



Hình 27 - Khoảng trống dành cho đầu gối và chân

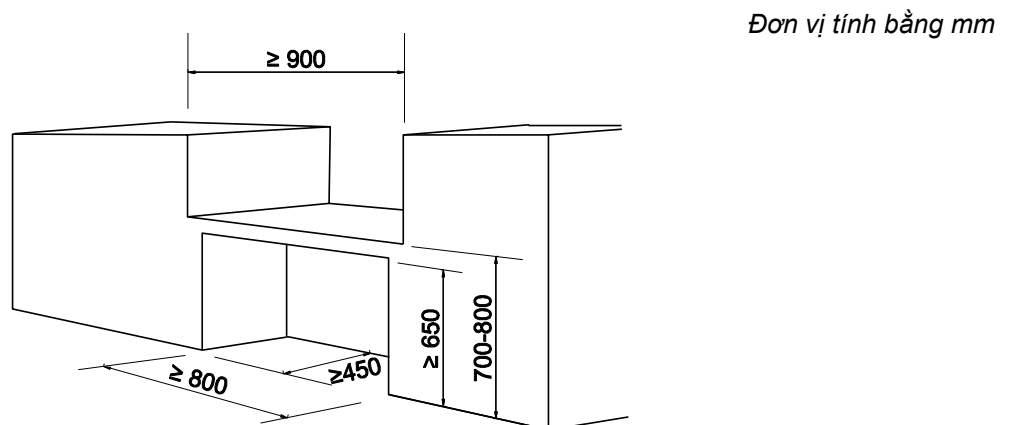
5.10.1.6 Các thiết bị, đồ dùng phải dễ sử dụng, dễ điều khiển và không được có các chi tiết, cạnh sắc nhọn, đảm bảo an toàn cho người khuyết tật.

5.10.2 Nơi đón tiếp và sảnh chính

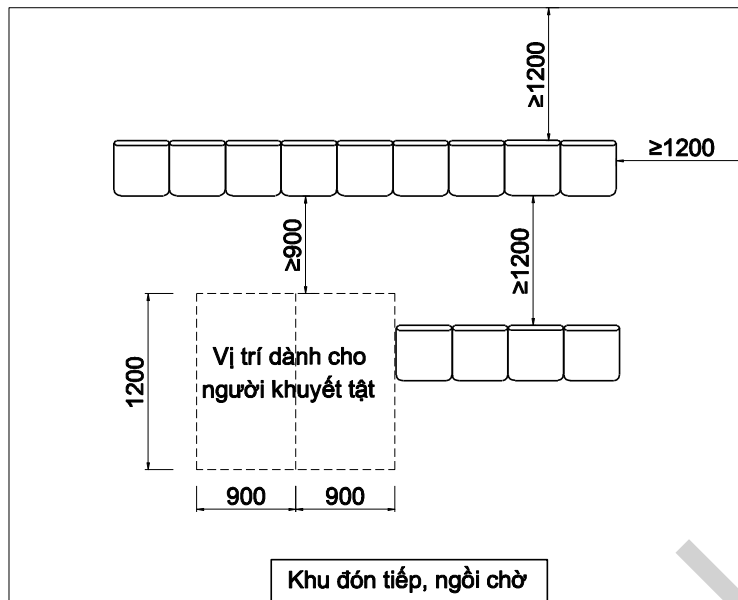
5.10.2.1 Nơi đón tiếp dành cho người khuyết tật cần được bố trí ở vị trí thuận tiện, dễ nhận biết, có biển báo, biển chỉ dẫn, hệ thống thông báo bằng âm thanh, hình ảnh và cần bố trí các tấm lát dẫn hướng hoặc các dấu hiệu có màu sắc tương phản dẫn tới nơi đón tiếp.

CHÚ THÍCH: Khu vực nơi đón tiếp bao gồm cả quầy lễ tân, nơi chỉ dẫn, phòng cung cấp thông tin, ...

5.10.2.2 Phía trước nơi đón tiếp cần có một khoảng không gian không nhỏ hơn 1 200 mm. Chiều cao mặt quầy giao tiếp từ 700 mm đến 800 mm, chiều dài mặt giao tiếp không nhỏ hơn 900 mm, chiều sâu chỗ để chân không nhỏ hơn 450 mm, chiều cao thông thủy dưới bàn quầy không nhỏ hơn 650 mm. Không gian tiếp cận phía trước quầy cần có các tấm lát định vị (xem Hình 28 và Hình 29).



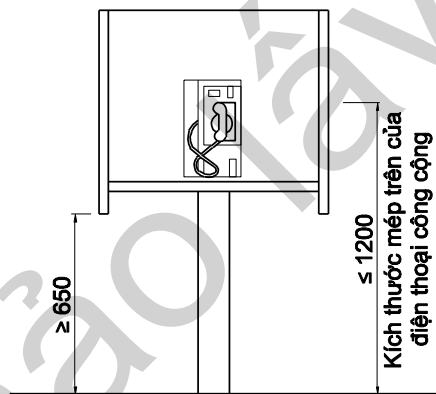
Hình 28 - Quầy đón tiếp dành cho người khuyết tật



Đơn vị tính bằng mm

Hình 29 - Khu vực đón tiếp, ngồi chờ

5.10.2.3 Điện thoại công cộng có hỗ trợ cho người khuyết tật nên lắp đặt ở độ cao tối đa là 1 200 mm tính đến mép trên và có biển báo, tấm lát định vị (xem Hình 30).



Đơn vị tính bằng mm

Hình 30 - Điện thoại công cộng dùng cho người sử dụng xe lăn

5.10.3 Khu vệ sinh

5.10.3.1 Trong khu vực phòng vệ sinh cần đảm bảo khoảng không gian thông thủy tối thiểu 1400 mm x 1400 mm để di chuyển xe lăn.

5.10.3.2 Chiều rộng thông thủy của cửa phòng vệ sinh không nhỏ hơn 800 mm và mở ra ngoài nhưng không được cản trở lối thoát hiểm hoặc có thể dùng cửa trượt.

5.10.3.3 Không nên làm ngưỡng cửa hoặc gờ cửa.

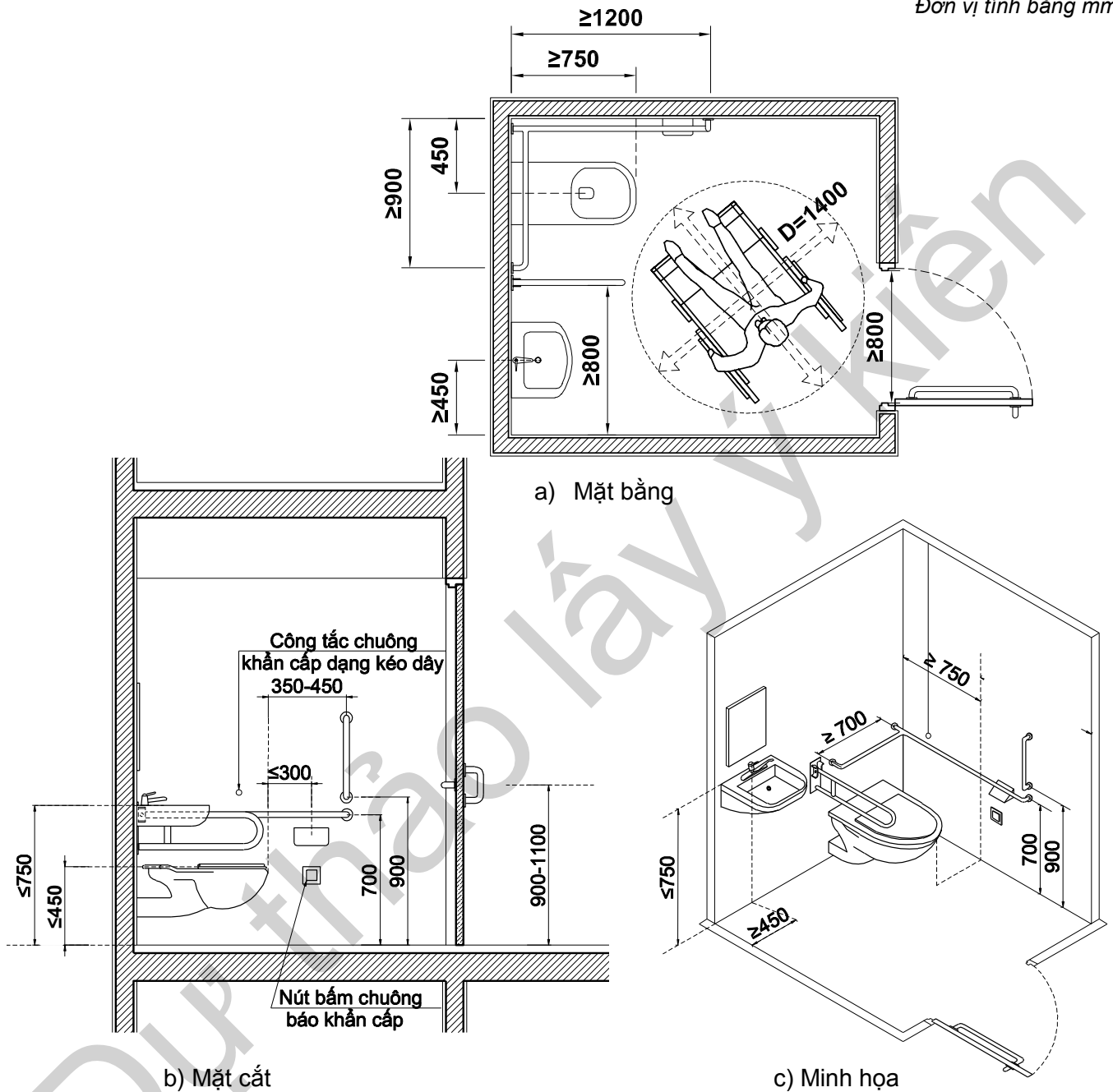
5.10.3.4 Bề mặt sàn khu vệ sinh phải bằng phẳng, có độ nhám, không trơn trượt.

