PHỤ LỤC F
(quy định)
GIỚI HẠN CHỊU LỬA DANH ĐỊNH CỦA MỘT SỐ CẤU KIỆN

F.1 Cấu kiện tường

Bảng F.1 – Tường xây hoặc tường bê tông

Kết cấu và vật liệu	Chiều dày nhỏ nhất không kể lớp trát, mm, để bảo đảm giới hạn chịu lửa											
	Cho cấu kiện chịu lực						Cho cấu kiện không chịu lực					
	REI 240	REI 180	REI 120	REI 90	REI 60	REI 30	EI 240	EI 180	EI 120	EI 90	EI 60	EI 30
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1. Tường bê tông cốt thép, có chiều dày nhỏ nhất của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực chính là 25 mm:												
a) Không trát (được thiết kế theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
b) Trát xi măng cát dày 12,5 mm	180	–	100	100	75	75	–	–	–	–	–	–
2. Tường bê tông nhẹ cốt liệu Nhóm 2 [3]:												
Trát xi măng cát dày 13 mm	–	–	–	–	–	–	150	150	150	150	150	150
3. Tường gạch đất sét nung, tường gạch bê tông:												
a) Không trát	200	200	100	100	100	100	170	170	100	100	75	75
b) Trát xi măng cát dày 13 mm	200	200	100	100	100	100	170	170	100	100	75	75
4. Tường block bê tông cốt liệu Nhóm 1 [1]:												
a) Không trát	150	–	100	100	100	100	150	–	75	75	75	50
b) Trát xi măng cát dày 12,5 mm	150	–	100	100	100	100	100	–	75	75	75	50

Bảng F.1 (*tiếp theo*)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
5. Tường block bê tông cốt liệu Nhóm 2 [2]:												
a) Không trát	–	–	100	100	100	100	150	–	100	100	75	50
b) Trát xi măng cát dày 12,5 mm	–	–	100	100	100	100	150	–	100	100	75	50
6. Tường block bê tông khí chưng áp có khối lượng thể tích từ 480 kg/m^3 đến 1 200 kg/m^3:	180	140	100	100	100	100	100	–	62	62	50	50
7. Tường block bê tông rỗng, 1 lỗ rỗng theo chiều dày tường, cốt liệu Nhóm 1 [1]:												
a) Không trát	–	–	100	100	100	100	150	–	100	100	75	75
b) Trát xi măng cát dày 12,5 mm	–	–	100	100	100	100	150	–	100	75	75	75
8. Tường block bê tông rỗng, 1 lỗ rỗng theo chiều dày tường, cốt liệu Nhóm 2 [2]												
a) Không trát	–	–	–	–	–	–	150	–	150	125	125	125
b) Trát xi măng cát dày 12,5 mm	–	–	–	–	–	–	150	–	150	125	125	100
9. Tường gạch tổ ong đất sét nung với tỷ lệ độ rỗng nhỏ hơn 50 %:												
Trát xi măng cát dày 12,5 mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	100	75

Bảng F.1 (*kết thúc*)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
10. Tường rỗng nhiều lớp, có lớp ngoài bằng gạch hoặc block nung làm từ đất sét, bê tông với chiều dày không nhỏ hơn 100 mm và:												
a) Lớp trong bằng gạch hoặc block làm từ đất sét hoặc bê tông	100	100	100	100	100	100	75	–	75	75	75	75
b) Lớp trong bằng gạch hoặc block bê tông cốt liệu Nhóm 1 [1] đặc hoặc có lỗ	100	100	100	100	100	100	75	–	75	75	75	75
11. Tường rỗng nhiều lớp có lớp ngoài bằng gạch tổ ong đất sét nung với tỷ lệ độ rỗng nhỏ hơn 50 % như mục 9 và lớp trong bằng block bê tông khí chưng áp có khối lượng thể tích từ 480 kg/m^3 đến 1 200 kg/m^3:	150	140	100	100	100	100	75	75	75	75	75	75

[1] "Cốt liệu Nhóm 1" có nghĩa là: xỉ bọt, pumice, xỉ lò cao, tro bay vê viên, gạch và các sản phẩm đất sét nung nghiền nhỏ (bao gồm cả keramzit), clinker nung và đá vôi nghiền.

[2] "Cốt liệu Nhóm 2" có nghĩa là: sỏi đá lửa, granite và tất cả các dạng đá tự nhiên nghiền ngoại trừ đá vôi.

CHÚ THÍCH 1: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.

