

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN \*\*\*\*\*:2023**

Xuất bản lần 1

**NHÀ Ở RIÊNG LẺ - YÊU CẦU CHUNG ĐỂ THIẾT KẾ**

*Single dwelling - General Requirements for Design*

**HÀ NỘI - 2023**

DỰ THẢO

## Mục lục

	Trang
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	6
4 Nguyên tắc chung.....	11
5 Yêu cầu về quy hoạch và thiết kế kiến trúc.....	11
6 Yêu cầu thiết kế kết cấu, sử dụng vật liệu.....	15
7 Yêu cầu về hệ thống kỹ thuật bên trong công trình.....	15
7.1 Cấp nước.....	15
7.2 Thoát nước.....	15
7.3 Cấp điện - chiếu sáng - chống sét.....	16
7.4 Thông gió và điều hoà không khí.....	17
7.5 Thông tin liên lạc, viễn thông.....	17
7.6 Yêu cầu về thang máy.....	17
8 Yêu cầu công tác hoàn thiện.....	18
9 Yêu cầu an toàn cháy.....	18
Phụ lục A.....	25
Phụ lục B.....	27
Thư mục tài liệu tham khảo.....	36

**Lời nói đầu**

TCVN \*\*\*\*\*:2023 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 và Công nghệ công bố.

# Nhà ở riêng lẻ - Yêu cầu chung để thiết kế

*Single dwelling - General Requirements for Design*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu chung trong thiết kế, xây dựng mới hoặc cải tạo nhà ở riêng lẻ.

CHÚ THÍCH: Khi thiết kế, xây dựng hoặc cải tạo nhà ở riêng lẻ theo kiến trúc dân gian, truyền thống tại các khu vực nông thôn, miền núi... có thể tham khảo tiêu chuẩn này.

## 2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 3890, *Trang bị phương tiện phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình;*

TCVN 4474, *Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;*

TCVN 4513, *Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;*

TCVN 5674, *Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu;*

TCVN 5687, *Thông gió - Điều hoà không khí - Tiêu chuẩn thiết kế;*

TCVN 6396, *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy - Thang máy chở người và hàng;*

TCVN 7447, *Hệ thống lắp đặt điện của các toà nhà;*

TCVN 7628, *Lắp đặt thang máy;*

TCVN 7958, *Bảo vệ công trình xây dựng - phòng chống mối cho công trình xây dựng mới;*

TCVN 9206, *Đặt thiết bị điện trong nhà và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;*

TCVN 9207, *Đặt đường dẫn điện trong nhà và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;*

TCVN 9254-1, *Nhà và công trình dân dụng - Từ vựng - Phần 1: Thuật ngữ chung;*

TCVN 9359, *Nền nhà chống nồm - Thiết kế và thi công;*

TCVN 9362, *Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình;*

**TCVN \*\*\*\*\*:2023**

TCVN 9385, *Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;*

TCVN 9386, *Thiết kế công trình chịu động đất;*

TCVN 13521, *Nhà ở và nhà công cộng – Các thông số chất lượng không khí trong nhà.*

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Trong tiêu chuẩn này, sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

#### **3.1**

**Nhà ở riêng lẻ** (Single dwelling)

Nhà ở được xây dựng trên thửa đất ở riêng biệt thuộc quyền sử dụng hợp pháp của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân hoặc trên đất thuê, đất mượn, bao gồm nhà biệt thự, nhà ở liền kề và nhà ở độc lập.

#### **3.2**

**Thửa đất ở** (Residential land plot)

Phần diện tích đất ở được giới hạn bởi ranh giới xác định trên thực địa hoặc được mô tả trên hồ sơ.

#### **3.3**

**Hệ thống báo cháy tự động** (Automatic fire alarm system)

Hệ thống tự động phát hiện và thông báo địa điểm cháy.

#### **3.4**

**Chiều cao phòng cháy chữa cháy** (Height for fire prevention and fighting)

Chiều cao phòng cháy chữa cháy của nhà (không tính tầng kỹ thuật trên cùng) được xác định như sau: (xem hình B.1, Hình B.2 Phụ lục B)

- Bằng khoảng cách lớn nhất tính từ mặt đường cho xe chữa cháy tiếp cận đến mép dưới của lỗ cửa (cửa sổ) mở trên tường ngoài của tầng trên cùng;
- Bằng một nửa tổng khoảng cách tính từ mặt đường cho xe chữa cháy tiếp cận đến mặt sàn và đến trần của tầng trên cùng - khi không có lỗ cửa (cửa sổ).

CHÚ THÍCH 1: Khi mái nhà được khai thác sử dụng thì chiều cao PCCC của nhà được xác định bằng khoảng cách lớn nhất từ mặt đường cho xe chữa cháy tiếp cận đến mép trên tường bao của mái.

CHÚ THÍCH 2: Khi xác định chiều cao PCCC thì mái nhà không được tính là có khai thác sử dụng nếu con người không có mặt thường xuyên trên mái.

CHÚ THÍCH 3: Khi có ban công (lô gia) hoặc kết cấu bao che (lan can) cửa sổ thì chiều cao PCCC được tính bằng khoảng cách lớn nhất từ mặt đường cho xe chữa cháy tiếp cận đến mép trên của kết cấu bao che (lan can).

[Điều 1.4.8, QCVN 06:2022/BXD]

### 3.5

#### **Thiết bị báo cháy cục bộ (Local fire alarms device)**

Thiết bị tự động phát hiện và cảnh báo cháy bằng âm thanh.

CHÚ THÍCH: Các thiết bị báo cháy cục bộ khi được lắp đặt trong cùng một nhà và công trình phải được liên kết với nhau, đảm bảo tất cả cùng phát tín hiệu báo cháy khi có một thiết bị kích hoạt.

[Điều 3.5, TCVN 3890:2023]

### 3.6

#### **Đường thoát nạn (Escape route)**

Đường di chuyển của người, dẫn trực tiếp ra ngoài hoặc dẫn vào vùng an toàn, tầng lánh nạn, gian lánh nạn và đáp ứng các yêu cầu thoát nạn an toàn của người khi có cháy.

[Điều 1.4.16, QCVN 06:2022/BXD]

### 3.7

#### **Lối ra ngoài trực tiếp**

Cửa hoặc lối đi qua các vùng an toàn trong nhà (cùng tầng với lối ra ngoài trực tiếp) để dẫn ra ngoài nhà (ra khỏi các tường bao che của nhà) đến khu vực thoáng mà con người có thể di tản an toàn..

[Điều 1.4.33a, Sửa đổi 01:2023, QCVN 06:2022/BXD]

### 3.8

#### **Lối ra thoát nạn (Exit access)**

Lối hoặc cửa dẫn vào đường thoát nạn, dẫn ra ngoài trực tiếp hoặc dẫn vào vùng an toàn, tầng lánh nạn, gian lánh nạn.

[Điều 1.4.33, QCVN 06:2022/BXD]

### 3.9

#### **Số tầng nhà (Number of storeys)**

Tổng của tất cả các tầng trên mặt đất và tầng nửa/bán hầm nhưng không bao gồm tầng áp mái.

CHÚ THÍCH 1: Tầng tum không tính vào số tầng cao của công trình khi sàn mái tum có diện tích không vượt quá 30% diện tích của sàn mái.

CHÚ THÍCH 2: Tầng lửng không tính vào số tầng nhà khi tầng lửng có diện tích sàn không vượt quá 65% diện tích sàn xây dựng của tầng có công năng sử dụng chính ngay bên dưới và chỉ cho phép có một tầng lửng không tính vào số tầng cao của nhà.

CHÚ THÍCH 3: Đối với nhà có các cao độ mặt đất khác nhau thì số tầng nhà tính theo cao độ mặt đất thấp nhất theo quy hoạch được duyệt.

### 3.10

#### **Tầng trên mặt đất** (Above ground floor)

Tầng mà cao độ sàn của nó cao hơn hoặc bằng cao độ mặt đất đặt công trình theo quy hoạch được duyệt.

[Điều 1.4.61, QCVN 06:2022/BXD]

### 3.11

#### **Tầng nửa/bán hầm** (Semi-basement floor)

Tầng mà một nửa chiều cao của nó nằm trên hoặc ngang cao độ mặt đất đặt công trình theo quy hoạch được duyệt.

[Điều 1.4.59, QCVN 06:2022/BXD]

### 3.12

#### **Mật độ xây dựng thuần** (Net building density)

Tỷ lệ diện tích chiếm đất của nhà trên diện tích thửa đất (không bao gồm diện tích chiếm đất của các công trình ngoài trời như tiểu cảnh trang trí, bể bơi, bãi (sân) đỗ xe, sân thể thao, nhà bảo vệ, lối lên xuống, bộ phận thông gió tầng hầm có mái che và công trình hạ tầng kỹ thuật khác).

CHÚ THÍCH 1: Diện tích chiếm đất được tính là toàn bộ diện tích của sàn tầng 1 (tầng trệt) theo mép ngoài tường bao của nhà bao gồm cả phần sân hoặc hiên (có mái che) của tầng 1 (tầng trệt) được chống đỡ bởi cột hoặc tường chịu lực nhưng không bao gồm diện tích phần sân/hiên được che bởi ban công. Trường hợp nhà ở có tường chung thì tính theo tim tường chung.

CHÚ THÍCH 2: Các bộ phận công trình, chi tiết kiến trúc trang trí như: sê-nô, ô-văng, mái đua, mái đón, bậc lên xuống, bậu cửa, hành lang cầu đã tuân thủ các quy định về an toàn cháy, an toàn xây dựng cho phép không tính vào diện tích chiếm đất nếu đảm bảo không gây cản trở lưu thông của người, phương tiện và không kết hợp các công năng sử dụng khác.

### 3.13

#### **Hệ số sử dụng đất** (Floor area ratio)

Tỷ lệ của tổng diện tích sàn của công trình gồm cả tầng hầm (trừ các diện tích sàn phục vụ cho hệ thống kỹ thuật, phòng cháy chữa cháy) trên tổng diện tích thửa đất.

[Điều 1.4.21, QCVN 01:2021/BXD]

### 3.14

#### **Chỉ giới đường đỏ** (Red boundary line)

Đường ranh giới được xác định trên bản đồ quy hoạch và thực địa để phân định ranh giới giữa phần đất được xây dựng công trình và phần đất được dành cho đường giao thông hoặc công trình hạ tầng kỹ thuật, không gian công cộng khác.

[Điều 1.4.22, QCVN 01:2021/BXD]



**3.15****Chỉ giới xây dựng** (Construction boundary line)

Đường giới hạn cho phép xây dựng công trình chính trên thửa đất

[Điều 1.4.23, QCVN 01:2021/BXD]

**3.16****Khoảng lùi** (Setback space)

Khoảng không gian giữa chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng.

[Điều 1.4.24, QCVN 01:2021/BXD]

**3.17****Phòng ở** (Dwelling room)

Các phòng trong nhà được sử dụng một hoặc nhiều chức năng. Phòng ở gồm phòng ngủ, phòng sinh hoạt chung, phòng tiếp khách, phòng làm việc/học tập, phòng ăn...

**3.18****Ban công** (Balcony)

Phần sàn có lối ra, nhô ra khỏi mặt tường ngoài của một tầng có lan can bao quanh.

[Điều 3.2.2.9, TCVN 9254-1]

**3.19****Hành lang** (Corridor)

Không gian dành cho việc lưu thông dẫn tới các phòng/không gian khác.

[Điều 3.2.4.3, TCVN 9254-1]

**3.20****Hành lang ngoài/Hành lang bên** (External corridor)

Không gian dành cho việc lưu thông dẫn tới các phòng/không gian khác và có một mặt tiếp xúc với bên ngoài/thiên nhiên.

[Điều 3.2.4.7, TCVN 9254-1]

**3.21****Phần ngầm/Kết cấu ngầm** (Substructure)

Phần kết cấu có phần lớn hoặc toàn bộ nằm dưới cao độ của mặt đất tiếp giáp hoặc ở một cao độ xác định.

[Điều 3.3.1.4, TCVN 9254-1]

**3.22****Lô gia** (Internal balcony)

Phần sàn có lối ra, thụt vào phía trong tường ngoài của ngôi nhà.

[Điều 3.2.2.11, TCVN 9254-1]

**3.23****Diện tích sàn của tầng** (Floor area)

Diện tích sàn xây dựng của tầng đó, gồm cả tường bao (hoặc phần tường chung thuộc về nhà) và diện

tích mặt bằng của lô gia, ban công, cầu thang, giếng thang máy, hộp kỹ thuật, ống khói.

CHÚ THÍCH 1: Diện tích mặt bằng sàn của tầng hầm, tầng nửa hầm: được đo từ mép ngoài tường xây của tầng hầm, tầng nửa hầm bao gồm cả phần diện tích đường dốc nằm ngoài tường bao của tầng hầm (nếu có).