5.10.3.5 Lắp đặt bồn cầu trong khu vệ sinh dành cho người khuyết tật sử dụng cần đáp ứng các yêu cầu sau: (xem Hình 31)

- Đường trục của bồn cầu cách mặt tường bên gần nhất 450 mm;

- Khoảng cách từ mép trước của bồn cầu đến mặt tường phía sau không nhỏ hơn 750 mm;
- Độ cao lắp đặt bồn cầu (tính từ mặt sàn đến mép trên bồn cầu) không lớn hơn 450 mm.

Đơn vị tính bằng mm



Hình 31 - Phòng vệ sinh dành cho người khuyết tật sử dụng xe lăn

5.10.3.6 Trên tường xung quanh bồn cầu cần lắp đặt các tay vịn an toàn (nằm ngang hay thẳng đứng). Kích thước lắp đặt tay vịn cần đáp ứng yêu cầu: (xem Hình 31)

a) Tay vịn nằm ngang lắp đặt trên mặt tường bên cạnh bồn cầu:

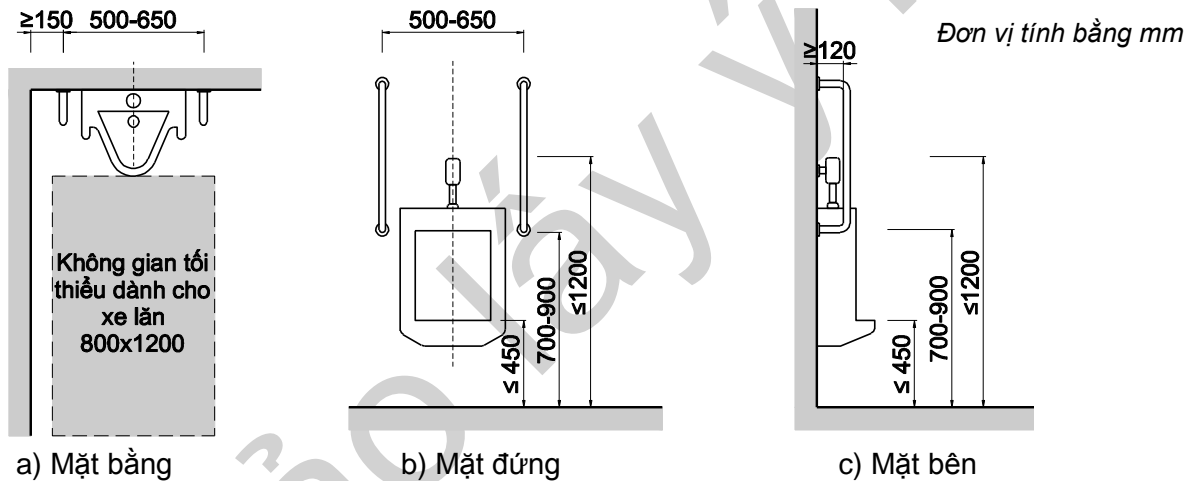
- Chiều dài: không nhỏ hơn 1 200 mm;
- Độ cao lắp đặt: không lớn hơn 900 mm tính từ mặt sàn/nền hoàn thiện.

b) Tay vịn nằm ngang lắp đặt trên mặt tường phía sau, nằm trên chính giữa bồn cầu:

- Chiều dài: Không nhỏ hơn 900 mm;
 - Độ cao lắp đặt: không lớn hơn 900 mm tính từ mặt sàn/nền hoàn thiện.
- c) Tay vịn thẳng đứng lắp đặt trên mặt tường bên cạnh, phía trước bồn cầu:
- Độ cao lắp đặt tính từ mặt sàn/nền hoàn thiện đến mép dưới của tay vịn thẳng đứng không lớn hơn 900 mm. Có thể lắp đặt tay vịn thẳng đứng kéo dài từ mặt sàn/nền tới trần.
 - Trục của tay vịn thẳng đứng cách mép trước của bồn cầu 350 - 450 mm.

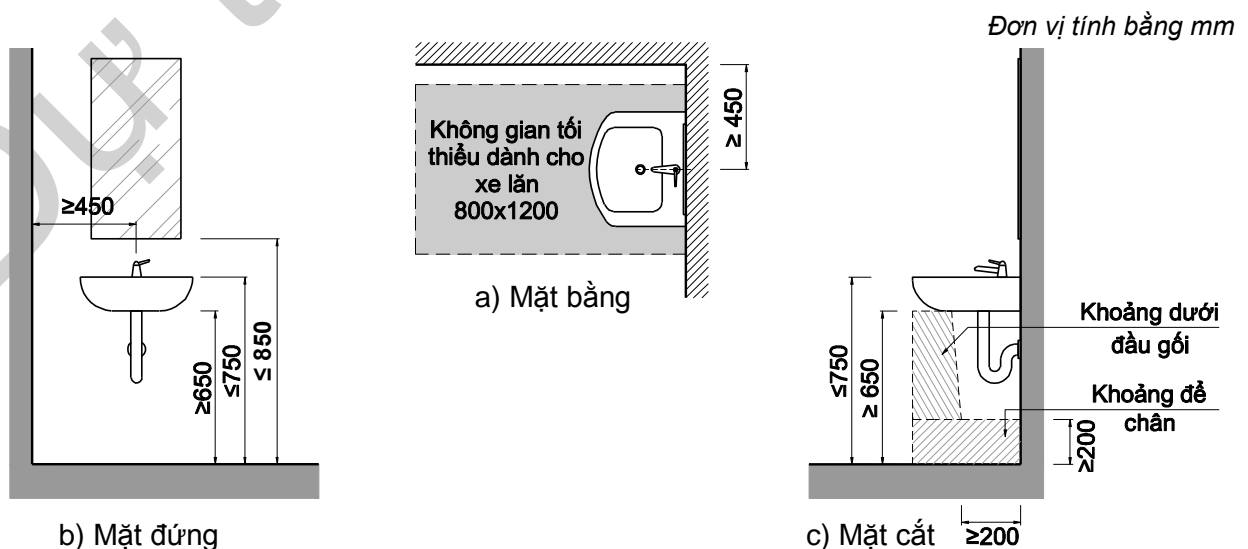
CHÚ THÍCH: Có thể chọn giải pháp bố trí lắp đặt tay vịn xung quanh bồn cầu một cách linh hoạt (cố định hoặc có thể kéo lên, xuống), phải đảm bảo chắc chắn, an toàn và phải có ít nhất 2 tay vịn nằm ngang lắp đặt trên mặt tường bên cạnh và phía sau bồn cầu.

5.10.3.7 Độ cao lắp đặt bồn tiểu treo cách mặt sàn tối đa 400 mm và có bố trí tay vịn. Kích thước lắp đặt (xem Hình 32).



Hình 32 - Kích thước lắp đặt bồn tiểu treo

5.10.3.8 Chậu rửa tay lắp đặt ở độ cao tối đa 750 mm so với mặt sàn. Độ cao treo gương trong khu vệ sinh không được lớn hơn 850 mm tính từ mặt sàn đến mép dưới của gương (xem Hình 33).



Hình 33 - Kích thước lắp đặt chậu rửa và gương soi trong khu vệ sinh

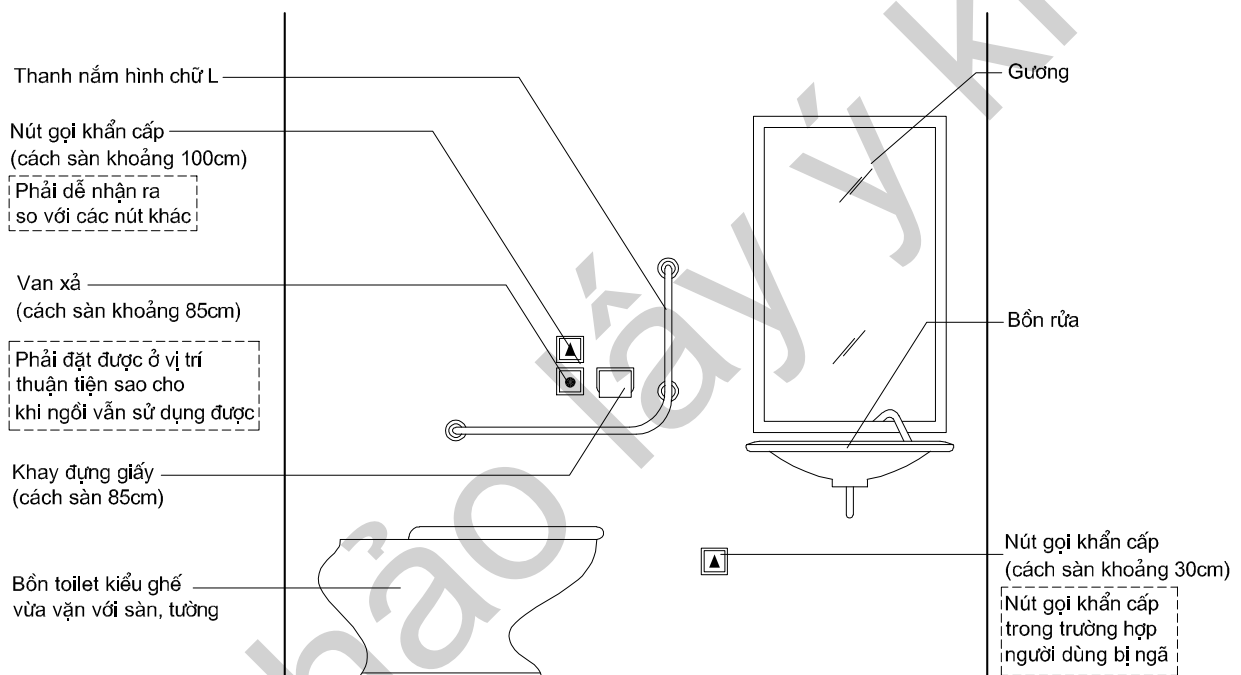
5.10.3.9 Các thiết bị xả nước và vòi nước phải sử dụng loại có cần gạt hoặc tự động.