CHÚ THÍCH 2: Giới hạn chịu lửa trong bảng chỉ dùng cho kết cấu tĩnh định. Các kết cấu siêu tĩnh được tính toán chịu lửa theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH 3: Các thông số của tiết diện cấu kiện phải xét đồng thời.

Bảng F.2 – Tường ngoài không chịu lực

Kết cấu và vật liệu	Giới hạn chịu lửa
1. Tường bằng khung xương thép có lớp ngoài bằng tấm vật liệu không cháy và lớp trong là:	
a) Lớp trát xi măng cát hoặc thạch cao dày 12,5 mm trên lưới thép	EI 240
b) Hai lớp tấm ốp dày 9,5 mm	EI 30
c) Tấm ốp dày 9,5 mm trát thạch cao dày 12,5 mm	EI 30
d) Tấm ốp dày 12,5 mm trát thạch cao dày 5 mm	EI 30
2. Tường bằng khung xương gỗ có lớp ngoài dày 10 mm là xi măng cát hoặc xi măng - vôi [1] và lớp trong là:	
a) Lớp trát thạch cao dày 16 mm trên lưới thép	EI 60
b) Tấm ốp dày 9,5 mm trát thạch cao dày 12,5 mm	EI 60
c) Tấm ốp dày 12,5 mm trát thạch cao dày 5 mm	EI 60
d) Block bê tông khí chưng áp có chiều dày bằng:	
50 mm	EI 180
62 mm	EI 240
75 mm	EI 240
100 mm	EI 240
3. Tường bằng khung xương gỗ có lớp ngoài dày 100 mm là gạch hoặc block làm từ đất sét nung, bê tông, lớp trong trát thạch cao dày 16 mm trên lưới thép	EI 240
4. Tường bằng khung xương gỗ có lớp ngoài là các tấm ốp chồng mép hoặc gỗ dán dày 9,5 mm [1] và lớp trong là:	
a) Lớp trát thạch cao dày 16 mm trên lưới thép	EI 30
b) Tấm ốp dày 9,5 mm trát thạch cao dày 12,5 mm	EI 30
c) Tấm ốp dày 12,5 mm trát bằng thạch cao dày 5 mm	EI 30
d) Block bê tông khí chưng áp có chiều dày:	
50 mm	EI 180
62 mm	EI 240
75 mm	EI 240
100 mm	EI 240
[1] Phải coi sự có mặt của màng ngăn các dạng hơi có thể cháy được trong phần chiều dày của những kết cấu này không có đóng góp gì cho khả năng chịu lửa của chúng.	
CHÚ THÍCH: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.	

F.2 Dầm bê tông cốt thép

Bảng F.3 – Dầm bê tông cốt thép

Đặc điểm	Giá trị nhỏ nhất của thông số, mm, để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	R 240	R 180	R 120	R 90	R 60	R 30
1. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực	65 [1)]	55 [1)]	45 [1)]	35	25	15
b) Chiều rộng tiết diện dầm	280	240	180	140	110	80
2. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic có trát xi măng hoặc thạch cao dày 15 mm trên lưới thép mảnh:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực chính	50 [1)]	40	30	20	15	15
b) Chiều rộng tiết diện dầm	250	210	170	110	85	70
3. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic có trát vermiculite/thạch cao [2)] dày 15 mm:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực chính	25	15	15	15	15	15
b) Chiều rộng tiết diện dầm	170	145	125	85	60	60
4. Bê tông dùng cốt liệu nhẹ:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực chính	50	45	35	30	20	15
b) Chiều rộng tiết diện dầm	250	200	160	130	100	80

[1)] Có thể bổ sung cốt thép phụ để giữ lớp bê tông bảo vệ nếu cần.

[2)] Vermiculite/thạch cao phải có tỷ lệ phối trộn theo thể tích nằm trong khoảng 1,5:1 đến 2:1.

CHÚ THÍCH 1: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.

CHÚ THÍCH 2: Giới hạn chịu lửa trong bảng chỉ dùng cho kết cấu tĩnh định. Các kết cấu siêu tĩnh được tính toán chịu lửa theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH 3: Các thông số của tiết diện cấu kiện phải xét đồng thời.