CHÚ THÍCH 2: Diện tích mặt bằng sàn của tầng 1: được đo từ mép ngoài tường xây (không bao gồm cỏ móng) hoặc tính từ tim tường ngăn chia các nhà ở bao gồm cả diện tích ban công, lô gia (nếu có) và phần sân (có mái che), hiên (có mái che) của tầng 1; Diện tích mặt bằng sàn từ tầng 2 trở lên (bao gồm cả diện tích tầng tum, tầng áp mái): được đo từ mép ngoài của tường xây hoặc tính từ tim tường ngăn chia các nhà ở bao gồm cả diện tích ban công, lô gia (nếu có) và phần sân hoặc hiên có mái che (chỉ tính khi mái che liền tầng hoặc mái đua, sê nô, diềm mái của tầng áp mái nằm liền ngay phía trên của phần sân, hiên đó).

CHÚ THÍCH 3: Diện tích sàn lỗ thang: được tính vào diện tích sàn xây dựng; Lỗ thông tầng không tính vào diện tích sàn xây dựng nhà ở.

### 3.24

#### Tổng diện tích sàn (Gross floor area)

Tổng diện tích sàn của tất cả các tầng, bao gồm cả các tầng hầm, tầng nửa hầm, tầng lửng, tầng kỹ thuật, tầng áp mái và tầng tum, tính cả diện tích tường bao.

### 3.25

#### Diện tích sử dụng (Usable floor area)

Diện tích sàn được tính theo kích thước thông thủy: Bao gồm diện tích sàn có kể đến tường/vách ngăn các phòng bên trong nhà, diện tích ban công, lô gia; Không bao gồm diện tích phần sàn có cột/vách chịu lực, có hộp kỹ thuật nằm bên trong nhà và diện tích tường bao.

### 3.26

#### Chiều cao tầng (Floor height)

Khoảng cách giữa hai sàn nhà, được tính từ mặt sàn tầng dưới đến mặt sàn tầng trên kế tiếp.

### 3.27

#### Kích thước thông thủy (Clearance area)

Kích thước thông thủy là kích thước được đo đến mép trong của lớp hoàn thiện tường/vách/đổ kính/lan can sát mặt sàn (không bao gồm các chi tiết trang trí nội thất như ốp chân tường/gờ/phào...). Đối với ban công, lô gia thì tính toán toàn bộ diện tích sàn, trường hợp có mép tường chung thì tính theo mép trong của tường chung.

### 3.28

#### Chiều cao thông thủy của tầng (Floor clearance height)

Chiều cao từ mặt sàn hoàn thiện đến mặt dưới của kết cấu dầm, sàn hoặc trần đã hoàn thiện hoặc hệ thống kỹ thuật của tầng.

## 4 Nguyên tắc chung

**4.1** Thiết kế xây dựng nhà ở riêng lẻ phải có công năng phù hợp với mục đích sử dụng theo quy định của pháp luật về đất đai, quy hoạch xây dựng, quy chế quản lý kiến trúc hoặc thiết kế đô thị được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành.

**4.2** Không xây dựng nhà ở riêng lẻ trên các vùng có nguy cơ sạt lở, trượt đất..., vùng có lũ quét, thường xuyên ngập lụt khi không có biện pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn.

**4.3** Địa điểm xây dựng nhà ở riêng lẻ cần chú ý đến yêu cầu tiếp cận của lực lượng chữa cháy và cứu nạn cứu hộ.

**4.4** Nhà ở riêng lẻ cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- An toàn cho người sử dụng [8];
- An toàn chịu lực và đảm bảo tuổi thọ thiết kế của công trình;
- Sử dụng năng lượng, sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả [9];
- Đảm bảo kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực;
- Phân cấp công trình phù hợp mục đích sử dụng [2] [7];
- Khả năng tiếp cận và sử dụng cho người cao tuổi, người khuyết tật [11].

**4.5** Giải pháp kiến trúc phù hợp với đặc điểm tự nhiên, khí hậu của khu vực, tận dụng tối đa thông gió, chiếu sáng tự nhiên, bền vững và thân thiện với môi trường.

**4.6** Nhà ở riêng lẻ không nên xây dựng nhiều hơn 07 tầng trên mặt đất và/hoặc quá 01 tầng hầm.

**4.7** Trường hợp nhà ở kết hợp các mục đích sử dụng khác cần an toàn, thuận tiện và tuân thủ các quy định pháp luật, các tiêu chuẩn có liên quan với phần diện tích sử dụng cho mục đích khác.

CHÚ THÍCH: Không sử dụng nhà ở riêng lẻ vào mục đích kinh doanh chất, vật liệu gây cháy, nổ, độc hại; kinh doanh dịch vụ gây ô nhiễm môi trường, tiếng ồn, ảnh hưởng đến trật tự an toàn xã hội, sinh hoạt của khu dân cư.

**4.8** Phần diện tích sàn sử dụng cho mục đích khác cần:

- Bố trí riêng biệt, độc lập với phần diện tích ở;
- Hạn chế bố trí trên cùng mặt bằng với phần diện tích ở;
- Hạn chế sử dụng nhiều mục đích trên cùng mặt bằng.

## 5 Yêu cầu về quy hoạch và thiết kế kiến trúc

**5.1** Nhà ở riêng lẻ phải tuân thủ chỉ giới xây dựng, chỉ giới đường đỏ, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, số tầng cao tại quy hoạch chi tiết, thiết kế đô thị, quy chế quản lý kiến trúc được cấp có thẩm quyền phê duyệt và phù hợp quy định tại 5.5.

**5.2** Diện tích thửa đất ở để xây dựng nhà ở riêng lẻ:

**5.2.1** Đối với khu vực phát triển mới: diện tích không nhỏ hơn 50 m<sup>2</sup> với bề rộng mặt tiền nhà theo quy định trích dẫn từ 2.6.6 của [4]:

- Không nhỏ hơn 5 m khi tiếp giáp với đường phố có bề rộng chỉ giới đường đỏ  $\geq 19$  m;
- Không nhỏ hơn 4 m khi tiếp giáp với đường phố có bề rộng chỉ giới đường đỏ  $< 19$  m.

**5.2.2** Đối với khu vực hiện hữu: diện tích không nhỏ hơn 36 m<sup>2</sup> với bề rộng mặt tiền nhà không nhỏ hơn 3,0 m và cần tuân thủ quy định tại quy chế quản lý kiến trúc hoặc thiết kế đô thị khi cải tạo.

**5.3** Khoảng lùi tối thiểu của nhà ở riêng lẻ:

**5.3.1** Đối với khu vực phát triển mới, khoảng lùi quy định tại Bảng 1 được trích dẫn từ 2.6.2 của [4].

**Bảng 1 - Khoảng lùi tối thiểu (m) theo bề rộng đường (giới hạn bởi các chỉ giới đường đỏ) và chiều cao xây dựng nhà**

Bề rộng đường tiếp giáp với thửa đất xây dựng (m)	Chiều cao xây dựng nhà (m)			
	<19	19 ÷ <22	22 ÷ <28	≥ 28
	Khoảng lùi tối thiểu (m)			
<19	0	3	4	6
19 ÷ < 22	0	0	3	6
≥22	0	0	0	6

**5.3.2** Đối với khu vực hiện hữu: Trường hợp không đáp ứng được yêu cầu tại Bảng 1 thì khoảng lùi được xác định trong đồ án quy hoạch chi tiết hoặc thiết kế đô thị nhưng cần có sự thống nhất trong tổ chức không gian tuyến phố.

**5.4** Khoảng cách giữa các dãy nhà ở riêng lẻ cần đảm bảo các quy định tối thiểu về phòng cháy chữa cháy [9].

**5.5** Mật độ xây dựng thuần tối đa của nhà ở riêng lẻ được quy định tại Bảng 2 được trích dẫn từ 2.6.3 của [4].

**Bảng 2 - Mật độ xây dựng thuần tối đa của nhà ở riêng lẻ**

Diện tích thửa đất ở (m <sup>2</sup> /căn nhà)	≤90	100	200	300	500	≥1 000
Mật độ xây dựng tối đa (%)	100	90	70	60	50	40

**CHÚ THÍCH:**

- 1) Trường hợp các thửa đất có diện tích nằm giữa các giá trị tại bảng trên được phép nội suy giữa hai giá trị gần nhất;
- 2) Thửa đất ở xây dựng nhà ở riêng lẻ phải đảm bảo hệ số sử dụng đất không vượt quá 7 lần;
- 3) Trong khu vực hiện hữu, nhà ở riêng lẻ có chiều cao ≤25 m và diện tích đất ≤100 m<sup>2</sup> được phép xây dựng đến mật độ tối đa là 100 % nhưng vẫn phải đảm bảo các quy định tại 5.3.

**5.6** Các phòng/không gian chức năng cơ bản trong nhà ở riêng lẻ gồm:

- Phòng/Không gian ở: Phòng khách, phòng sinh hoạt chung, phòng ngủ, phòng làm việc, thư viện, phòng ngủ kết hợp làm việc, phòng khách kết hợp sinh hoạt chung...;
- Phòng/Không gian phụ: phòng bếp, ăn, khu vệ sinh, chỗ để xe, phòng giặt là, kho,...;
- Phòng/không gian khác;
- Không gian giao thông: sảnh, hành lang, cầu thang bộ, thang máy (nếu có)...

**5.7** Các phòng/không gian chức năng trong nhà ở riêng lẻ cần:

- Hợp lý về dây chuyền công năng và mục đích sử dụng, kiến trúc hài hoà trong và ngoài nhà;
- Thích ứng với các nhu cầu sử dụng khác nhau, ưu tiên bố cục mở.

**5.8** Các giải pháp thiết kế cần đảm bảo thông gió, chiếu sáng tự nhiên tối đa cho các phòng ở, phòng bếp, ăn; khuyến khích thông gió, chiếu sáng tự nhiên cho các phòng/không gian phụ khác.

**5.9** Diện tích sử dụng tối thiểu các phòng/không gian chức năng cơ bản quy định tại Bảng 3.

**Bảng 3 - Diện tích sử dụng tối thiểu các phòng/không gian chức năng cơ bản**

Loại phòng/không gian	Diện tích sử dụng tối thiểu (m <sup>2</sup> )			Ghi chú
	Biệt thự	Nhà ở liền kề	Nhà ở độc lập	
Phòng ngủ giường đơn	12	9	9	
Phòng ngủ giường đôi	16	12	12	
Phòng cho người giúp việc (nếu có)	9	9	9	
Phòng/không gian sinh hoạt chung	20	13	13	
Phòng/không gian tiếp khách	20	13	13	
Phòng/không gian khác	-	-	-	
Phòng làm việc, thư viện	15	-	-	
Bếp + Ăn	12	12	12	Kết hợp hoặc riêng biệt tùy điều kiện cụ thể
Phòng vệ sinh chung	5	3	3	
Phòng vệ sinh riêng	4	3	3	
Giặt là (nếu có)	5	-	-	
Không gian chứa đồ (nếu có)	5	3	3	
Phòng bảo vệ (nếu có)	6	-	-	
CHÚ THÍCH: Tùy theo điều kiện cụ thể có thể thiết kế đầy đủ, kết hợp hoặc sắp xếp riêng biệt các không gian chức năng cho phù hợp nhu cầu.				

**5.10** Chiều cao thông thủy các phòng/không gian chức năng:

- Các phòng/không gian ở: không nhỏ hơn 2,6 m;
- Các phòng/không gian phụ: không nhỏ hơn 2,3 m;
- Tầng hầm, tầng bán/nửa hầm: không nhỏ hơn 2,2 m.

**5.11** Cầu thang bộ trong nhà ở riêng lẻ cần đảm bảo các yêu cầu sau:

- Chiều rộng thông thủy về thang không nhỏ hơn 900 mm. Chiều rộng thông thủy của chiếu nghỉ, chiếu tới cầu thang không được nhỏ hơn chiều rộng thông thủy của về thang;
- Chiều cao thông thủy cầu thang bộ không nhỏ hơn 2 000 mm (xem Hình B.3, Phụ lục B);
- Chiều rộng mặt bậc thang không nhỏ hơn 250 mm, chiều cao bậc thang không lớn hơn 190 mm đồng thời tổng của hai lần chiều cao cộng với chiều rộng bậc thang không nhỏ hơn 550 mm và không

lớn hơn 700 mm (xem Hình B.4, Phụ lục B);

- Trường hợp sử dụng cầu thang có bậc hờ thì mặt bậc phải trùm lên nhau ít nhất 16 mm, khe hở bậc thang không lớn hơn 100 mm;
- Cầu thang bộ phải có tay vịn ở hai bên vế thang, trường hợp một bên vế thang là tường thì cho phép không có tay vịn ở bên tường;
- Vế thang, chiều tới, chiều nghỉ phải có lan can bảo vệ ở các cạnh hờ. Lan can cần có chiều cao không nhỏ hơn 900 mm; các khe hở có chiều rộng thông thủy không lớn hơn 100 mm và có cấu tạo khó trèo.