5.10.3.10 Các thiết bị điều khiển, giá treo, hộp đựng giấy... trong khu vệ sinh cần lắp đặt nằm trong tầm với của người ngồi xe lăn (xem Hình 26), đảm bảo sử dụng thuận tiện.

5.10.3.11 Khu vệ sinh phải có biển báo, biển chỉ dẫn và có hệ thống thông báo bằng âm thanh theo quy ước quốc tế.

5.10.3.12 Cần có hệ thống báo động khẩn cấp bằng âm thanh (chuông báo động) và hình ảnh (đèn báo), lắp đặt ở vị trí dễ thấy để trợ giúp người khuyết tật khi gặp sự cố.

CHÚ THÍCH: Công tắc/nút gọi báo động khẩn cấp lắp đặt trong khu vực vệ sinh phải nằm trong tầm với của người ngồi xe lăn và cần tính đến trường hợp người dùng bị ngã xuống sàn/nền vẫn có thể với tới vị trí công tắc/nút gọi khẩn cấp (xem Hình 34).



Hình 34 - Một số vị trí lắp đặt các thiết bị trợ giúp người khuyết tật trong khu vệ sinh

5.10.4 Phòng tắm

5.10.4.1 Phòng tắm để người khuyết tật tiếp cận sử dụng cần đảm bảo khoảng không gian thông thủy tối thiểu 1400 mm x 1400 mm để di chuyển quay xe lăn.

5.10.4.2 Cần có ghế ngồi trong khu vực tắm của người khuyết tật. Phân cách khu vực tắm với các không gian khác nên dùng rèm kéo hoặc vách ngăn di động.

5.10.4.3 Trong phòng tắm cần lắp đặt hệ thống tay vịn an toàn, chắc chắn, đảm bảo yêu cầu tại 5.3.2 và 5.3.4.

CHÚ THÍCH: Tính toán thiết kế, bố trí lắp đặt tay vịn xung quanh khu vực phòng tắm một cách linh hoạt (có thể dùng các loại tay vịn nằm ngang hoặc thẳng đứng, tay vịn xiên chéo) sao cho phù hợp đối với từng không gian khác nhau.

5.10.4.4 Vòi tắm hoa sen lắp đặt cố định hoặc di động, đảm bảo độ cao lắp đặt so với mặt sàn/nền

hoàn thiện:

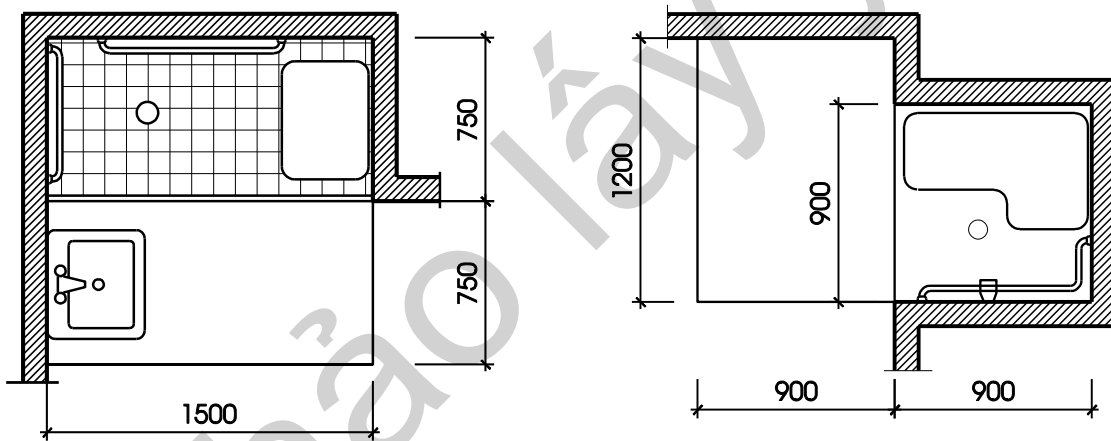
- Đối với vòi cố định: không lớn hơn 1 900 mm;
- Đối với vòi di động: không lớn hơn 1 200 mm.

5.10.4.5 Ghế ngồi tắm có thể sử dụng loại cố định hoặc di động, phải đảm bảo an toàn, không bị trượt trong quá trình sử dụng:

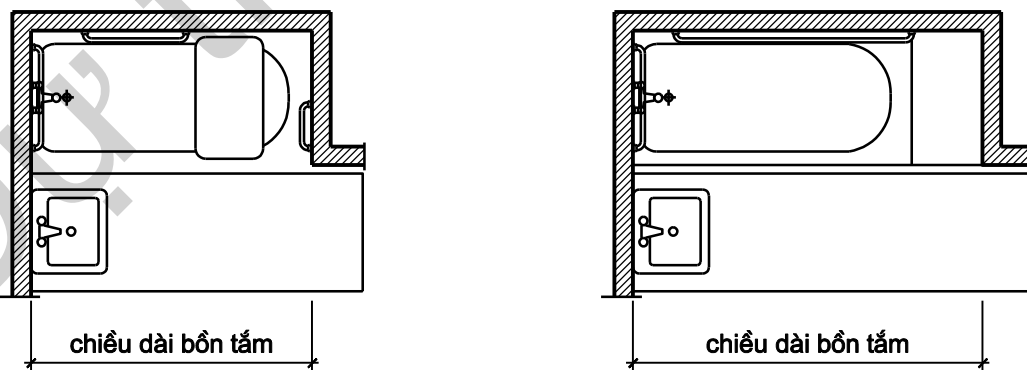
- Đối với khu vực tắm vòi hoa sen: Chiều cao từ mặt sàn/nền hoàn thiện đến mặt ghế không lớn hơn 450 mm;
- Đối với phòng tắm có bồn: chỗ ngồi trong bồn tắm được bố trí ở đầu cuối hoặc trên mặt bồn.

5.10.4.6 Các thiết bị điều khiển trong phòng tắm được lắp đặt ở phía trên tay vịn và cách mặt sàn tối đa 1 200 mm, đảm bảo trong tầm với của người ngồi xe lăn (xem hình 26). Các thiết bị điều khiển bật, tắt điện hoặc mở vòi nước nóng, lạnh cần có biểu tượng nhận biết bằng xúc giác đảm bảo cho người khuyết tật nhìn có thể sử dụng.