F.3 Dầm bê tông cốt thép ứng suất trước

Bảng F.4 – Dầm bê tông cốt thép ứng suất trước

Đặc điểm	Giá trị nhỏ nhất của thông số, mm, để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	R 240	R 180	R 120	R 90	R 60	R 30
1. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	100 [1]	85 [1]	65 [1]	50 [1]	40	25
b) Chiều rộng tiết diện dầm	280	240	180	140	110	80
2. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic, có trát thạch cao dày 15 mm trên lưới thép mảnh:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	90 [1]	75	50	40	30	15
b) Chiều rộng tiết diện dầm	250	210	170	110	85	70
3. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic có trát vermiculite/thạch cao [2] dày 15 mm:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	75 [1]	60	45	30	25	15
b) Chiều rộng tiết diện dầm	170	145	125	85	60	60
4. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic có trát vermiculite/thạch cao [2] dày 25 mm:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	50	45	30	25	15	15
b) Chiều rộng tiết diện dầm	140	125	85	70	60	60
5. Bê tông dùng cốt liệu nhẹ:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	80	65	50	40	30	20
b) Chiều rộng tiết diện dầm	250	200	160	130	100	80

[1] Có thể bổ sung cốt thép phụ để giữ lớp bê tông bảo vệ nếu cần.

[2] Vermiculite/thạch cao phải có tỷ lệ phối trộn theo thể tích nằm trong khoảng 1,5:1 đến 2:1.

CHÚ THÍCH 1: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.

CHÚ THÍCH 2: Giới hạn chịu lửa trong bảng chỉ dùng cho kết cấu tĩnh định. Các kết cấu siêu tĩnh được tính toán chịu lửa theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH 3: Các thông số của tiết diện cấu kiện phải xét đồng thời.

F.4 Cột bê tông cốt thép

Bảng F.5 – Cột bê tông cốt thép (có 4 mặt đều tiếp xúc với lửa)

Đặc điểm	Giá trị nhỏ nhất của thông số, mm, để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	R 240	R 180	R 120	R 90	R 60	R 30
1. Bê tông dùng cốt liệu gốc silic:						
a) Không có biện pháp bảo vệ bổ sung	450	400	300	250	200	150
b) Có trát xi măng hoặc thạch cao dày 15 mm trên lưới thép mảnh	300	275	225	150	150	150
c) Có trát vermiculite/thạch cao [1)]	275	225	200	150	120	120
2. Bê tông dùng cốt liệu đá vôi hoặc gốc silic:						
Có thể có cốt thép phụ trong lớp bê tông bảo vệ nếu cần	300	275	225	200	190	150
3. Bê tông cốt liệu nhẹ	300	275	225	200	190	150

[1)] Vermiculite/thạch cao phải có tỷ lệ phối trộn theo thể tích nằm trong khoảng 1,5:1 đến 2:1.

CHÚ THÍCH 1: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.

CHÚ THÍCH 2: Giới hạn chịu lửa trong bảng chỉ dùng cho kết cấu tĩnh định. Các kết cấu siêu tĩnh được tính toán chịu lửa theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH 3: Các thông số của tiết diện cấu kiện phải xét đồng thời.

Bảng F.6 – Cột bê tông cốt thép (có 1 mặt tiếp xúc với lửa)

Đặc điểm	Giá trị nhỏ nhất của thông số, mm, để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	R 240	R 180	R 120	R 90	R 60	R 30
Bê tông dùng cốt liệu gốc silic:						
a) Không có biện pháp bảo vệ bổ sung	180	150	100	100	75	75
b) Có trát vermiculite/thạch cao [1)] dày 15 mm trên bề mặt tiếp xúc với lửa	125	100	75	75	65	65

[1)] Vermiculite/thạch cao phải có tỷ lệ phối trộn theo thể tích nằm trong khoảng 1,5:1 đến 2:1.

CHÚ THÍCH 1: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.

CHÚ THÍCH 2: Giới hạn chịu lửa trong bảng chỉ dùng cho kết cấu tĩnh định. Các kết cấu siêu tĩnh được tính toán chịu lửa theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH 3: Các thông số của tiết diện cấu kiện phải xét đồng thời.