**5.12** Độ vươn ra của ban công phụ thuộc vào chiều rộng lộ giới và thiết kế đô thị của khu vực.

**5.13** Sàn, nền nhà:

- Bề mặt không trơn trượt, không có kẽ hở, ít bị mài mòn, dễ làm vệ sinh và không dùng vật liệu hoặc chất phụ gia có tính độc hại để làm vật liệu lát;
- Thiết kế, thi công nền nhà cần đáp ứng yêu cầu chống hiện tượng nồm, ẩm phù hợp quy định tại TCVN 9359;
- Nền nhà và phần tường tiếp xúc với đất nền phải đảm bảo ngăn được nước và hơi ẩm từ dưới đất thấm lên phía trên của nền và tường;
- Sàn, nền các khu vực dùng nước không được đọng nước, độ dốc không nhỏ hơn 2 % về rãnh thoát, phễu thu.

**5.14** Cửa đi, cửa sổ, cửa thông gió, cửa lấy sáng trên tường bao, vách kính trong và ngoài nhà:

- Tuân thủ thiết kế đô thị và quy chế quản lý kiến trúc tại từng khu vực;
- Đảm bảo nguyên tắc: Không làm ảnh hưởng đến hoạt động (sinh hoạt, làm việc, nghỉ ngơi...) của người sống trong nhà kế bên;
- Phải có giải pháp thiết kế đảm bảo an toàn trong sử dụng, chống va đập và rơi ngã.
- Phải đảm bảo chiều cao thông thủy không nhỏ hơn 2 m từ mặt nền/sàn nhà tới bộ phận nhô ra quá 0,1 m vào không gian đi lại của người sử dụng trong và xung quanh nhà (xem Hình B.5, Phụ lục B);
- Chiều rộng và chiều cao thông thủy tối thiểu cần phù hợp yêu cầu sử dụng và các quy định an toàn [8], [9], [11].
- Các cửa, vách lớn bằng kính trong suốt đặt tại những nơi có người thường xuyên sử dụng cần gắn các dấu hiệu nhận biết.

**5.15** Hàng rào, cổng, trụ cổng:

- Không được phép xây dựng vượt ngoài ranh giới thửa đất (kể cả móng) và có giải pháp nền móng và kết cấu đảm bảo an toàn phù hợp tiêu chuẩn hiện hành có liên quan;
- Chiều cao phụ thuộc vào thiết kế đô thị từng khu vực nhưng không vượt quá 2,6 m;
- Cánh cổng; mép ngoài trụ cổng không được phép vi phạm vào chỉ giới đường đỏ, ranh giới ngõ/hẻm;
- Khuyến khích xây dựng hàng rào thoáng, kết hợp trồng cây xanh tạo cảnh quan đô thị.

**5.16** Phần ngầm/kết cấu ngầm:

**5.16.1** Giới hạn ngoài cùng của móng nhà, đường ống và các bộ phận ngầm không được vượt quá ranh giới thửa đất.

**5.16.2 Tầng hầm/nửa hầm:**

- Phải phù hợp quy hoạch không gian ngầm của khu vực (nếu có) hoặc định hướng quy hoạch ngầm trong tương lai.
- Đường dốc lối ra vào hầm sử dụng làm chỗ để xe phải lùi vào so với lộ giới tối thiểu là 3,0 m.

**6 Yêu cầu thiết kế kết cấu, sử dụng vật liệu**

**6.1** Cần tính toán thiết kế kết cấu an toàn, bền vững, chịu được các tải trọng và tổ hợp tải trọng bất lợi nhất tác động lên chúng, các tải trọng liên quan đến điều kiện tự nhiên của (gió bão, động đất, sét, ngập lụt) phù hợp quy định trong tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH: Các số liệu liên quan đến điều kiện tự nhiên của Việt Nam được lấy theo nội dung của [6].

**6.2** Hệ kết cấu có sơ đồ làm việc rõ ràng, đảm bảo an toàn chịu lực, an toàn phòng cháy chữa cháy phù hợp các tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng và quy định có liên quan.

**6.3** Tùy theo điều kiện địa chất công trình thực tế của khu vực xây dựng, thiết kế nền/móng phù hợp TCVN 9362 và các tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

**6.4** Thiết kế, xây dựng nhà ở riêng lẻ cần hạn chế sử dụng giải pháp sử dụng chung tường, chung kết cấu chịu lực giữa các nhà. Khi xây dựng tại vùng có động đất cần có các giải pháp phù hợp quy định trong TCVN 9386.

**6.5** Vật liệu sử dụng phải đảm bảo cách âm, cách nhiệt và độ bền lâu trước tác động của khí hậu, xâm thực của môi trường xung quanh, của các tác nhân sinh học và tác nhân có hại khác đảm bảo cho kết cấu công trình có khả năng chịu lực và khả năng sử dụng bình thường mà không phải sửa chữa lớn trong suốt thời hạn sử dụng (tuổi thọ thiết kế) của công trình.

**6.6** Khuyến khích sử dụng vật liệu tái chế, thân thiện với môi trường và vật liệu địa phương nhằm giảm giá thành xây dựng. Vật liệu xây dựng cần phù hợp với điều kiện tự nhiên, khí hậu của khu vực.

**6.7** Vật liệu xây dựng mặt ngoài nhà phải phù hợp với phong cách kiến trúc và hài hòa với kiến trúc và cảnh quan của khu vực. Ưu tiên sử dụng các loại vật liệu có độ bền cao, ít bám bụi. Hạn chế sử dụng các loại vật liệu phản quang cho các mặt ngoài công trình tiếp giáp với đường giao thông.

**7 Yêu cầu về hệ thống kỹ thuật bên trong công trình****7.1 Cấp nước**

**7.1.1** Hệ thống cấp nước cần liên tục đáp ứng nhu cầu sử dụng, phù hợp với các yêu cầu trong TCVN 4513 và đảm bảo chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt [5].

**7.1.2** Mạng lưới đường ống cấp nước bên trong phải được đặt trong hộp kỹ thuật, hạn chế đặt chung với các đường ống thông gió và thông hơi.

**7.1.3** Đối với các nhà có hệ thống cấp nước chữa cháy thì phải tính toán lưu lượng, cột áp đảm bảo cho hệ thống hoạt động theo quy định về phòng cháy chữa cháy [9].

**7.2 Thoát nước**

**7.2.1** Chất lượng nước thải cần đảm bảo yêu cầu theo quy định trước khi xả vào hệ thống thoát nước

chung [13].

**7.2.2** Thiết kế hệ thống thoát nước bên trong cần phù hợp các yêu cầu trong TCVN 4474.

**7.2.3** Nước mưa và các loại nước thải không được xả trực tiếp lên mặt hè, đường phố mà phải theo hệ thống cống, ống ngầm từ bên trong nhà chảy vào hệ thống thoát nước chung.

**7.2.4** Ống thoát nước mưa, máng xối không được phép xả nước sang ranh giới thửa đất hoặc ranh giới nền nhà liền kề.

**7.2.5** Hệ thống thoát nước của nhà phải nối với hệ thống thoát nước chung của khu ở.

**7.2.6** Cần lắp đặt bể tự hoại để xử lý nước thải của khu vệ sinh trước khi thải vào vào hệ thống thoát nước chung của đô thị, khu dân cư.

**7.2.7** Khuyến khích lắp đặt hệ thống thu gom, tái sử dụng nước mưa cho những mục đích như tưới cây, rửa xe, rửa sân, rửa đường.

### **7.3 Cấp điện - chiếu sáng - chống sét**

#### **7.3.1 Cấp điện**

**7.3.1.1** Hệ thống đường dây dẫn điện cần được thiết kế độc lập với các hệ thống khác, dễ dàng thay thế, sửa chữa khi cần thiết, phù hợp với các yêu cầu trong TCVN 7447, TCVN 9206, TCVN 9207 và quy định về hệ thống điện [12].

**7.3.1.2** Hệ thống điện cần được bảo vệ bằng các thiết bị chống quá tải như aptomat, cầu chì.

**7.3.1.3** Tủ phân phối điện:

- Cần lắp đặt tại vị trí phù hợp với vị trí của đường cáp điện vào nhà, đảm bảo mỹ quan, an toàn và thuận tiện khi cần sửa chữa, thay thế;
- Phải làm bằng vật liệu phù hợp theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng, kích cỡ phù hợp với các loại mạch điện, có dây tiếp đất và thiết bị bảo vệ tự động khi có sự cố.

**7.3.1.4** Dây dẫn điện đặt trong nhà:

- Phải được đặt trong ống gen, máng cáp, tại vị trí tiếp giáp với thiết bị, vật dụng dễ cháy, nổ phải ngăn cách bằng vật liệu không cháy.
- Lựa chọn loại dây dẫn điện có tiết diện lớn hơn khả năng tải hiện tại từ 30% trở lên để dự phòng có thêm các thiết bị tiêu thụ điện trong tương lai.
- Không lắp đặt trên tường, vách, trần, sàn nhà có cấu tạo bằng vật liệu dễ cháy.

**7.3.1.5** Hệ thống điện lắp đặt cho phần diện tích sàn sử dụng cho mục đích khác:

- Phải riêng biệt với phần diện tích sử dụng với mục đích để ở;
- Phải bảo đảm đúng công suất tiêu thụ của các thiết bị điện;
- Có thiết bị bảo vệ, đóng ngắt chung cho hệ thống, từng tầng, từng nhánh và mỗi thiết bị tiêu thụ điện có công suất tiêu thụ lớn;
- Phải sử dụng loại an toàn cháy, nổ tại khu vực có bảo quản, kinh doanh, sản xuất, sử dụng vật tư, hàng hóa dễ cháy;
- Thiết bị tiêu thụ điện có phát sinh nguồn nhiệt phải có biện pháp chụp bảo vệ và không được bố trí gần hoặc phía trên vật tư, hàng hóa dễ cháy với khoảng cách tối thiểu là 0,7 m.

#### **7.3.2 Chiếu sáng - chống sét**

**7.3.2.1** Cần triệt để tận dụng chiếu sáng tự nhiên và áp dụng các biện pháp sử dụng năng lượng tiết



kiệm, hiệu quả.

**7.3.2.2** Chiều sáng nhân tạo phải đảm bảo đủ để khi thiếu hoặc không có chiều sáng tự nhiên vẫn bảo đảm mọi hoạt động bình thường của người sử dụng.

**7.3.2.3** Đảm bảo chiều sáng khẩn cấp trên đường thoát nạn khi xảy ra sự cố theo quy định [8].

**7.3.2.4** Yêu cầu về độ rọi duy trì tối thiểu tại các khu vực cần tuân thủ theo quy định [11].

**7.3.2.5** Khuyến khích lắp đặt và sử dụng hệ thống chiếu sáng thông minh.

**7.3.3** Hệ thống chống sét phải lắp đặt trên đỉnh của nhà và có dây tiếp đất, phù hợp các yêu cầu trong TCVN 9385.

## **7.4 Thông gió và điều hoà không khí**

**7.4.1** Hệ thống thông gió và điều hoà không khí cần phù hợp với các yêu cầu trong TCVN 5687 và các giá trị vi khí hậu cho phép [15].

**7.4.2** Cần bố trí thông gió hút thải cục bộ cho các phòng/không gian phát sinh chất ô nhiễm như bếp, phòng tắm, phòng vệ sinh, giặt là.

**7.4.3** Chất lượng không khí trong nhà phù hợp yêu cầu trong TCVN 13521.

**7.4.4** Sử dụng các giải pháp công nghệ, giải pháp kiến trúc, giải pháp kết cấu hợp lý nhằm đảm bảo yêu cầu vệ sinh, tiêu chuẩn kỹ thuật, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

**7.4.5** Cần chừa sẵn vị trí lắp đặt hệ thống điều hoà, các ống thoát khí và thoát nước ngưng ở vị trí không ảnh hưởng đến kiến trúc của công trình và thừa đất liền kề, đảm bảo mỹ quan và an toàn vệ sinh môi trường.

## **7.5 Thông tin liên lạc, viễn thông**

**7.5.1** Hệ thống thông tin liên lạc, viễn thông thiết kế đồng bộ trong và ngoài nhà, đảm bảo an toàn, thuận tiện cho việc khai thác sử dụng, đấu nối với hệ thống của nhà cung cấp, đồng thời dễ dàng thay thế, sửa chữa, đáp ứng nhu cầu sử dụng hiện tại và trong tương lai.

**7.5.2** Cần bố trí sẵn ống cáp dẫn đặt bên trong tường và đảm bảo khoảng cách tối thiểu tới các đường ống kỹ thuật khác.

**7.5.3** Trường hợp sử dụng chảo thu, phát sóng cần lắp đặt tại vị trí theo quy định về quản lý đô thị của khu vực, đảm bảo an toàn và mỹ quan.

**7.5.4** Có thể lắp đặt hệ thống Camera an ninh phù hợp với nhu cầu và đặc điểm của công trình.

## **7.6 Yêu cầu về thang máy**

**7.6.1** Căn cứ vào yêu cầu thực tế, yêu cầu chất lượng phục vụ để thiết kế, lắp đặt và lựa chọn công suất, tải trọng, vận tốc của thang máy phù hợp với các yêu cầu trong TCVN 6396, TCVN 7628 và các yêu cầu kỹ thuật có liên quan khác.