Đơn vị tính bằng mm

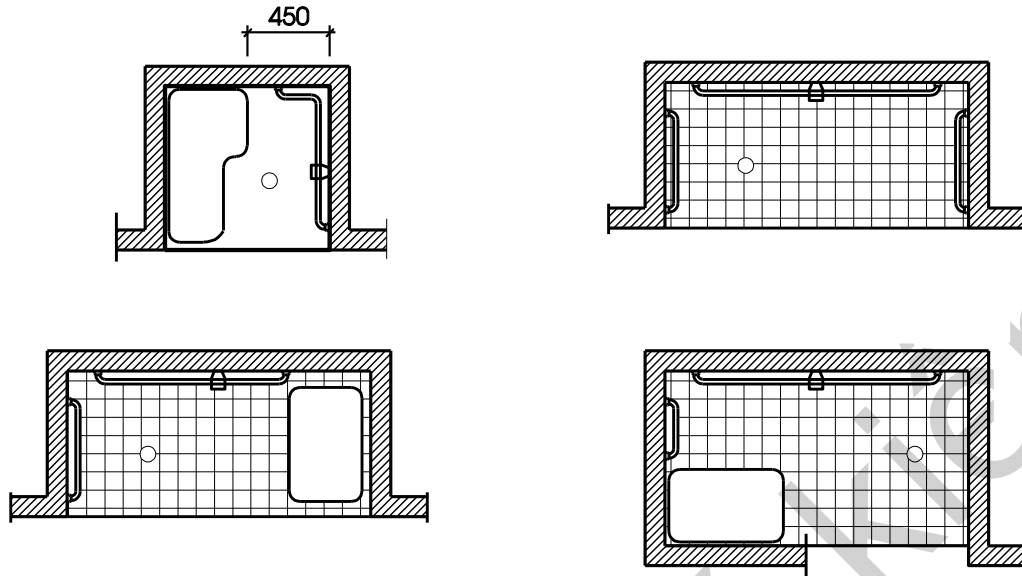


a) Phòng tắm dùng vòi hoa sen

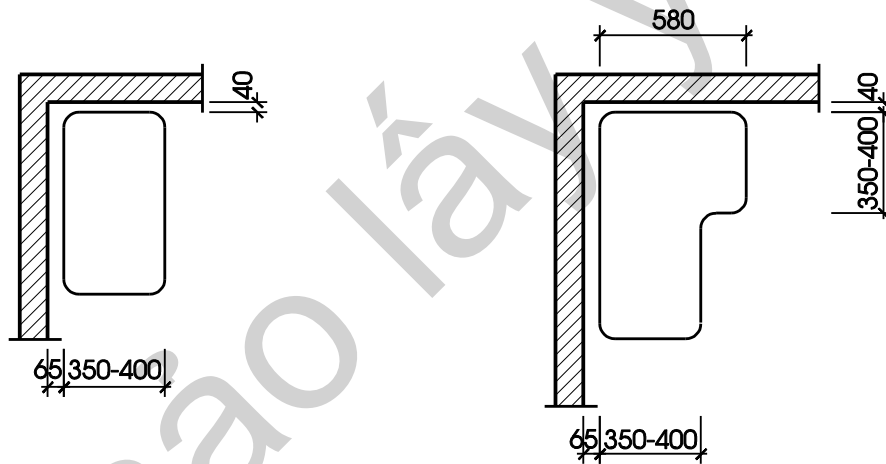


b) Phòng tắm có bồn

Hình 35 - Một số dạng bố trí phòng tắm cho người khuyết tật



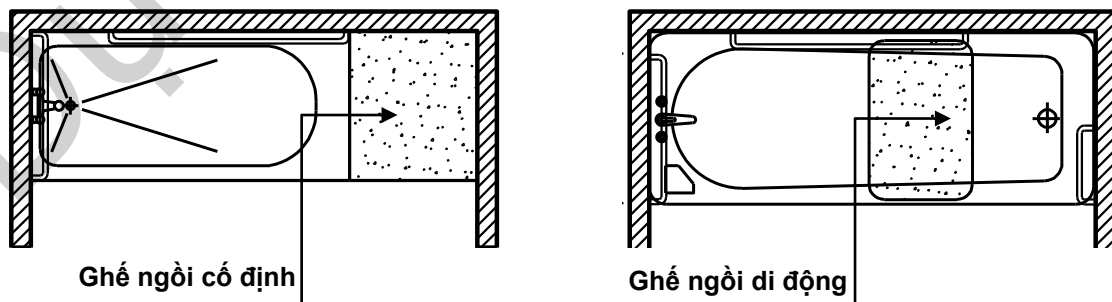
Hình 36 - Vị trí lắp đặt tay vịn trong phòng tắm dùng vòi hoa sen



a) Ghế ngồi hình chữ nhật

b) Ghế ngồi hình chữ L

Hình 37 - Kích thước mặt ghế ngồi tắm cố định trong phòng tắm dùng vòi hoa sen

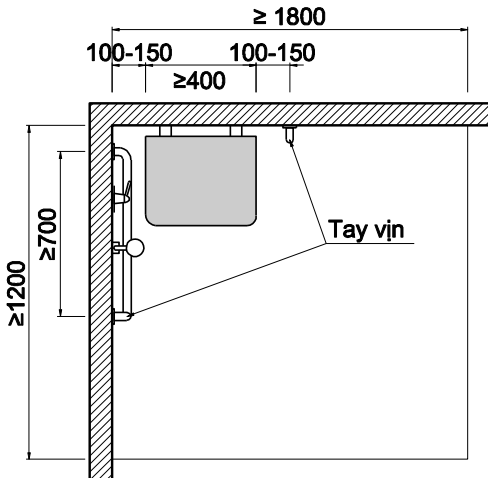


Ghế ngồi cố định

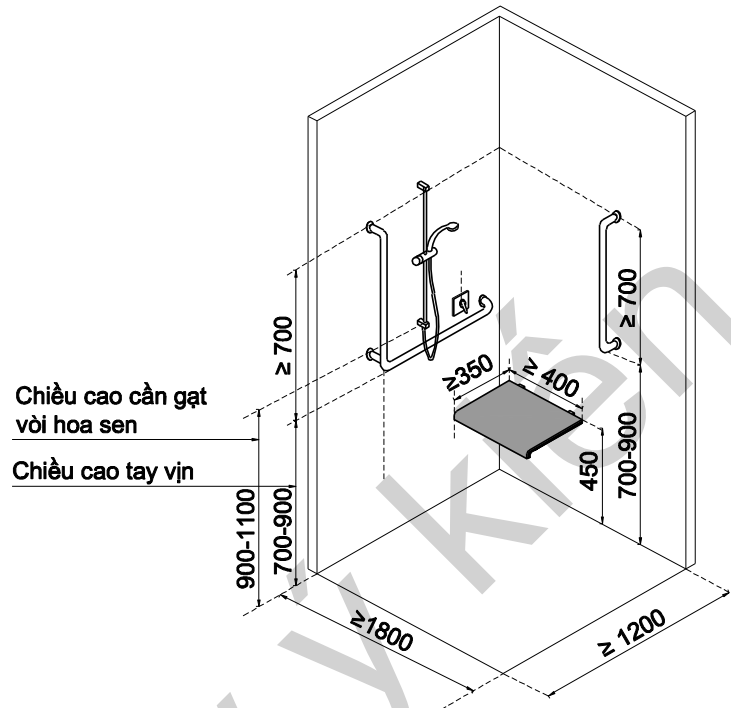
Ghế ngồi di động

Hình 38 - Bố trí ghế ngồi đối với bồn tắm

Đơn vị tính bằng mm



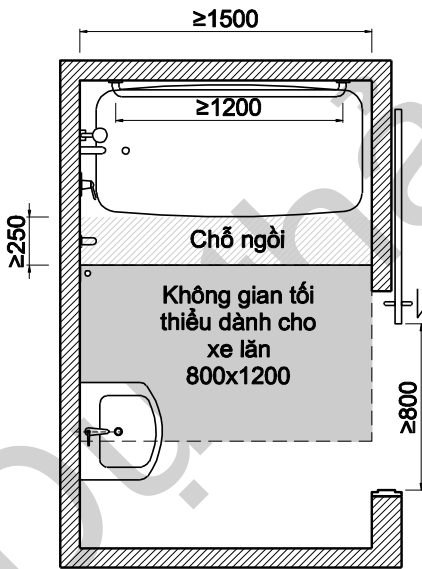
a) Mặt bằng



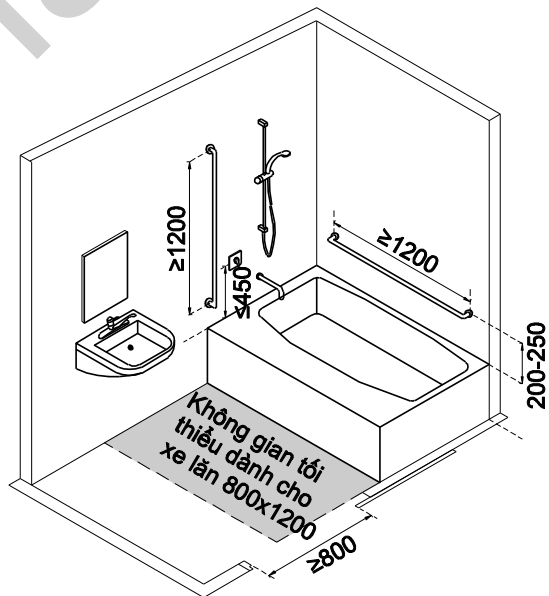
b) Không gian phòng tắm

Hình 39 - Phòng tắm vòi hoa sen di động

Đơn vị tính bằng mm



a) Mặt bằng



b) Không gian phòng tắm

Hình 40 - Phòng tắm có bồn

5.10.5 Chỗ ngồi

5.10.5.1 Vị trí chỗ ngồi của người khuyết tật ngồi xe lăn trong các phòng khách giả, phòng học, phòng họp, phòng chờ, cửa hàng, nhà thi đấu thể thao, sân vận động, cần bố trí gần lối đi hoặc ở gần lối ra vào và đảm bảo tầm nhìn.

CHÚ THÍCH: Kích thước không gian tối thiểu cho một vị trí xe lăn: 800 mm x 1 100 mm.