F.5 Kết cấu thép

Bảng F.7 – Cột chống bằng thép được bọc bảo vệ (khối lượng cột trên 1 m dài không nhỏ hơn 45 kg)

Kết cấu và vật liệu bọc bảo vệ	Chiều dày nhỏ nhất, mm, của lớp bảo vệ để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	R 240	R 180	R 120	R 90	R 60	R 30
A. Lớp bảo vệ dạng đặc [1] (không trát)						
1. Bê tông dùng cốt liệu tự nhiên, không nghèo hơn so với cấp phối 1:2:4 [2]:						
a) Bê tông không tham gia chịu lực, có cốt thép [3]	50	–	25	25	25	25
b) Bê tông có tham gia chịu lực, có cốt thép (được thiết kế theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng)	75	–	50	50	50	50
2. Gạch đặc đất sét nung	100	75	50	50	50	50
3. Block đặc bằng bê tông xỉ bọt hoặc bê tông pumice, có cốt thép [3] tại tất cả các mạch ngang	75	60	50	50	50	50
B. Lớp bảo vệ dạng rỗng [4]						
1. Gạch đặc đất sét nung có cốt thép tại tất cả các mạch ngang, không trát	115	–	50	50	50	50
2. Block đặc bằng bê tông xỉ bọt hoặc bê tông pumice có cốt thép [2] tại tất cả các mạch ngang, không trát	75	–	50	50	50	50

[1] Lớp bảo vệ dạng đặc có nghĩa là một vỏ bên ngoài được gắn chặt vào cột thép, không tạo ra khe hở giữa bề mặt tiếp xúc và tất cả các mạch ghép nối trong phần vỏ đó đều kín và đặc.

[2] Tỉ lệ 1:2:4 là tỉ lệ xi măng : cát : cốt liệu thô theo thể tích. Bê tông nặng có cấp cường độ tối thiểu B20 theo TCVN 5574:2018 được coi là đạt yêu cầu này.

[3] Cốt thép phải là các sợi thép buộc có đường kính không nhỏ hơn 2,3 mm, hoặc là một lưới thép có khối lượng đơn vị không nhỏ hơn 0,48 kg/m^2. Trong lớp bê tông bảo vệ, khoảng cách cốt thép, theo bất kỳ chiều nào không được lớn hơn 150 mm.

[4] Lớp bảo vệ dạng rỗng có nghĩa là có một khoảng trống giữa vật liệu bảo vệ và thép. Tất cả các lớp bảo vệ dạng rỗng cho cột phải được chèn bịt một cách có hiệu quả tại mỗi cao trình sàn.

Bảng F.8 – Dầm thép được bọc bảo vệ
(khối lượng dầm trên 1 m dài không nhỏ hơn 30 kg)

Kết cấu và vật liệu bảo vệ	Chiều dày nhỏ nhất, mm, của lớp bảo vệ để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	R 240	R 180	R 120	R 90	R 60	R 30
A. Lớp bảo vệ dạng đặc [1] (không trát)						
1. Bê tông cốt liệu tự nhiên, không nghèo hơn so với cấp phối 1:2:4 [2]:						
a) Bê tông không tham gia chịu lực, có cốt thép [3]	75	50	25	25	25	25
b) Bê tông có tham gia chịu lực, có cốt thép (được thiết kế theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng)	75	75	50	50	50	50
B. Lớp bảo vệ dạng rỗng [4]						
1. Lưới thép với:						
a) Lớp trát xi măng - vôi với chiều dày	–	–	38	25	19	12,5
b) Lớp trát thạch cao với chiều dày	–	–	22	19	16	12,5

[1] Lớp bảo vệ dạng đặc có nghĩa là một vỏ bên ngoài được gắn chặt vào thép, không tạo ra khe hở giữa bề mặt tiếp xúc và tất cả các mạch ghép nối trong phần vỏ đó đều kín và đặc.

[2] Tỉ lệ 1:2:4 là tỉ lệ xi măng : cát : cốt liệu thô theo thể tích. Bê tông nặng có cấp cường độ tối thiểu B20 theo TCVN 5574:2018 được coi là đạt yêu cầu này.

[3] Cốt thép phải là các sợi thép buộc có đường kính không nhỏ hơn 2,3 mm, hoặc là một lưới thép có khối lượng đơn vị không nhỏ hơn 0,48 kg/m^2. Trong lớp bê tông bảo vệ, khoảng cách cốt thép, theo bất kỳ chiều nào không được lớn hơn 150 mm.

[4] Lớp bảo vệ dạng rỗng có nghĩa là có một khoảng trống giữa vật liệu bảo vệ và thép. Tất cả các lớp bảo vệ dạng rỗng cho cột phải được chèn bịt một cách có hiệu quả tại mỗi cao trình sàn.