**7.6.2** Tải trọng định mức không nhỏ hơn  $200 \text{ kg/m}^2$  của sàn cabin và chịu được tối thiểu là 115 kg. Vận tốc định mức của cabin thang máy không vượt quá 0,3m/s.

**7.6.3** Không được bố trí bể nước trực tiếp trên giếng thang máy và không cho các đường ống cấp nước, cấp nhiệt, cấp gas đi qua giếng thang máy.

**7.6.4** Thang máy phải có thiết bị bảo vệ chống kẹt cửa, bộ cứu hộ tự động và hệ thống điện thoại nội bộ từ cabin ra ngoài. Thang máy phải đảm bảo chỉ được vận hành khi tất cả các cửa đều đóng và cần

cài đặt chế độ tự chuyển động về tầng 1 (trệt) hoặc tầng phía trên, phía dưới 01 tầng và phải tự mở cửa cho người bên trong thoát ra ngoài khi mất điện hoặc sự cố kỹ thuật.

**7.6.5** Thang máy phải đảm bảo an toàn và được kiểm định an toàn trong trường hợp sau:

- Sau khi lắp đặt, trước khi đưa vào sử dụng;
- Sau khi tiến hành sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của thang máy;
- Sau khi xảy ra tai nạn, sự cố nghiêm trọng và đã khắc phục xong;
- Hết hạn kiểm định hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động.

## **8 Yêu cầu công tác hoàn thiện**

**8.1** Công tác hoàn thiện cần phù hợp với các yêu cầu trong TCVN 5674 và TCVN 7958.

**8.2** Thiết kế mặt ngoài cần hài hòa giữa các yếu tố như vật liệu, màu sắc, chi tiết trang trí, hòa nhập với cảnh quan khu vực, phù hợp với chức năng công trình.

**8.3** Công tác hoàn thiện ngoại thất, sử dụng vật liệu, màu sắc cần phải tuân thủ quy định theo thiết kế đô thị tại khu vực đó.

**8.4** Các chi tiết kiến trúc của mặt đứng như: cửa sổ, cửa đi, lan can, ban công, lô gia, gờ phào, chi tiết mái... cần đảm bảo an toàn cho người sử dụng, không ảnh hưởng đến sự hoạt động của thiết bị và phương tiện bảo dưỡng ngoài nhà.

**8.5** Khi lắp đặt biển quảng cáo phải bảo đảm không cản trở đường thoát nạn, lối ra thoát nạn, lối ra khẩn cấp của nhà và theo quy định về phương tiện quảng cáo [14].

## **9 Yêu cầu an toàn cháy**

### **9.1 Nguyên tắc chung**

**9.1.1** Nội dung phần này chỉ áp dụng đối với: Nhà ở riêng lẻ, nhà ở riêng lẻ có kết hợp mục đích sử dụng khác và nhà ở riêng lẻ được chuyển đổi sang mục đích sử dụng khác có quy mô như sau:

- Cao đến 6 tầng (hoặc có chiều cao phòng cháy chữa cháy dưới 25 m); và
- Có khối tích dưới 5 000 m<sup>3</sup>; và
- Có tối đa 1 tầng hầm.

CHÚ THÍCH: Ngoài nội dung nêu tại phần này, nhà ở riêng lẻ được chuyển đổi sang mục đích sử dụng khác cần áp dụng các yêu cầu an toàn cháy nêu trong tiêu chuẩn hoặc tài liệu chuẩn khác tương ứng với công năng sử dụng được chuyển đổi.

**9.1.2** Thuật ngữ, định nghĩa cũng như phân loại kỹ thuật về cháy của vật liệu, cấu kiện, kết cấu xây dựng, cầu thang và buồng thang bộ cũng như của gian phòng và nhà được lấy phù hợp theo [9].

**9.1.3** Giải pháp an toàn cháy cần được xem xét phù hợp với giải pháp bảo đảm an ninh khác của nhà nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho người trong nhà thoát được ra bên ngoài một cách an toàn hoặc đến các khu vực lánh nạn tạm thời có tiếp xúc với không khí sạch, đồng thời cần ngăn ngừa được các sản phẩm cháy như khói, khí độc, nhiệt độ cao, lửa,... lan truyền hoặc ảnh hưởng đến những khu vực lánh nạn tạm thời đã dự kiến trước. Ngoài ra cũng cần tính đến khả năng lan truyền các sản phẩm cháy sang những nhà liền kề và ngược lại.

**9.1.4** Việc bố trí các khu vực có công năng khác nhau trong nhà cũng như áp dụng các giải pháp đảm bảo an toàn cháy cần xét đến trường hợp đám cháy phát sinh ở khu vực có thể ngăn cản người trong

nhà thoát ra ngoài qua lối ra ở tầng 1.

**9.1.5** Không bố trí các gian phòng có sử dụng hoặc lưu giữ các chất khí và chất lỏng cháy cũng như các vật liệu dễ bắt cháy tại các tầng hầm và tầng nửa hầm.

**9.1.6** Trong mọi trường hợp cần có phương án thoát nạn ra bên ngoài khi có cháy và không nên chỉ dựa vào 1 lối ra thoát nạn duy nhất. Khi không thể bố trí thêm các giải pháp thoát nạn ra bên ngoài một cách nhanh chóng, thuận tiện thì nên bổ sung các điều kiện bảo vệ an toàn cho người bên trong nhà khi có cháy như nêu tại 9.1.11. Trường hợp này cần có tập huấn các kỹ năng thoát nạn khi có cháy cho mọi người có mặt trong nhà.

**9.1.7** Bên cạnh những nội dung của phần này cần áp dụng các giải pháp tổ chức cũng như phương án phòng cháy chữa cháy theo quy định, hướng dẫn của chính quyền và cơ quan quản lý về phòng cháy chữa cháy tại địa phương.

### **9.1.8 Đường thoát nạn**

**9.1.8.1** Khi có cháy, để người trong nhà có thể di chuyển ra ngoài hoặc đến các khu vực lánh nạn được dự kiến trước thì cần bố trí và duy trì đường thoát nạn phù hợp với giải pháp giao thông trong nhà tại điều kiện sử dụng bình thường (không bao gồm các thang máy) và bố trí thêm giải pháp hỗ trợ thoát nạn qua các lối ra khẩn cấp nếu có như nêu tại 9.1.10.

**9.1.8.2** Đường thoát nạn có thể sử dụng chiếu sáng tự nhiên (thông qua các ô lấy sáng là cửa sổ, cửa mái) hoặc chiếu sáng nhân tạo (đèn điện, sử dụng sơn phản quang, tự phát sáng,...). Nên ưu tiên sử dụng các giải pháp chiếu sáng tự nhiên qua các ô cửa tại mỗi tầng hoặc lấy sáng từ trên mái. (xem Hình B.6, Phụ lục B)

**9.1.8.3** Việc lắp đặt các thiết bị, đồ vật hoặc trang trí hoàn thiện trên đường thoát nạn cần tránh làm giảm kích thước chiều cao, chiều rộng thông thủy nhỏ nhất theo thiết kế (xem 5.10 và 5.11) hoặc gây ra những ảnh hưởng, nhầm lẫn trong sự nhận biết, phân biệt đường thoát nạn cũng như tạo ra nguy cơ làm lan truyền lửa vào đường thoát nạn, ví dụ một số đối tượng có thể có ảnh hưởng đến đường thoát nạn như sau:

- Vật dụng, thiết bị nhô ra khỏi mặt tường lớn hơn 0,1 m mà chiều cao thông thủy từ mặt sàn/nền của đường thoát nạn tới vật dụng, thiết bị đó nhỏ hơn 2 m;
- Gương soi hoặc bề mặt trang trí sáng bóng có phản xạ ánh sáng;
- Các đường ống dẫn khí cháy và ống dẫn các chất lỏng cháy được;...

**9.1.8.4** Cầu thang bộ có các bậc thang dể quẹt, hoặc bậc thang có độ dốc lớn hoặc mặt bậc nhỏ, hoặc chiều cao thông thủy nhỏ hơn 2 m,... nếu được sử dụng làm một phần của đường thoát nạn thì cần có giải pháp tăng cường giúp nhận biết rõ các mép bậc, ví dụ như chiếu sáng hoặc tạo màu sắc tương phản hoặc dùng các dải đánh dấu bằng sơn phản quang hoặc tự phát sáng,... (xem Hình B.7, Phụ lục B)

### **9.1.9 Lối ra thoát nạn**

**9.1.9.1** Các lối ra thoát nạn từ mỗi gian phòng hoặc từ trong nhà ra bên ngoài cần có đủ kích thước thông thủy để không cản trở sự di chuyển của người. Không nên bố trí lối ra thoát nạn có chiều rộng thông thủy nhỏ hơn 0,8 m hoặc chiều cao thông thủy nhỏ hơn 1,9 m ở những khu vực hoặc gian phòng có nhiều hơn 1 người sử dụng.

**9.1.9.2** Cửa đi được lắp đặt trên lối ra thoát nạn tại tầng một/trệt cần dễ dàng, nhanh chóng mở được từ bên trong mà không cần phải có chìa khóa, dụng cụ hoặc thao tác phức tạp. Các cửa vận hành bằng

điện ở điều kiện bình thường cần mở được nhanh chóng ngay cả khi mất điện.

**9.1.9.3** Khi các cửa đặt trên lối ra duy nhất của nhà tại tầng một/trệt không phải là cửa bản lề theo trục đứng thì nên có giải pháp bổ sung để có thể nhanh chóng mở được cửa, ví dụ như có cơ cấu tự thu, mở nhanh, có bộ lưu điện và bộ tời bằng tay để mở khi mất điện hoặc động cơ bị hỏng. Và cần có thêm các lối ra khẩn cấp (xem 9.1.10) để thoát người đề phòng trường hợp cửa trên lối ra duy nhất đó không mở được khi có cháy.

#### **9.1.10 Lối ra khẩn cấp**

Trường hợp lối ra thoát nạn của nhà bị chặn, không thể sử dụng được, cần bố trí thêm các lối ra khẩn cấp, cụ thể bao gồm: (xem Hình B.8, Hình B.9, Hình B.10, Hình B.11, Hình B.12, Phụ lục B)

– Lối ra sân thượng thoáng hoặc ra ban công, lô gia thoáng để từ đó thoát ra ngoài (bao gồm cả di chuyển được sang các nhà liền kề); Trường hợp bố trí lối ra khẩn cấp là các lỗ mở trên sàn ban công hoặc lô gia thì kích thước lỗ mở không nên nhỏ hơn 0,6 m x 0,8 m. Các cửa nắp dùng để che, đậy những lỗ mở đó cần mở ra một cách dễ dàng khi có cháy nếu có chốt khóa trong điều kiện sử dụng bình thường.

CHÚ THÍCH: Ban công thoáng hoặc sân thượng thoáng nghĩa là hở ra ngoài trời và bộ phận bao che (nếu có) phải bảo đảm cho việc thoát nạn, cứu nạn dễ dàng khi lực lượng chữa cháy tiếp cận.

– Lối ra sân thượng thoáng hoặc lối ra ban công, lô gia thoáng có bố trí khu vực lánh nạn tạm thời. Mặt bằng khu vực lánh nạn tạm thời nên có kích thước nhỏ nhất 0,6 m và được ngăn cách với không gian trong nhà bằng các mảng tường xây hoặc vách ngăn đặc làm từ vật liệu không cháy với khoảng cách không nhỏ hơn 1,2 m và chiều dày của bộ phận tường hoặc vách không nên nhỏ hơn 100 mm. (xem Hình B.13, Phụ lục B)

– Các ô cửa sổ có bố trí sẵn các phương tiện hỗ trợ thoát nạn (ví dụ: thang phục vụ chữa cháy và cứu nạn bằng thép, thang ngoài nhà, thang dây, ống tụt, dây thoát hiểm hạ chậm và các thiết bị hỗ trợ thoát nạn khác)

CHÚ THÍCH: Việc lắp đặt, sử dụng phương tiện hỗ trợ thoát nạn cần tuân thủ đúng quy trình và hướng dẫn của nhà sản xuất.