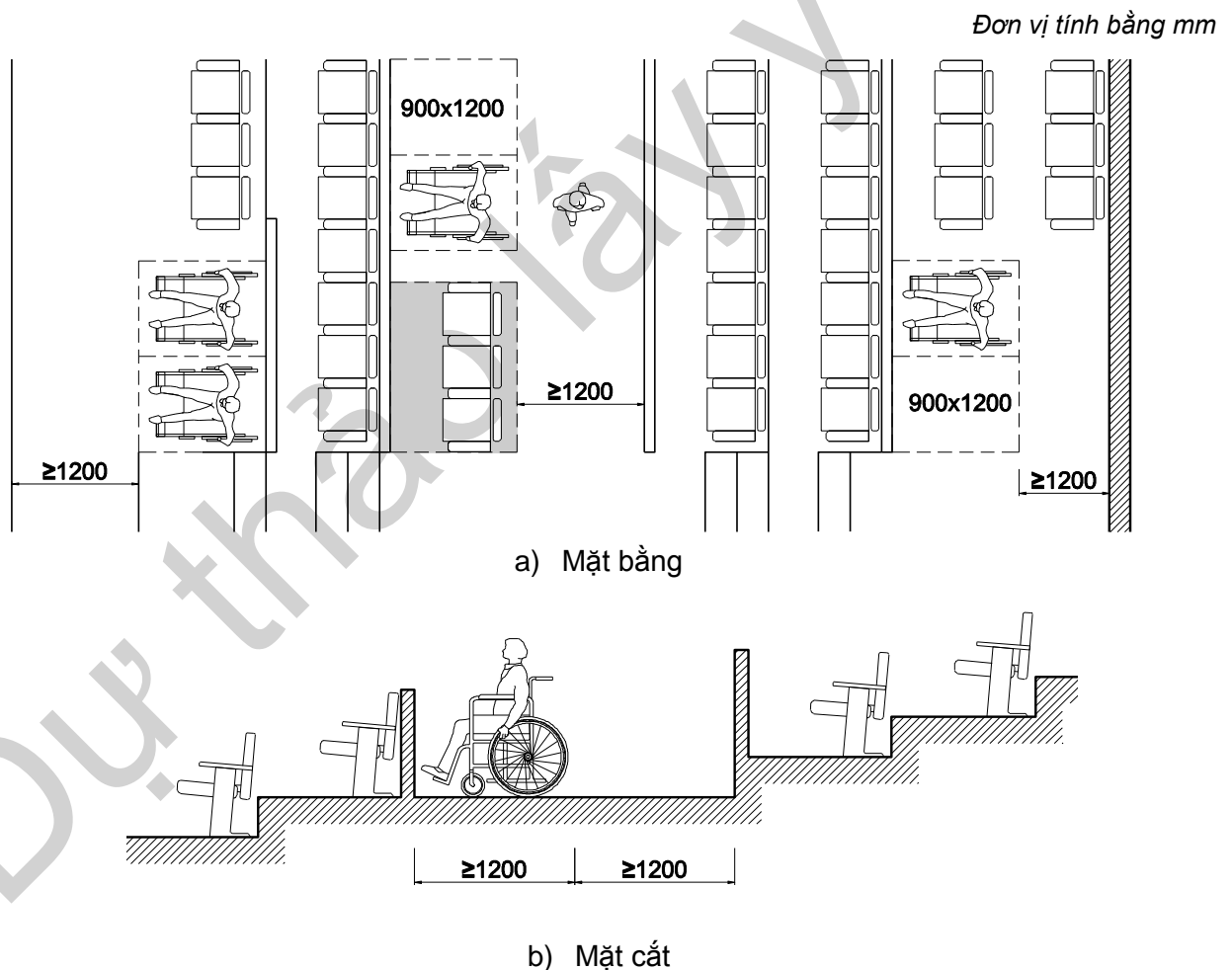
5.10.5.2 Chỗ ngồi dành cho người khuyết tật nghe, nói cần được bố trí ở phía trước để dễ dàng giao tiếp bằng hình thể.

5.10.5.3 Độ cao lắp đặt ghế từ 450 mm đến 500 mm tính từ mặt sàn/nền hoàn thiện đến mặt ngồi của ghế.

5.10.5.4 Trong phòng khán giả, phòng hội thảo, phòng họp, giảng đường, phòng học cần bố trí hệ thống trợ thính hỗ trợ cho hệ thống âm thanh chung nhằm trợ giúp cho người khuyết tật nghe, nói. Các hệ thống trợ thính có thể là hệ thống hồng ngoại, hệ thống từ và hệ thống sóng radio.

5.10.5.5 Hệ thống trợ thính được bố trí tại các chỗ ngồi cố định cách sân khấu với khoảng cách tối đa 15 m và có góc nhìn toàn bộ sân khấu.

5.10.5.6 Sử dụng chiếu sáng nhân tạo không được gây hiện tượng lóa, đảm bảo sự tiếp nhận thông tin và các yêu cầu về nhìn.



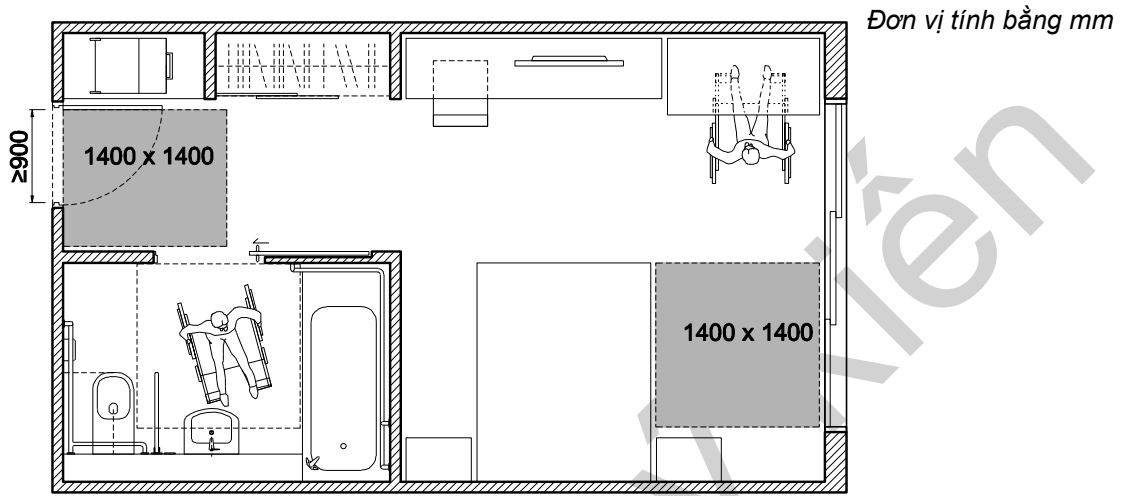
Hình 41- Minh họa bố trí chỗ ngồi cho người khuyết tật sử dụng xe lăn

5.10.6 Phòng ngủ

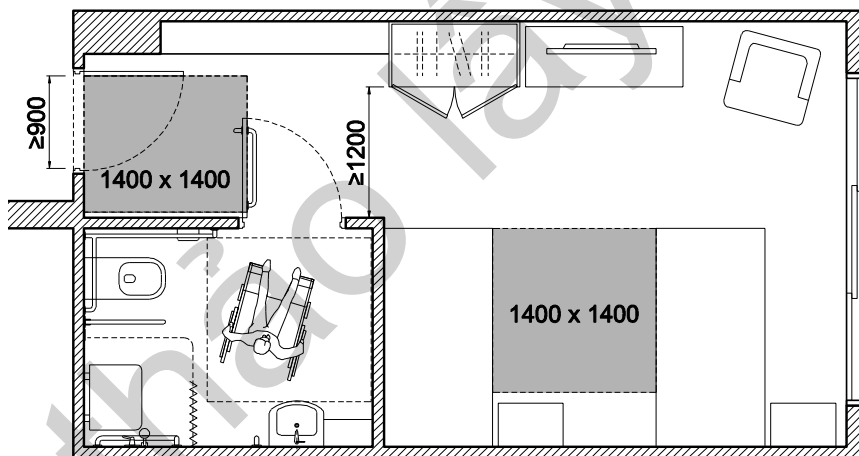
5.10.6.1 Trong phòng ngủ cần có khoảng không gian có kích thước tối thiểu 1 400 mm x 1 400 mm về một phía của giường ngủ (xem Hình 42).

5.10.6.2 Diện tích phòng ngủ không nhỏ hơn 9 m². Giường ngủ có chiều cao không lớn hơn 450 mm.

5.10.6.3 Các thiết bị, đồ dùng trong phòng ngủ nên thiết kế phù hợp với người khuyết tật. Chiều cao lắp đặt công tắc và nút điều khiển không thấp hơn 400 mm và không cao hơn 1 200 mm.



a) Bố trí giường ngủ trong phòng ngủ đơn



b) Bố trí giường ngủ trong phòng ngủ đôi

Hình 42 - Phòng ngủ

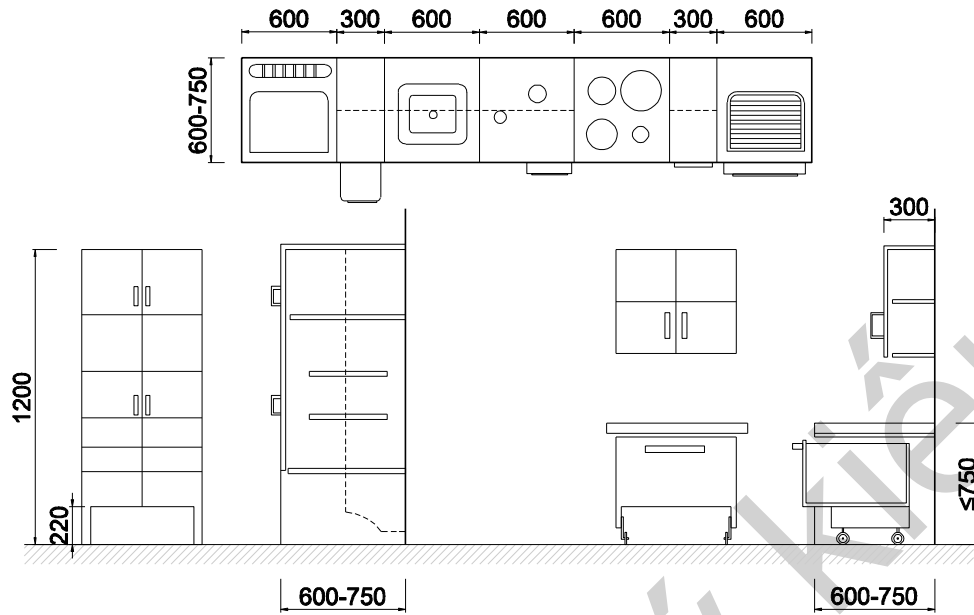
5.10.7 Bếp và phòng ăn

5.10.7.1 Phía dưới bàn bếp, tủ bếp có khoảng không gian tối thiểu không nhỏ hơn đến 1 200 mm.

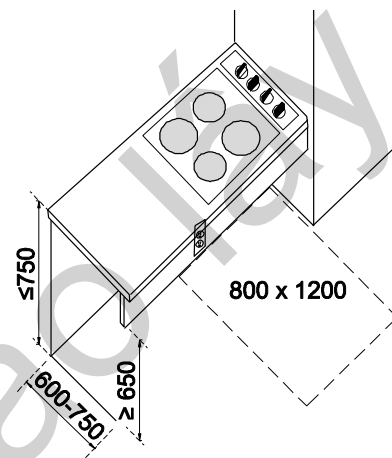
5.10.7.2 Bàn bếp có chiều cao không lớn hơn 750 mm. Khoảng không dưới bệ bếp không nhỏ hơn 650 mm. Mặt bàn bếp có chiều rộng từ 600 mm đến 750 mm (Xem Hình 43).