F.6 Kết cấu sàn

Bảng F.9 – Sàn bê tông cốt thép (cốt liệu gốc silic hoặc đá vôi)

Kết cấu sàn	Giá trị nhỏ nhất của thông số, mm, để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	REI 240	REI 180	REI 120	REI 90	REI 60	REI 30
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. Sàn đặc:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực	25	25	20	20	15	15
b) Chiều cao tổng thể [1] của tiết diện	150	150	125	125	100	100
2. Sàn có lỗ rỗng với lỗ rỗng tiết diện tròn hoặc hộp. Phần diện tích tiết diện đặc phải chiếm không ít hơn 50 % tổng diện tích tiết diện ngang của sàn:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực	25	25	20	20	15	15
b) Chiều dày của phần bê tông dưới lỗ rỗng	50	40	40	30	25	20
c) Chiều cao tổng thể [1] của tiết diện	190	175	160	140	110	100
3. Sàn tiết diện rỗng có một hoặc nhiều khoang rỗng hình hộp theo chiều dọc với chiều rộng lớn hơn chiều cao:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực	25	25	20	20	15	15
b) Chiều dày của bản cánh phía dưới	50	40	40	30	25	20
c) Chiều cao tổng thể [1] của tiết diện	230	205	180	155	130	105
4. Sàn sườn có phần rỗng chèn bằng block đất sét nung, hoặc dầm chữ T ngược có phần rỗng được chèn bằng block bê tông hoặc block đất sét nung. Nếu sàn có phần diện tích tiết diện đặc nhỏ hơn 50 % tổng diện tích tiết diện ngang thì phải được trát một lớp dày 15 mm ở bề mặt phía dưới:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực	25	25	20	20	15	15
b) Chiều rộng tiết diện sườn hoặc dầm chữ T, đo ở mặt đáy	125	100	90	80	70	50
c) Chiều cao tổng thể [1] của tiết diện	190	175	160	140	110	100

Bảng F.9 (*kết thúc*)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5. Tiết diện chữ T:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực, đo ở mặt đáy	65 [2)]	55 [2)]	45 [2)]	35	25	15
b) Chiều dày của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực, đo ở mặt bên	65	55	45	35	25	15
c) Chiều rộng tiết diện sườn hoặc của bụng dầm	150	140	115	90	75	60
d) Chiều dày cánh	150	150	125	125	100	90
6. Tấm sàn tiết diện chữ U ngược có bán kính cong tại giao điểm giữa bản đáy với sườn của sàn không lớn hơn chiều cao tiết diện:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực, đo ở mặt đáy	65 [2)]	55 [2)]	45 [2)]	35	25	15
b) Chiều dày của lớp bê tông bảo vệ cốt thép, đo ở mặt bên	40	30	25	20	15	10
c) Chiều rộng của sườn hoặc của chân chữ U	75	70	60	45	40	30
d) Chiều dày tại bản phía trên	150	150	125	125	100	90
7. Tấm sàn tiết diện chữ U ngược hoặc chữ U có bán kính cong tại giao điểm giữa bản đáy với sườn của sàn lớn hơn chiều cao tiết diện:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực, đo ở mặt đáy	65 [2)]	55 [2)]	45 [2)]	35	25	15
b) Chiều dày của lớp bê tông bảo vệ cốt thép, đo ở mặt bên	40	30	25	20	15	10
c) Chiều rộng sườn hoặc của chân chữ U	70	60	50	40	35	25
d) Chiều dày tại bản phía trên	150	150	100	100	75	65

[1)] Có thể cộng thêm chiều dày của các lớp láng hoặc lớp hoàn thiện bằng vật liệu không cháy.

[2)] Có thể bổ sung cốt thép phụ để giữ lớp bê tông bảo vệ nếu cần.

CHÚ THÍCH 1: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.

CHÚ THÍCH 2: Giới hạn chịu lửa trong bảng chỉ dùng cho kết cấu tĩnh định. Các kết cấu siêu tĩnh tính toán chịu lửa theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH 3: Các thông số của tiết diện cấu kiện phải xét đồng thời.