#### **9.1.11 Bảo vệ an toàn tại chỗ**

Trường hợp cần bổ sung thêm điều kiện bảo đảm an toàn khi xảy cháy, có thể tính đến các giải pháp bảo vệ an toàn tại mỗi gian phòng hoặc khu vực nếu các không gian có công năng khác nhau trong nhà được ngăn cách như nêu tại 9.1.12, đồng thời những gian phòng hoặc khu vực đó đáp ứng tất cả các tiêu chí sau:

- Được ngăn cách, bao bọc với không gian khác bằng tường xây hoặc vách ngăn đặc (không có các lỗ thông, khe hở xuyên qua hết chiều dày);
- Được cung cấp không khí sạch từ bên ngoài bằng cách tự nhiên thông qua 1 vùng thông với không khí bên ngoài và không bị nhiễm khói từ khu vực bất kỳ xung quanh hoặc bằng hệ thống thông gió cơ khí bảo đảm hoạt động khi có cháy và không có nguy cơ bị nhiễm khói từ các khu vực bất kỳ.
- Cửa ra vào từ phía hành lang hoặc sảnh trong nhà là cửa có khả năng ngăn cháy, cách nhiệt và không lọt khói trong khoảng thời gian ít nhất là 30 phút;
- Các bề mặt tường, vách ngăn bao quanh gian phòng đều làm bằng vật liệu không cháy.
- Được trang bị các phương tiện cứu nạn, cứu hộ, phương tiện bảo hộ chống khói; dụng cụ phá dỡ

thô sơ; đèn chiếu sáng sự cố.

CHÚ THÍCH: Các phương tiện cứu nạn, cứu hộ và phương tiện bảo hộ chống khói cần được bảo quản, sử dụng đúng quy trình và hướng dẫn của nhà sản xuất.

### **9.1.12 Yêu cầu về ngăn cháy lan, ngăn khói**

**9.1.12.1** Giải pháp chống cháy lan giữa các nhà ở riêng lẻ liền kề có thể được thực hiện tường gạch, tường bê tông, hoặc vách ngăn (có chiều dày không nhỏ hơn 100 mm với hệ xương làm bằng kim loại và bề mặt ốp bằng các loại tấm chuyên dụng cho chịu lửa)..., trừ trường hợp khoảng cách từ tường đến đường ranh giới của thửa đất lớn hơn 1,5 m (tính từ một điểm bất kỳ trên tường).

**9.1.12.2** Để ngăn cách giữa phần diện tích để ở và phần diện tích sử dụng cho mục đích khác có thể sử dụng tường gạch, tường bê tông, hoặc vách ngăn (có chiều dày không nhỏ hơn 100 mm với hệ xương làm bằng kim loại và bề mặt ốp bằng các loại tấm chuyên dụng cho chịu lửa) hoặc các bộ phận ngăn cách có cấu tạo tương đương.

**9.1.12.3** Cần có các biện pháp ngăn ngừa khói cũng như các sản phẩm cháy khác xâm nhập từ các giếng thông tầng vào các phòng ở và ngược lại. Đồng thời nên bố trí thoát khói trong nhà qua các lỗ cửa mái hoặc thoát khói trực tiếp ra không gian bên ngoài qua các lỗ thông trên tường tại tất cả các tầng.

**9.1.12.4** Nên sử dụng các giải pháp như vách ngăn cố định hoặc rèm ngăn cháy (hạ xuống tự động hoặc thủ công khi có cháy) để ngăn các sản phẩm cháy (như khói, khí độc, nhiệt độ cao, lửa,...) lan truyền qua cầu thang bộ, giếng thang máy, trục kỹ thuật hoặc các giếng đứng đến các khu vực khác nhau của nhà.

**9.1.12.5** Trong các nhà có tầng hầm hoặc tầng nửa hầm cần có giải pháp ngăn ngừa sự lan truyền của các sản phẩm cháy qua cầu thang bộ hoặc giếng thang máy đi từ tầng hầm lên bằng các vách ngăn đặc hoặc khoang đệm. Nên ngăn tách tầng hầm/nửa hầm được sử dụng làm chỗ để ô tô, xe máy, xe máy điện, với các tầng phía trên bằng bộ phận ngăn cháy như nêu tại 9.1.12.2.

### **9.1.13 Phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy**

Để kịp thời phát hiện, báo động và dập tắt đám cháy khi mới bùng phát nên trang bị các phương tiện báo cháy, báo hỏa khí gas và chữa cháy tại chỗ như nêu tại TCVN 3890, đặc biệt là tại các phần diện tích tầng hầm/nửa hầm được sử dụng làm kho chứa đồ đạc hoặc vật liệu dễ cháy, hoặc tại những phần diện tích để xe trong nhà. Ngoài ra, tại mỗi tầng nên trang bị cuộn vòi đấu nối sẵn với đường cấp nước sinh hoạt của nhà để sẵn sàng sử dụng khi có cháy.

## **9.2 Nhà ở riêng lẻ chỉ sử dụng với mục đích để ở**

**9.2.1** Nhà cao đến 3 tầng trên mặt đất có thể tổ chức thoát nạn qua cầu thang bộ loại 2 (cầu thang trong nhà và không nằm trong buồng thang).

**9.2.2** Nhà cao từ 4 đến 6 tầng trên mặt đất, để thoát nạn qua cầu thang bộ loại 2 (cầu thang trong nhà và không nằm trong buồng thang) thì nên có biện pháp ngăn ngừa khói lọt qua các cửa trên lối ra của tất cả các gian phòng đi vào không gian tiếp xúc với cầu thang bộ. Ngoài ra, nên bố trí thêm các lối ra khẩn cấp như nêu tại 9.1.10.

## **9.3 Nhà ở riêng lẻ có kết hợp mục đích sử dụng khác và nhà ở riêng lẻ chuyển đổi sang mục đích sử dụng khác**

**9.3.1** Để kịp thời phát hiện, báo động và dập tắt đám cháy khi mới bùng phát, bên cạnh các giải pháp

nêu tại 9.1.13 nên áp dụng thêm các giải pháp sau:

– Trang bị hệ thống báo cháy tự động hoặc thiết bị báo cháy cục bộ (ưu tiên sử dụng đầu báo cháy khói) cho phần nhà không sử dụng cho mục đích ở. Trường hợp trong nhà có khu vực chứa hàng hóa, vật liệu hoặc chất dễ cháy thì toàn nhà cần được bảo vệ bằng hệ thống báo cháy tự động;

– Phần diện tích không sử dụng để ở nên được trang bị phương tiện chữa cháy tự động kích hoạt có năng lực chữa cháy tương ứng với quy mô và tính chất của khu vực cần bảo vệ;

**9.3.2** Khi nhà (trừ các nhà được làm bằng vật liệu dễ cháy như tre, nứa, gỗ tiết diện mảnh,...) hoặc mỗi tầng nhà chỉ có một lối ra thoát nạn thì cần thỏa mãn đồng thời các điều kiện của [9]. Cụ thể nêu tại 9.3.2.1 và 9.3.2.2.

CHÚ THÍCH: Những nhà không được nêu ở 9.3.2.1 và 9.3.2.2 thì cần thực hiện theo các nguyên tắc chung nêu tại 9.1 cùng tiêu chuẩn thiết kế tương ứng với mục đích sử dụng được chuyển đổi.

**9.3.2.1** Đối với tầng hoặc phần của tầng nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.2, F2, F3, F4.2, F4.3 và F4.4 (xem Phụ lục A [9]) được ngăn cách khỏi các phần khác của nhà bằng các bộ phận ngăn cách như nêu tại 9.1.12.2:

1) Đối với nhà có chiều cao phòng cháy chữa cháy không quá 15 m:

– Diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 300 m<sup>2</sup>;

– Số người lớn nhất trên mỗi tầng không vượt quá 20 người;

– Không được bố trí chỗ để xe hoặc không gian chứa đồ dễ cháy (như: chất lỏng cháy, vải, đồ nhựa, giấy,...) tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của [9];

– Đối với nhà trên 3 tầng hoặc có chiều cao phòng cháy chữa cháy lớn hơn 9 m: các lối ra thoát nạn của các gian phòng và từ mỗi tầng phải tuân thủ yêu cầu theo tài liệu [9];

– Đối với nhà từ 3 tầng trở xuống hoặc có chiều cao phòng cháy chữa cháy từ 9 m trở xuống: được sử dụng cầu thang bộ loại 2 thay thế cho cầu thang thoát nạn nêu trên khi bảo đảm điều kiện người trong nhà có thể thoát ra lối thoát nạn khẩn cấp (ra ban công, lôgia thoáng, qua cửa sổ hoặc lối thoát nạn khẩn cấp tương tự) hoặc lên được sân thượng thoáng khi có cháy, và thang bộ loại 2 phải được ngăn cách với khu vực tầng hầm (nếu có) bằng vách có khả năng ngăn cháy và cách nhiệt trong khoảng thời gian ít nhất là 15 phút;

CHÚ THÍCH: Ban công thoáng hoặc sân thượng thoáng nghĩa là hở ra ngoài trời và bộ phận bao che (nếu có) phải bảo đảm cho việc thoát nạn, cứu nạn dễ dàng khi lực lượng chữa cháy tiếp cận.

2) Đối với nhà có chiều cao phòng cháy chữa cháy từ trên 15 m đến 21 m:

– Diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 200 m<sup>2</sup>;

– Số người lớn nhất trên mỗi tầng không vượt quá 20 người;

– Không được bố trí chỗ để xe hoặc không gian chứa đồ dễ cháy (như: chất lỏng cháy, vải, đồ nhựa, giấy,...) tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của [9];

– Các khu vực có công năng đang xét được bảo vệ bằng chữa cháy tự động. Trường hợp không thể

trang bị chữa cháy tự động thì thay thế bằng hệ thống báo cháy tự động cho toàn bộ nhà (ưu tiên sử dụng đầu báo cháy khói);

- Người trong nhà có thể thoát ra ngoài nhà qua lối thoát nạn khẩn cấp (ra ban công, lô gia thoáng, qua cửa sổ hoặc lối thoát nạn khẩn cấp tương tự) với các thiết bị hỗ trợ thoát nạn (ví dụ thang phục vụ chữa cháy và cứu nạn bằng thép, thang ngoài nhà, thang dây, ống tụt và các thiết bị hỗ trợ thoát nạn khác); hoặc lên được sân thượng thoáng khi có cháy;
- Các lối ra thoát nạn của các gian phòng và từ mỗi tầng phải tuân thủ yêu cầu của [9];

3) Đối với nhà có chiều cao phòng cháy chữa cháy từ trên 21 m đến 25 m:

- Diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 150 m<sup>2</sup>;
- Số người lớn nhất trên mỗi tầng không vượt quá 15 người;
- Không được bố trí chỗ để xe hoặc không gian chứa đồ dễ cháy (như: chất lỏng cháy, vải, đồ nhựa, giấy,...) tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của [9];
- Nhà được bảo vệ bằng hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động;
- Người trong nhà có thể thoát ra ngoài nhà qua lối thoát nạn khẩn cấp (ra ban công, lô gia thoáng, qua cửa sổ và các lối thoát nạn khẩn cấp khác) với các thiết bị hỗ trợ thoát nạn (ví dụ thang phục vụ chữa cháy và cứu nạn bằng thép, thang ngoài nhà, thang dây, ống tụt và các thiết bị hỗ trợ thoát nạn khác); hoặc lên được sân thượng thoáng khi có cháy;
- Các lối ra thoát nạn của các gian phòng và từ mỗi tầng phải tuân thủ yêu cầu của [9].

**9.3.2.2** Đối với tầng hoặc phần của tầng thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F4.1 (xem Phụ lục A [9]) được ngăn cách khỏi các phần khác của nhà bằng các bộ phận ngăn cách như nêu tại 9.1.12.2, cần thỏa mãn các điều kiện tại 9.3.2.1, hoặc thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:

- Đối với cấp tiểu học và tương đương: Nhà có chiều cao phòng cháy chữa cháy không quá 9 m, diện tích tầng đang xét không quá 300 m<sup>2</sup>;
- Đối với các nhà còn lại thuộc nhóm F4.1: Nhà có chiều cao phòng cháy chữa cháy không quá 15 m, diện tích tầng đang xét không quá 500 m<sup>2</sup>;
- Không được bố trí chỗ để xe hoặc không gian chứa đồ dễ cháy (như: chất lỏng cháy, vải, đồ nhựa, giấy,...) tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của [9];

**9.3.3** Trường hợp nhà dạng biệt thự, villa, kết hợp mục đích kinh doanh dịch vụ lưu trú có chiều cao đến 3 tầng, có thể sử dụng cầu thang bộ loại 2 là cầu thang bộ thoát nạn nếu toàn nhà được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy tự động sprinkler hoặc có đầy đủ các điều kiện sau:

1) Diện tích mỗi tầng không quá 200 m<sup>2</sup>, chiều cao phòng cháy chữa cháy không quá 9 m và tổng số người sử dụng trong toàn nhà không quá 15 người;

2) Để thoát ra ngoài theo cầu thang bộ loại 2 chỉ cần lên hoặc xuống tối đa 1 tầng. Trường hợp phải di chuyển qua 2 tầng mới thoát được ra ngoài thì tại mỗi phòng có thể sử dụng để ngủ cần bố trí ít nhất một cửa sổ có mép dưới cách mặt sàn không quá 1,0 m đồng thời có lối thoát trực tiếp vào hành lang hoặc phòng chung mà tại đó có cửa ra ban công. Tại mỗi cửa sổ và ban công cần trang bị thêm thiết bị

hỗ trợ thoát nạn (xem 9.1.10).