5.10.7.3 Tầm với của các vật trong tủ bếp có độ cao không lớn hơn 1 200 mm (tính từ mặt sàn/nền hoàn thiện). Chiều sâu tối đa của tủ bếp trên là 300 mm.

5.10.7.4 Độ cao tính từ mặt sàn/nền hoàn thiện đến mặt chậu rửa không lớn hơn 750 mm.



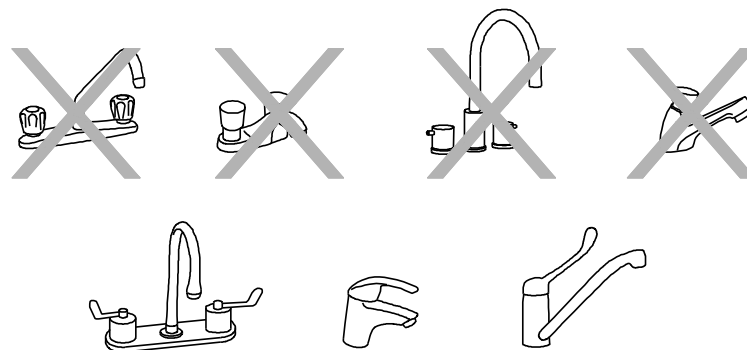
a) Kích thước bàn bếp, tủ bếp



b) Không gian phía dưới bàn bếp

Hình 43 - Bếp

5.10.7.5 Các thiết bị xả nước và vòi nước phải sử dụng loại có cần gạt hoặc tự động (xem Hình 44).



Hình 44 - Vòi nước

5.11 Lối thoát nạn

5.11.1 Hệ thống báo động

5.11.1.1 Hệ thống báo động phải bằng cả hai hình thức: Âm thanh và hình ảnh.

5.11.1.2 Báo động bằng hình ảnh:

- Được bố trí tại các khu vực có người khuyết tật tiếp cận sử dụng (ví dụ: phòng họp, phòng ăn, phòng khán giả), lối đi, sảnh và các không gian sử dụng công cộng khác;
- Kết hợp với với hệ thống báo động chung của công trình;
- Sử dụng ánh sáng trắng hoặc đèn nhấp nháy;
- Nguồn điện cho các báo động bằng hình ảnh kết hợp với hệ thống nguồn điện dự phòng khẩn cấp;
- Cường độ sáng tối thiểu là 75 Cd;
- Thiết bị báo động bằng hình ảnh được gắn ở độ cao 2 000 mm tính từ mặt sàn hoặc cách trần nhà 150 mm;
- Không bố trí xa quá 15 m so với điểm xa nhất có người sử dụng. Đối với các không gian lớn có kích thước lớn hơn 30 m, có thể bố trí thiết bị báo động bằng hình ảnh xung quanh chu vi phòng.

5.11.1.3 Báo động bằng âm thanh (Chuông báo động):

- Cường độ âm thanh chuông báo động phải lớn hơn độ ồn tối thiểu 5 dBA, lớn hơn cường độ âm thanh môi trường của phòng hoặc không gian tối thiểu là 15 dBA nhưng không vượt quá 120 dBA;
- Hệ thống báo động phụ được lắp đặt trong các công trình (nhà chung cư, khách sạn, bệnh viện, nhà điều dưỡng v.v), (ví dụ: báo động rung bố trí dưới gối dành cho đối tượng khuyết tật nghe, nói) gắn liền với hệ thống báo động trung tâm và được kích hoạt từ hệ thống trung tâm. Hệ thống phụ này được gắn ở phòng hoặc từng căn hộ được thiết kế riêng phù hợp với đối tượng sử dụng là người khuyết tật.

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp có sự cố phải bố trí nhân viên trợ giúp cho người khuyết tật.

5.11.2 Khu vực chờ cứu hộ

5.11.2.1 Cần có biển chỉ dẫn đến khu vực chờ cứu hộ trong trường hợp không có lối thoát nạn hoặc lối đi không đảm bảo tiếp cận. Khu vực chờ cứu hộ cần có biển báo và biển chỉ dẫn dành cho người khuyết tật.

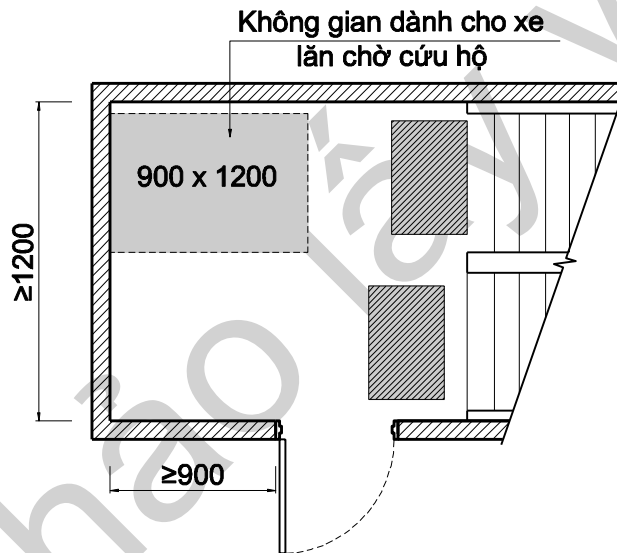
CHÚ THÍCH: Trên lối thoát nạn và thoát hiểm cũng cần lát các tấm lát dẫn hướng tới nơi an toàn hoặc nơi chờ cứu hộ.

5.11.2.2 Chiều cao thông thủy lối thoát nạn không nhỏ hơn 2 000 mm. Chiều rộng lối thoát nạn tối thiểu là 1 200 mm. Ở những nơi tập trung đông người phải rộng tối thiểu là 1 800 mm. Trên lối thoát nạn không được có sự thay đổi độ cao. Nếu dùng các cửa tự động hoặc dùng thẻ từ thì các cửa này nên thiết kế tự mở khi có cháy.

5.11.2.3 Khu vực chờ cứu hộ có thể là một trong những khu vực sau, nếu đáp ứng được yêu cầu về an toàn cháy trong công trình xây dựng (xem Hình 45).

- Một phần chiếu nghỉ cầu thang trong khu vực chống khói;
- Một phần của ban công hoặc lô gia thoát hiểm ngoài nhà nằm ngay cạnh cầu thang thoát hiểm có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 45 phút;
- Một phần của hành lang nằm liền kề với cửa thoát hiểm có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút.
- Một khu vực hoặc phòng được ngăn cách với các khu vực khác của công trình bằng vách ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không ít hơn 45 phút và có lối ra trực tiếp tới cầu thang thoát hiểm. Cửa ra vào được thiết kế đảm bảo ngăn khói, có giới hạn chịu lửa không ít hơn 20 phút và tự động đóng lại.

5.11.2.4 Khu vực chờ cứu hộ cần tính toán đủ diện tích dành cho tối thiểu hai người. Diện tích dành cho mỗi người không nhỏ hơn 900 mm x 1 200 mm. Tổng diện tích khu vực cứu hộ được tính toán trên tỉ lệ 1 chỗ chờ cho mỗi 200 người trong khu vực phục vụ của khu vực chờ cứu hộ, nhưng không ít hơn 1 chỗ.



Hình 45 - Khu vực chờ cứu hộ

5.11.2.5 Lắp đặt hệ thống liên lạc hai chiều bằng cả hình ảnh và âm thanh trong khu vực chờ cứu hộ và có hướng dẫn sử dụng trong trường hợp khẩn cấp.

5.11.2.6 Trên lối thoát nạn và khu vực cứu hộ, độ rọi chiếu sáng từ 0,1 lux đến 0,2 lux.

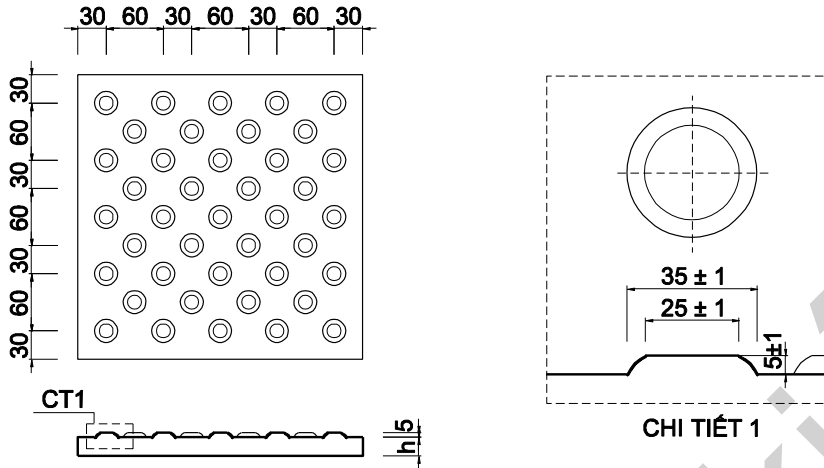
5.12 Tấm lát nổi

5.12.1 Các tấm lát nổi bao gồm:

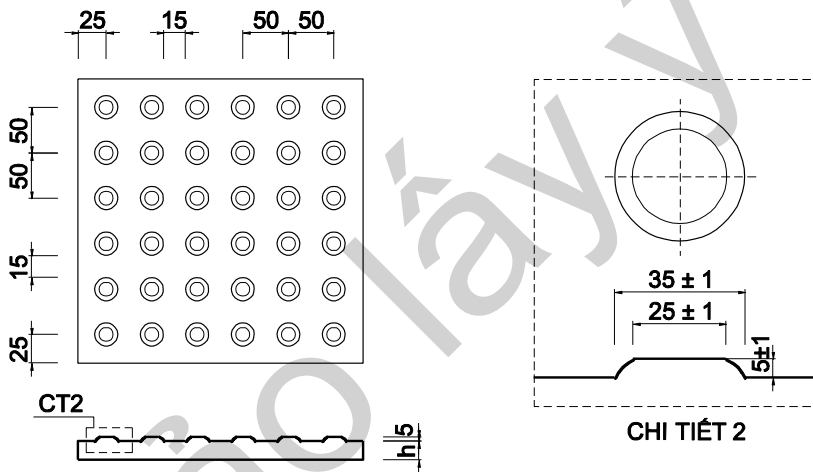
5.13.1.1 Tấm lát cảnh báo:

- Tấm lát cảnh báo giới hạn dừng bước, cảnh báo nguy hiểm (xem Hình 46);
- Tấm lát cảnh báo giao cắt, cảnh báo chuyển hướng (xem Hình 47).

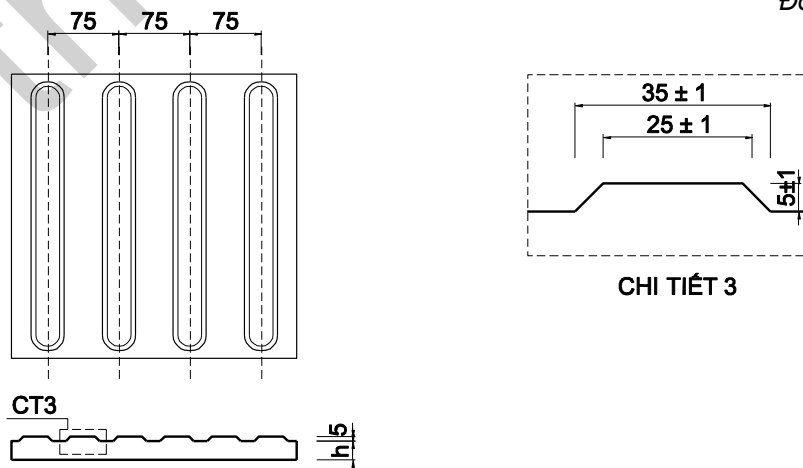
5.13.1.2 Tấm lát dẫn hướng (xem Hình 48);



Hình 46 - Tấm lát cảnh báo giới hạn dừng bước, cảnh báo nguy hiểm



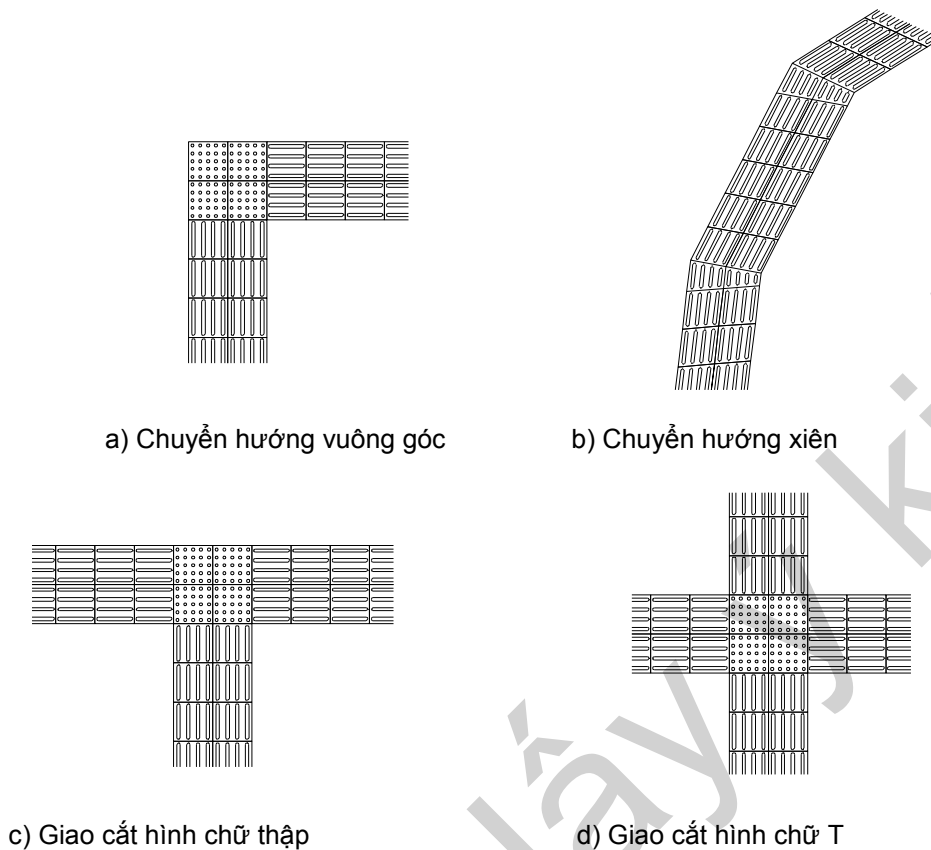
Hình 47 - Tấm lát cảnh báo giao cắt, chuyển hướng



Hình 48 - Tấm lát dẫn hướng

5.12.2 Để hướng dẫn người khuyết tật nhìn tránh các vật cản khi di chuyển mà không có thông tin hoặc các chỉ dẫn khác, cần lát các tấm dẫn hướng. Chiều rộng mặt lát dọc theo lối đi không có vật cản.

5.12.3 Khi chuyển hướng vuông góc hay xiên góc, các tấm lát dẫn hướng được quay vuông góc hoặc xiên theo hướng chuyển động với độ dài khu vực lát là 1 200 mm (xem Hình 49).



Hình 49 - Bố trí tấm lát dẫn hướng tại vị trí có sự chuyển hướng

5.13 Biểu tượng quy ước quốc tế và yêu cầu về biển báo, biển chỉ dẫn

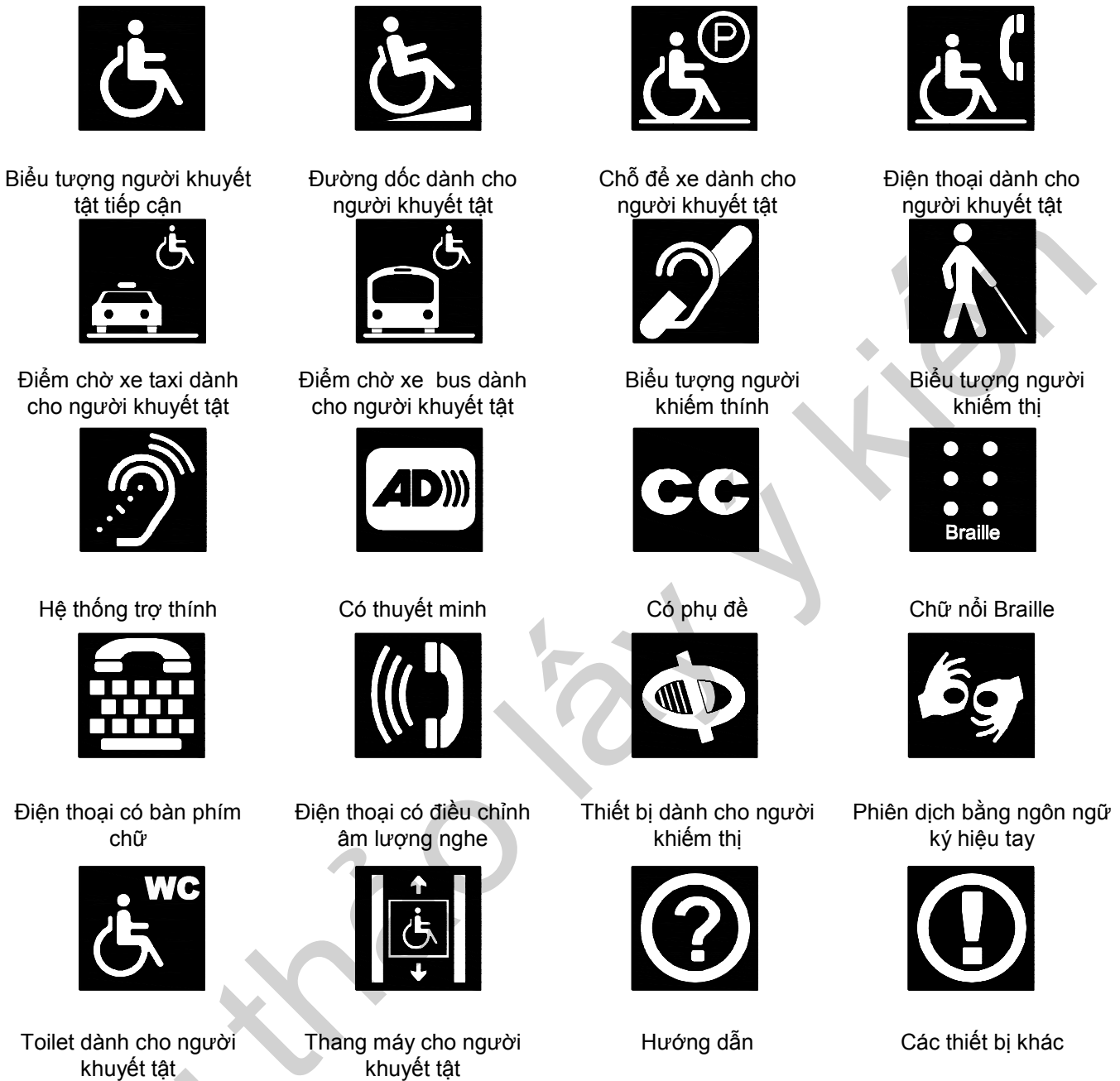
5.13.1 Biểu tượng quy ước quốc tế

5.13.1.1 Biểu tượng quy ước quốc tế hỗ trợ người khuyết tật tiếp cận (gọi là biểu tượng quy ước) được sử dụng để chỉ ra vị trí, các không gian chức năng, nơi có các phương tiện trợ giúp cho người khuyết tật trong công trình.