DỰ THẢO



**Phụ lục A**

(Quy định)

**Danh mục nhà thuộc các nhóm nguy hiểm cháy theo công năng theo phân loại**

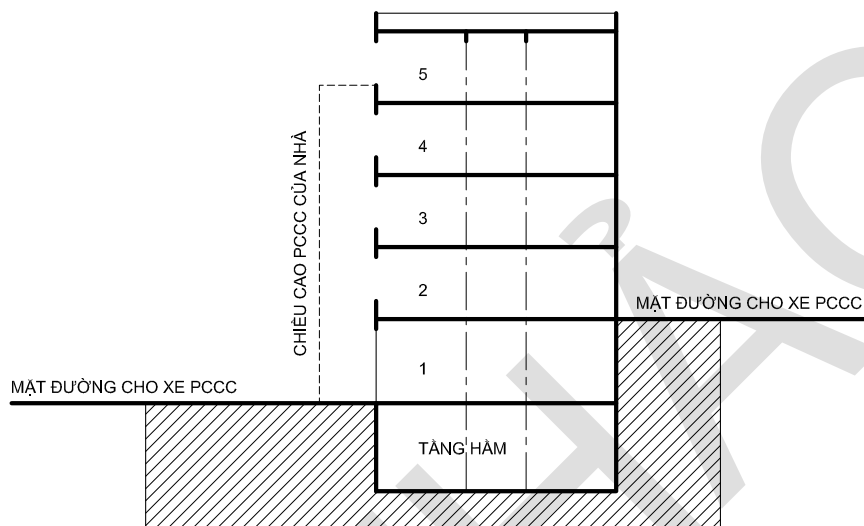
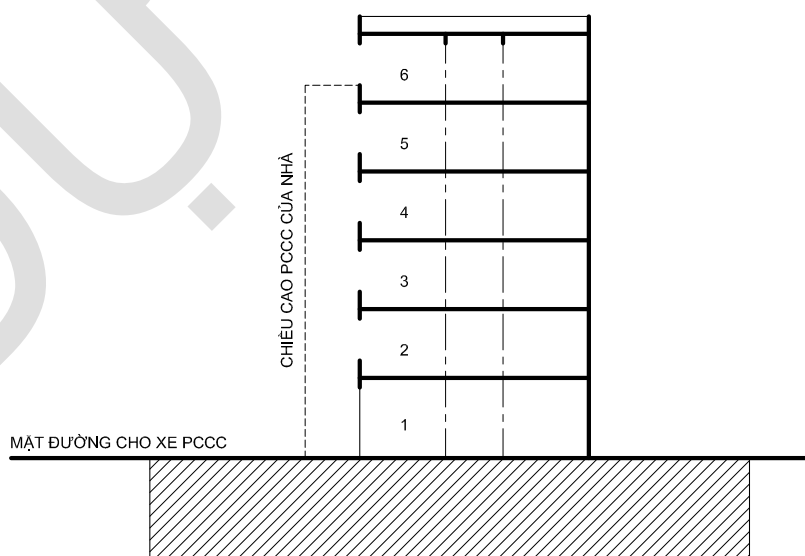
(trích dẫn từ Bảng 6 của [9])

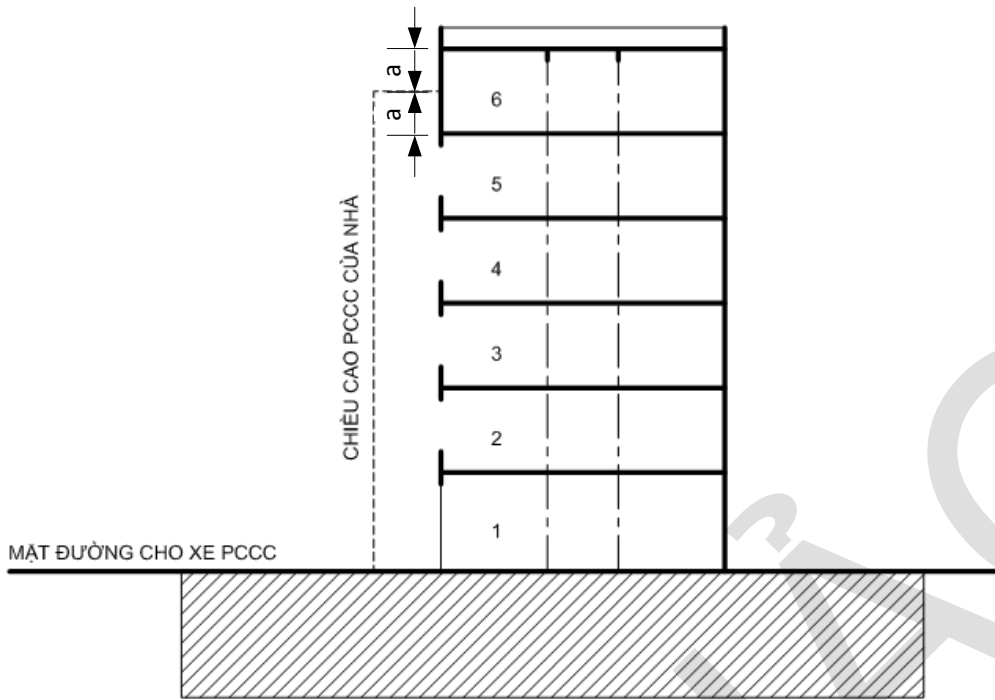
Nhóm	Mục đích sử dụng
<b>F1</b>	<b>Nhà để ở thường xuyên hoặc tạm thời (trong đó có cả để ở suốt ngày đêm).</b>
F1.2	Khách sạn, ký túc xá, khối nhà ngủ của các cơ sở điều dưỡng và nhà nghỉ chung, của các khu cắm trại, nhà trọ (motel) và nhà an dưỡng, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự
<b>F2</b>	<b>Các cơ sở văn hóa, thể thao đại chúng.</b>
F2.1	Nhà hát, rạp chiếu phim, phòng hoà nhạc, câu lạc bộ, rạp xiếc, các công trình thể thao có khán đài, thư viện và các công trình khác có số lượng chỗ ngồi tính toán cho khách trong các gian phòng kín, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F2.2	Bảo tàng, triển lãm, phòng nhảy, phòng hát và các cơ sở tương tự khác trong các gian phòng kín, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F2.3	Các cơ sở được đề cập ở mục F2.1, hở ra ngoài trời.
F2.4	Các cơ sở được đề cập ở mục F2.2, hở ra ngoài trời.
<b>F3</b>	<b>Các cơ sở thương mại, kinh doanh và dịch vụ dân cư.</b>
F3.1	Cơ sở bán hàng, phòng trưng bày các sản phẩm hàng hóa, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F3.2	Cơ sở ăn uống công cộng, nhà hàng và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F3.3	Nhà ga.
F3.4	Phòng khám chữa bệnh đa khoa ngoại trú và cấp cứu, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F3.5	Các gian phòng cho khách của các cơ sở dịch vụ đời sống và công cộng có số lượng chỗ ngồi cho khách không được tính toán (bưu điện, quỹ tiết kiệm, phòng vé, văn phòng tư vấn luật, văn phòng công chứng, cửa hàng giặt là, nhà may, sửa chữa giày và quần áo, cửa hàng cắt tóc, cơ sở phục vụ lễ tang, cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng và các cơ sở tương tự).
F3.6	Các khu liên hợp rèn luyện thể chất và các khu tập luyện thể thao không có khán đài; Các gian phòng dịch vụ; Nhà tắm, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.

Nhóm	Mục đích sử dụng
<b>F4</b>	<b>Các trường học, trụ sở làm việc, tổ chức khoa học và thiết kế, cơ quan quản lý.</b>
F4.1	Các trường phổ thông, cơ sở đào tạo ngoài trường phổ thông, trường trung học chuyên nghiệp, trường dạy nghề, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F4.2	Các trường đại học, cao đẳng, trường bồi dưỡng nâng cao nghiệp vụ, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F4.3	Các cơ sở của các cơ quan quản lý, tổ chức thiết kế, tổ chức thông tin và nhà xuất bản, tổ chức nghiên cứu khoa học, ngân hàng, cơ quan, văn phòng, và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự.
F4.4	Các trạm (đội) chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

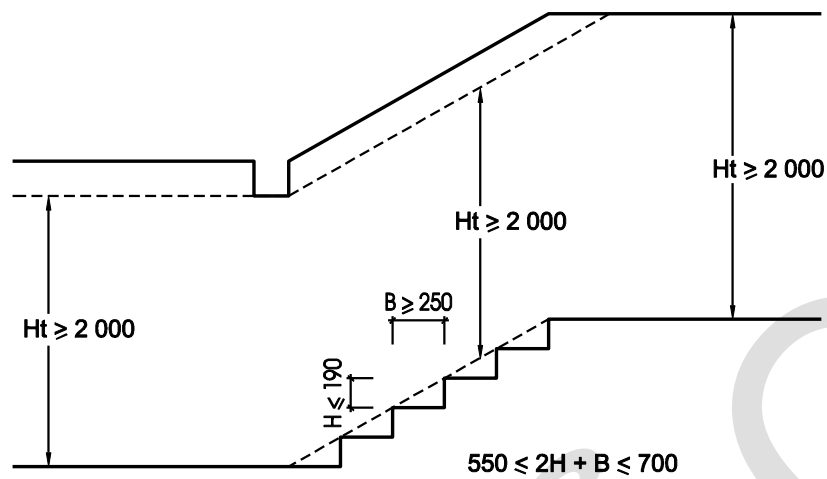
**Phụ lục B**

(Tham khảo)

**Minh họa một số nội dung của tiêu chuẩn****Hình B.1 – Cách xác định chiều cao phòng cháy chữa cháy với nhà có tầng hầm****Hình B.2 – Cách xác định chiều cao phòng cháy chữa cháy với nhà không có tầng hầm**



Hình B.3 – Cách xác định chiều cao phòng cháy chữa cháy với nhà không có lỗ mở (cửa sổ) ở tầng trên cùng



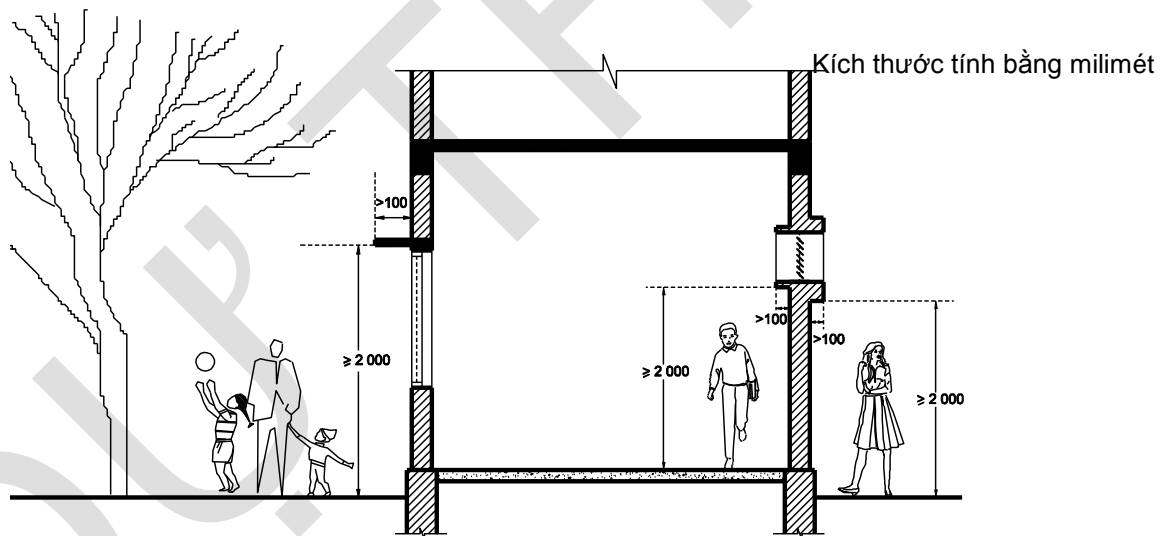
## CHÚ DẪN:

H<sub>t</sub>: Chiều cao thông thủy cầu thang

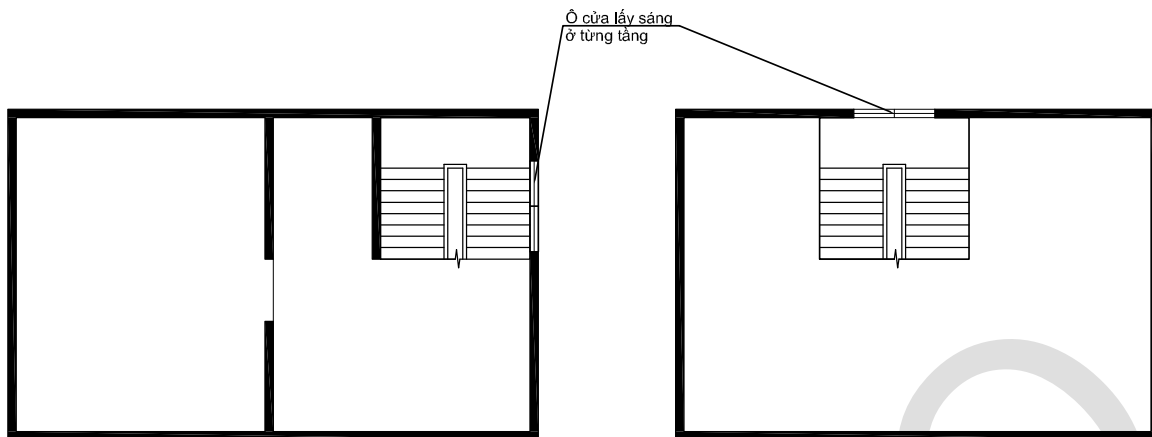
H: Chiều cao bậc thang

B: Chiều rộng bậc thang

Hình B.4 - Chiều cao thông thủy cầu thang bộ; chiều cao bậc thang và chiều rộng mặt bậc thang

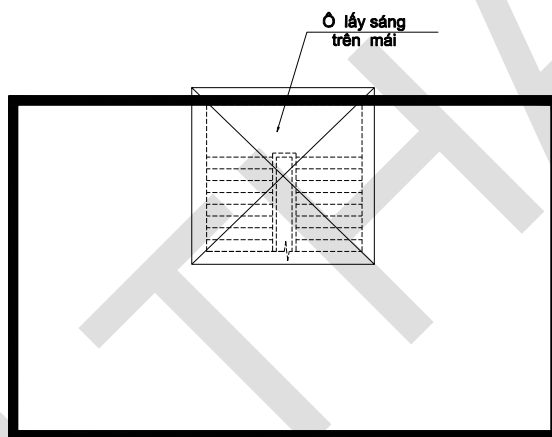


Hình B.5 - Chiều cao thông thủy các bộ phận nhô ra



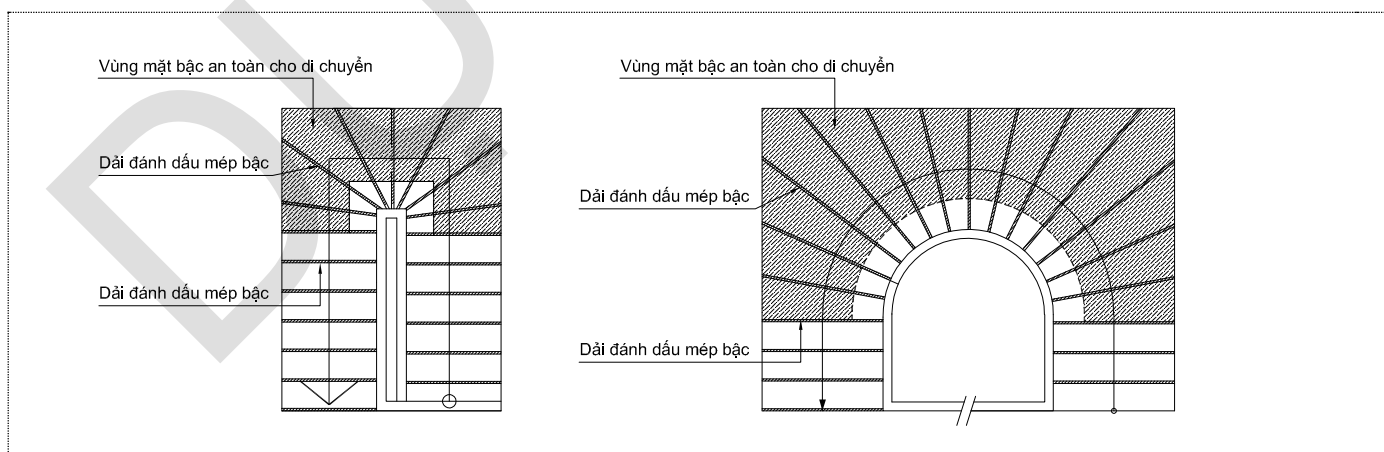
a) Bố trí các ô cửa lấy sáng theo từng tầng

Hình B.6 - Minh họa giải pháp chiếu sáng tự nhiên cho đường thoát nạn

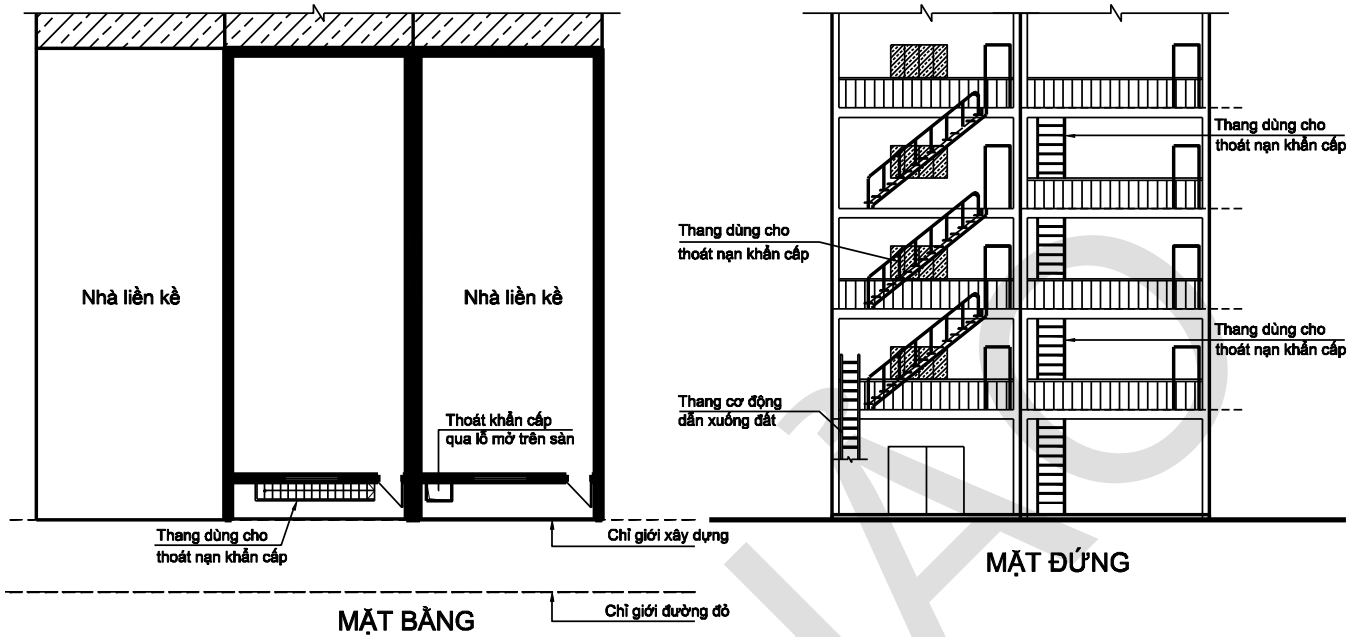


b) Chiếu sáng tự nhiên đường thoát nạn, lấy sáng từ trên mái

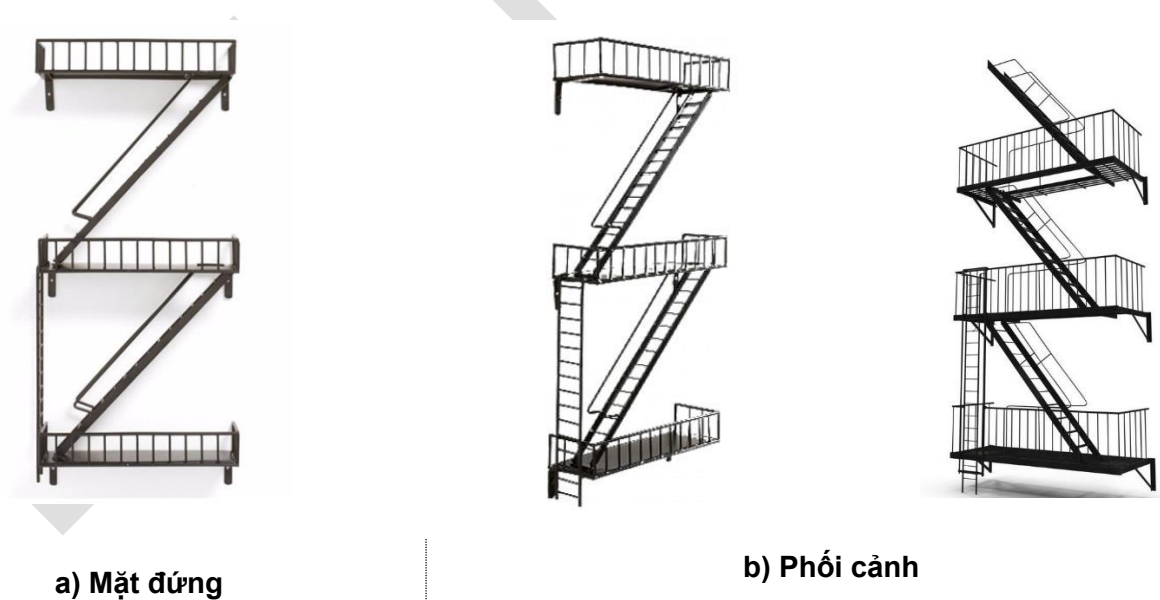
Hình B.6 - Minh họa giải pháp chiếu sáng tự nhiên cho đường thoát nạn



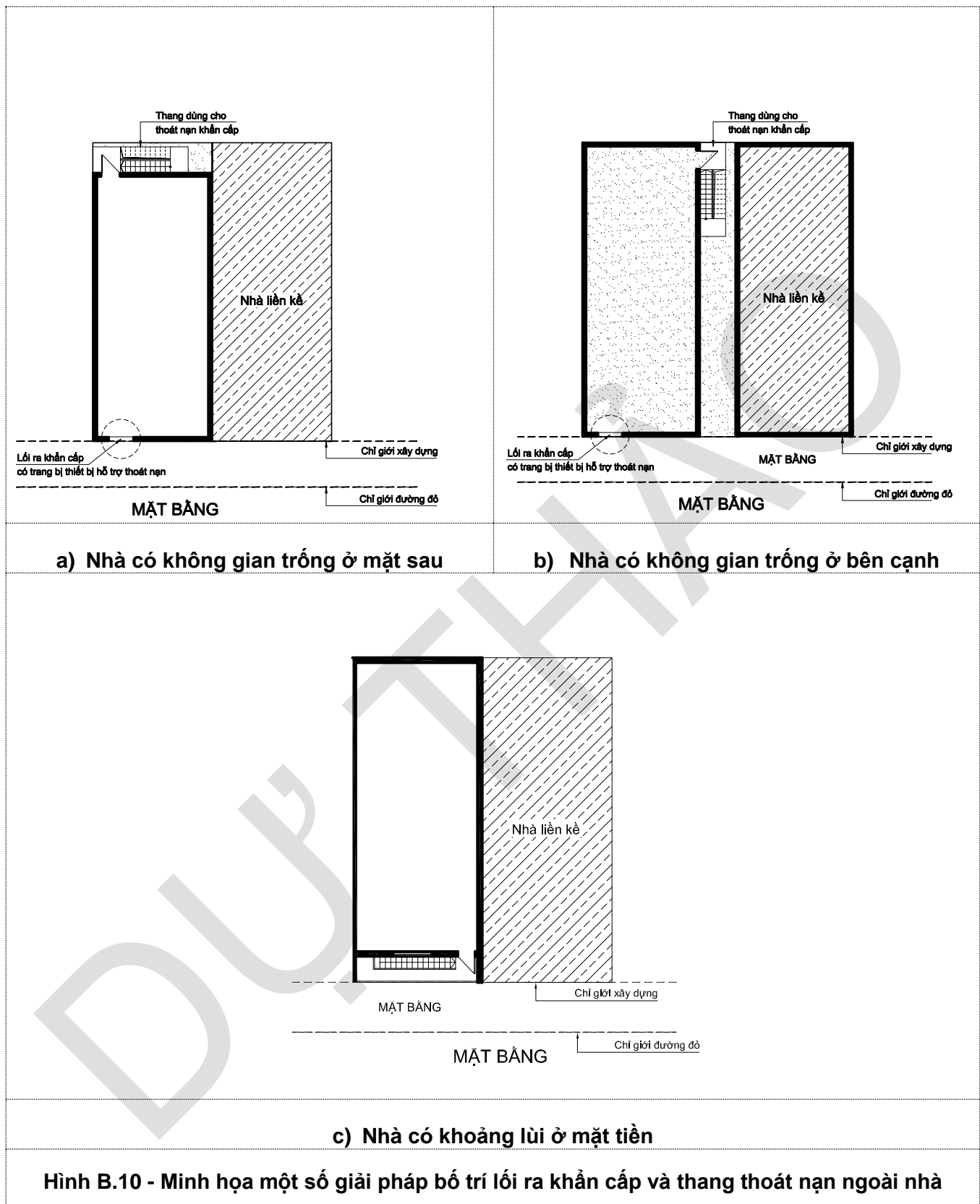
HìnhB. 7 - Cầu thang có bậc thang dễ trượt được đánh dấu mép bậc bằng dải sơn phản quang hoặc tự phát sáng, vùng mặt bậc an toàn với độ rộng nhỏ nhất của bậc nhỏ hơn 200 mm có thể dùng màu sắc hoặc các dấu hiệu nhận biết khác để cảnh báo