5.13.1.2 Chữ và ký hiệu trên biểu tượng quy ước phải tương phản với màu nền. Không dùng chất liệu nền nhẵn bóng, phản quang mạnh để người đọc không bị lóa.

5.13.1.3 Một số biểu tượng quy ước quốc tế về người khuyết tật (xem Hình 50).

5.13.1.4 Kích thước của biểu tượng quy ước và khoảng cách quan sát được quy định trong Bảng 3.



Hình 50 - Một số biểu tượng quy ước quốc tế hỗ trợ người khuyết tật tiếp cận

Bảng 3 - Kích thước của biểu tượng quy ước quốc tế về người khuyết tật

Khoảng cách quan sát (m)	Kích thước (mm)
- Tới 7,0	60 x 60
- Từ 7,0 đến 18,0	110 x 110
- Trên 18,0	200 x 200 tới 450 x 450

5.13.2 Biển báo, biển chỉ dẫn

5.13.2.1 Biển báo, biển chỉ dẫn cần được bố trí ở:

- Lối ra vào của công trình;
- Lối thoát khẩn cấp;
- Các không gian chức năng trong công trình;
- Tại các hành lang chính hoặc tại những vị trí có sự thay đổi hướng trong công trình;
- Tại những chỗ có phương tiện trợ giúp người khuyết tật.

5.13.2.2 Khi lắp đặt biển báo, biển chỉ dẫn cần đáp ứng các yêu cầu sau :

- Biển báo, biển chỉ dẫn cần có ký hiệu rõ ràng, được lắp đặt, bố trí ở vị trí phù hợp và không gây cản trở lối đi;
- Biển báo cần có màu sắc tương phản với bề mặt nền ở xung quanh và được lắp đặt ở độ cao từ 1 200 mm đến 1 600 mm tính từ mặt sàn, nền công trình;
- Biển báo cháy hay biển chỉ dẫn lối thoát nạn khi có sự cố cần có thêm tín hiệu bằng âm thanh và bằng hình ảnh, đèn hiệu.

5.13.2.3 Biển báo điện tử:

- Khi sử dụng biển báo điện tử tại các bến tàu, sân bay, bến xe bus, ga tàu điện ngầm thì tốc độ đọc trung bình 250 từ/ min và mỗi nội dung cần được giữ nguyên trong 10s với nội dung khoảng 20 từ. Cần bố trí gần lối giao thông chính, vuông góc với hướng chuyển động của dòng người. Độ cao lắp đặt nên từ 900 mm (đối với cạnh dưới) và 1 (đối với cạnh trên) tính từ mặt hè trên đường phố;
- Không dùng tổ hợp màu xanh/ đỏ trên biển báo điện tử;
- Chữ điện tử được tạo thành bằng các chấm hoặc vạch. Các dạng hiển thị chữ và số trên biển báo điện tử quy định trong Bảng 4.

Bảng 4 - Các dạng hiển thị chữ và số trên biển báo điện tử

Dạng hiển thị	
1- Hiển thị dạng vạch	
7 vạch	Chỉ dùng hiển thị số
14 vạch	Dùng hiển thị chung
2- Hiển thị dạng chấm	
7 x 9 chấm	Áp dụng chung
8 x 11 chấm	Chấp nhận được ở mức tối thiểu nếu các biểu tượng được xoay
15 x 21 chấm	Áp dụng chung nếu các biểu tượng được xoay

5.13.3 Hệ thống chữ, chữ nổi, ký hiệu Braille, và các biểu tượng trên biển báo, biển chỉ dẫn

5.13.3.1 Chữ và số: ký tự chữ và số trên biển báo, biển chỉ dẫn cần có tỉ lệ độ rộng/chiều cao trong khoảng từ 3/5 đến 1/1; độ dày nét/ chiều cao ký tự từ 1/5 đến 1/10. Chiều cao của ký tự được xác định trên cơ sở khoảng cách từ điểm nhìn ở độ cao tối thiểu 75 mm. Nên dùng chữ thường để dễ đọc.

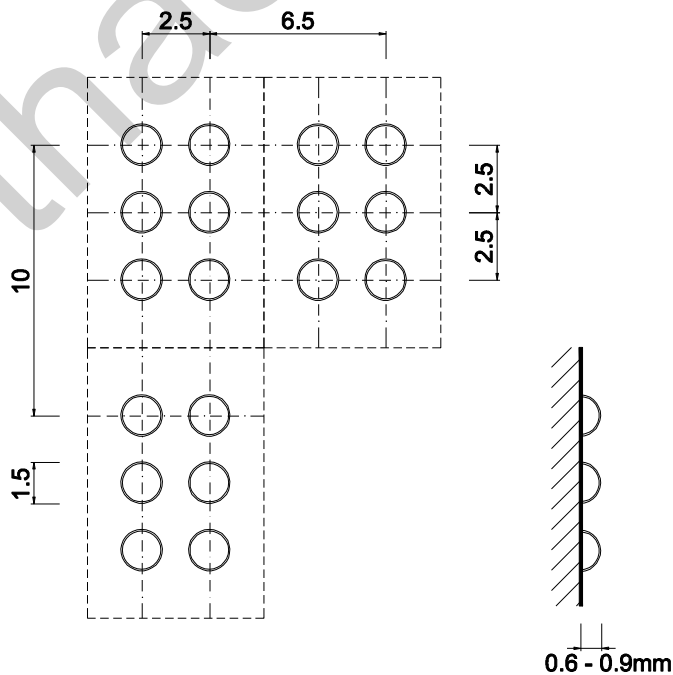
5.13.3.2 Ký hiệu Braille (xem Hình 51) :

- Đường kính các chấm nổi: 1,5 mm;
- Khoảng cách giữa tâm các chấm nổi: 2,5 mm;
- Khoảng cách giữa các chấm tương ứng trong các nhóm ký tự theo phương ngang: 6,5 mm;
- Khoảng cách giữa các chấm tương ứng trong các nhóm ký tự theo phương dọc: 10 mm;
- Độ nổi trên mặt nền: 0,6 mm - 0,9 mm.

5.13.3.3 Chữ nổi và hình vẽ:

- Chiều cao ký tự: từ 17,5 mm đến 50 mm;
- Độ nổi trên mặt nền: từ 1,0 mm đến 1,5 mm;
- Khoảng cách giữa các ký tự: 2,0 mm;
- Khoảng cách tối thiểu giữa các nhóm ký tự: 10 mm;
- Độ dày nét chữ: từ 2,0 mm đến 7,0 mm;
- Chiều cao tối thiểu hình: 152 mm.

Đơn vị tính bằng mm



Hình 51 - Thông số kỹ thuật chữ nổi Braille

5.13.3.4 Kích thước tối thiểu của ký tự và khoảng cách từ người đọc đến vị trí đặt biển báo, biển chỉ dẫn được quy định trong Bảng 5.

5.13.3.5 Chiều cao ký tự được xác định theo tỷ lệ khoảng cách từ điểm nhìn đến biển báo, biển chỉ dẫn chia cho 137,5.

Ví DỤ: Ở khoảng cách 2,0 m, chiều cao chữ nên là: 14,5 mm;

Ở khoảng cách 10 m, chiều cao chữ nên là: 73 mm.

Bảng 5 - Kích thước tối thiểu của ký tự và khoảng cách từ người đọc đến vị trí đặt biển báo, biển chỉ dẫn

Khoảng cách nhìn m	Kích thước ký tự mm	Khoảng cách nhìn m	Kích thước ký tự mm
3 - 6	40	24 - 30	200
6 - 9	60	30 - 36	240
9 - 12	80	36 - 48	320
12 - 15	100	48 - 60	400
15 - 18	120	60 - 72	480
18 - 24	160	72 - 90	600

5.13.3.6 Trên biển báo, biển chỉ dẫn nên sử dụng các ký hiệu, biểu tượng và chữ nổi với nội dung thông báo rõ ràng, đầy đủ các ký tự nhận biết, cung cấp các thông tin và chỉ dẫn cho người khuyết tật đặc biệt là người khuyết tật nhìn và khuyết tật nghe theo quy ước quốc tế. (xem Hình 52)

5.13.3.7

Biển báo không có cạnh sắc

Biểu tượng

Chữ nổi

Ký hiệu Braille



Hình 52 - Các ký hiệu trên biển báo, biển chỉ dẫn

5.13.3.8 Biển báo, biển chỉ dẫn nên chiếu sáng phù hợp, không được gây phản xạ, lóa, bóng đổ hoặc thay đổi nguồn sáng đột ngột gây nên sự nhầm lẫn về cảm nhận hình ảnh.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] QCVN 03:2012/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- [2] QCVN 05:2008/BXD, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe;
- [3] QCVN 10:2014/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;
-