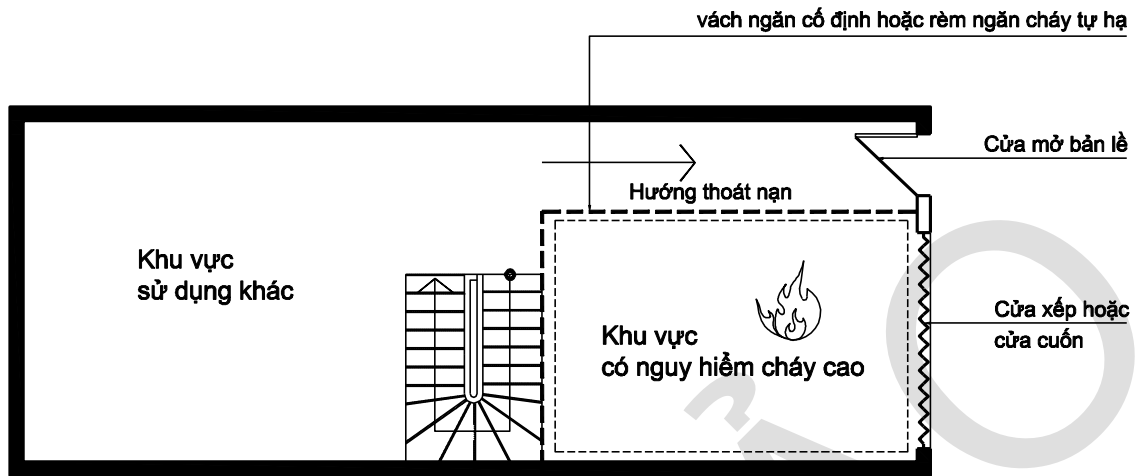
Hình B.8 - Minh họa giải pháp bố trí thang thoát nạn ngoài nhà và Lối thoát khẩn cấp qua lỗ mở trên sàn ban công, lô gia



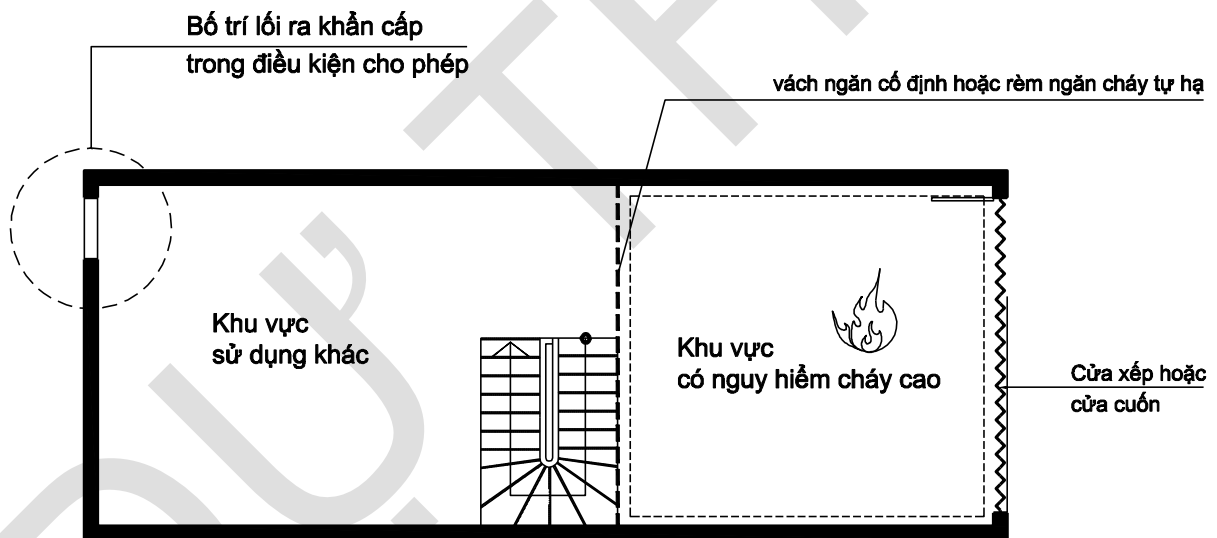
Hình B.9 - Minh họa giải pháp sử dụng thang thoát nạn ngoài nhà





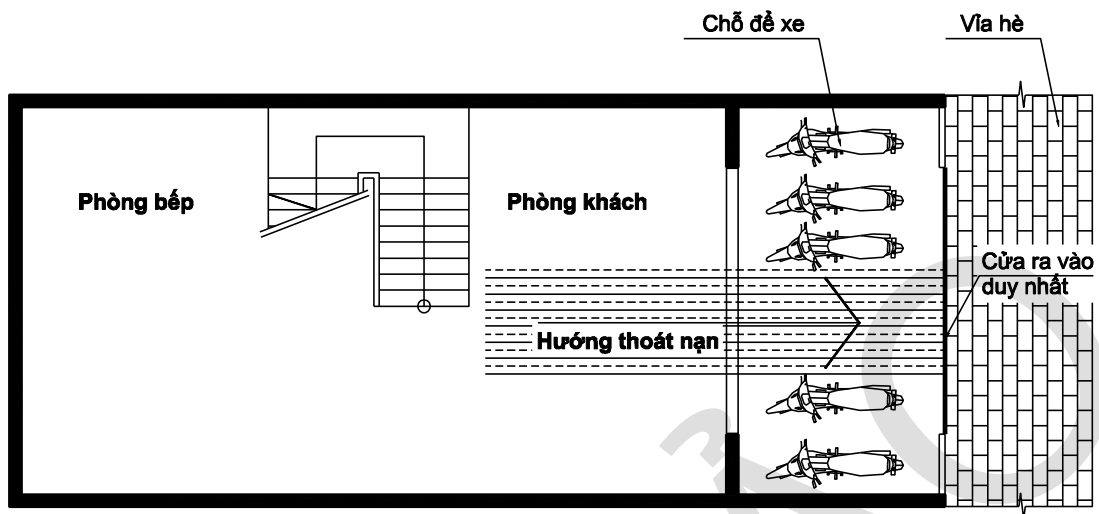


a) Lối ra thoát nạn tại tầng 1 bằng cửa phụ mở bản lề

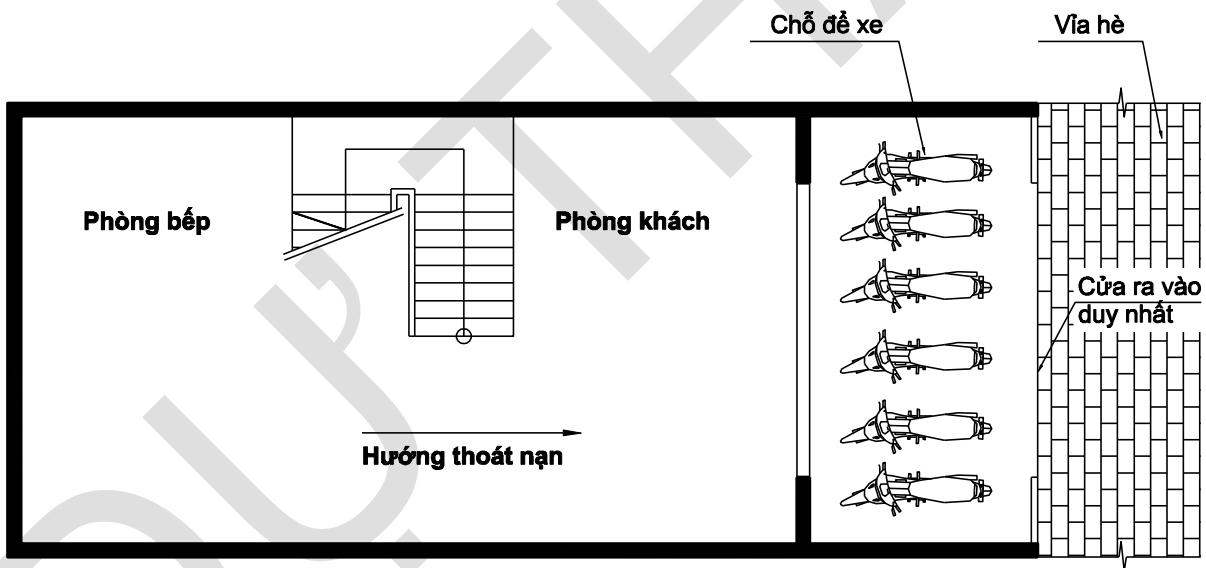


b) Lối ra khẩn cấp tại tầng 1 khi không có cửa phụ mở bản lề

Hình B.11 - Minh họa bố trí khu vực có nguy hiểm cháy cao có nguy cơ ngăn cản lối ra thoát nạn tại tầng 1 của nhà (cần bố trí thêm các lối ra khẩn cấp và ngăn chia bảo vệ các khu vực khác trong nhà)

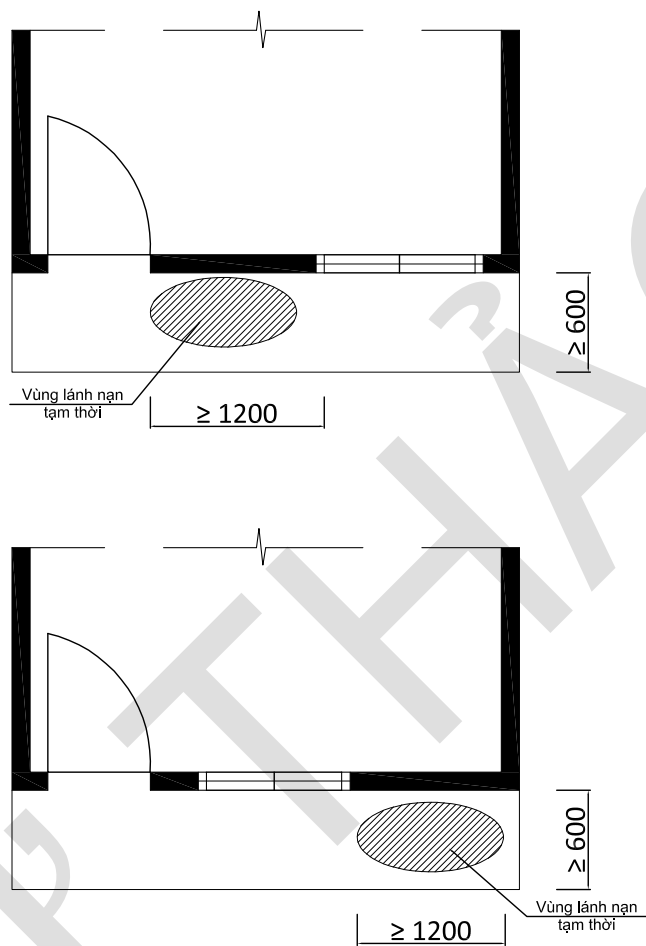


c) Duy trì lối ra thoát nạn tại tầng 1



d) Trường hợp khu vực để xe ngăn cản lối ra thoát nạn tại tầng một/ trệt cần bố trí thêm các lối ra khẩn cấp và cần có giải pháp ngăn tách khu vực để xe với khu vực khác

Hình B.12 - Minh họa bố trí lối ra thoát nạn, lối ra khẩn cấp tại tầng 1



Hình B.13 - Minh họa bố trí các khu vực lánh nạn tạm thời tại ban công, lô gia

## Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Nghị định số 39/2010/NĐ-CP, *ngụ định về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị*;
  - [2] Thông tư số 06/2021/TT-BXD, *Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng*;
  - [3] Thông tư số 10/2021/TT-BXD, *Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ*;
  - [4] QCVN 01:2021/BXD, *Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng*;
  - [5] QCVN 01-1:2018/BYT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt*;
  - [6] QCVN 02:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng*;
  - [7] QCVN 03:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng*;
  - [8] QCVN 05:2008/BXD, *Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe*;
  - [9] QCVN 06:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - An toàn cháy cho nhà và công trình và Sửa đổi 1:2023 QCVN06:2022/BXD*;
  - [10] QCVN 09:2017/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả*;
  - [11] QCVN 10:2014/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng*;
  - [12] QCVN 12:2014/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của tòa nhà và công trình*;
  - [13] QCVN 14:2008/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt*;
  - [14] QCVN 17:2018/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng và lắp đặt phương tiện quảng cáo ngoài trời*;
  - [15] QCVN 26:2016/BYT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc*;
  - [16] TCVN 3890: 2023, *Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí*.
-