Bảng F.10 – Sàn bê tông cốt thép ứng suất trước (cốt liệu gốc silic hoặc đá vôi)

Kết cấu sàn	Giá trị nhỏ nhất của thông số, mm, để bảo đảm giới hạn chịu lửa					
	REI 240	REI 180	REI 120	REI 90	REI 60	REI 30
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. Sàn đặc:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	65 [1)]	50 [1)]	40	30	25	15
b) Chiều cao tổng thể [2)] của tiết diện	150	150	125	125	100	100
2. Sàn có lỗ rỗng với lỗ rỗng tiết diện tròn hoặc hộp. Phần diện tích tiết diện đặc phải chiếm không ít hơn 50 % tổng diện tích tiết diện ngang của sàn:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	65 [1)]	50 [1)]	40	30	25	15
b) Chiều dày của phần bê tông dưới lỗ rỗng	50	40	40	30	25	20
c) Chiều cao tổng thể [2)] của tiết diện	190	175	160	140	110	100
3.Sàn tiết diện rỗng có một hoặc nhiều khoang rỗng hình hộp theo chiều dọc với chiều rộng lớn hơn chiều cao:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	65 [1)]	50 [1)]	40	30	25	15
b) Chiều dày của bản cánh phía dưới	65	50	40	30	25	15
c) Chiều cao tổng thể [2)] của tiết diện	230	205	180	155	130	105
4. Sàn sườn có phần rỗng chèn bằng block đất sét nung, hoặc dầm chữ T ngược có phần rỗng được chèn bằng block bê tông hoặc block đất sét nung. Nếu sàn có phần diện tích tiết diện đặc nhỏ hơn 50 % tổng diện tích tiết diện ngang thì phải được trát một lớp dày 15 mm ở bề mặt phía dưới:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp)	65 [1)]	50 [1)]	40	30	25	15
b) Chiều rộng tiết diện sườn hoặc dầm chữ T, đo ở mặt đáy	125	100	90	80	70	50
c) Chiều cao tổng thể [2)] của tiết diện	190	175	160	140	110	100

Bảng F.10 (*kết thúc*)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5. Tiết diện chữ T:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp), đo ở mặt đáy	100 [1)]	85 [1)]	65 [1)]	50 [1)]	40	25
b) Chiều dày của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp), đo ở mặt bên	100	85	65	50	40	25
c) Chiều rộng sườn hoặc hoặc của bụng dầm	250	200	150	110	90	60
d) Chiều dày của cánh [2)]	150	150	125	125	100	90
6. Tấm sàn tiết diện chữ U ngược có bán kính cong tại giao điểm giữa bản đáy với sườn của sàn không lớn hơn chiều cao tiết diện:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp), đo ở mặt đáy	100 [1)]	85 [1)]	65 [1)]	50 [1)]	40	25
b) Chiều dày của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp), đo ở mặt bên	50	45	35	25	20	15
c) Chiều rộng của sườn hoặc của chân chữ U	125	100	75	55	45	30
d) Chiều dày tại bản phía trên [2)]	150	150	125	125	100	90
7. Tấm sàn tiết diện chữ U ngược hoặc chữ U có bán kính cong tại giao điểm giữa bản đáy với sườn của sàn lớn hơn chiều cao tiết diện:						
a) Chiều dày trung bình của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp), đo ở mặt đáy	100 [1)]	85 [1)]	65 [1)]	50 [1)]	40	25
b) Chiều dày của lớp bê tông bảo vệ cốt thép ứng suất trước (thanh, cáp), đo ở mặt bên	50	45	35	25	20	15
c) Chiều rộng sườn hoặc của chân chữ U	110	90	70	50	40	30
d) Chiều dày tại bản phía trên [2)]	150	150	125	125	100	90

[1)] Có thể bổ sung cốt thép phụ để giữ lớp bê tông bảo vệ nếu cần.

[2)] Có thể cộng thêm chiều dày của các lớp láng hoặc lớp hoàn thiện bằng vật liệu không cháy.

CHÚ THÍCH 1: Nguyên tắc xác định giới hạn chịu lửa của các cấu kiện xem thêm phần 2.

CHÚ THÍCH 2: Giới hạn chịu lửa trong bảng chỉ dùng cho kết cấu tĩnh định. Các kết cấu siêu tĩnh tính toán chịu lửa theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH 3: Các thông số của tiết diện cấu kiện phải xét đồng thời.

PHỤ LỤC G
(quy định)
KHOẢNG CÁCH ĐẾN CÁC LỐI RA THOÁT NẠN VÀ CHIỀU RỘNG LỐI RA THOÁT NẠN

G.1 Khoảng cách giới hạn cho phép từ chỗ xa nhất (có người sinh hoạt, làm việc) đến lối ra thoát nạn gần nhất

G.1.1 Nhà ở

Khoảng cách giới hạn cho phép từ cửa ra vào của căn hộ (nhà nhóm F1.3) hoặc của phòng ở (nhà nhóm F1.2) đến lối ra thoát nạn gần nhất (buồng thang bộ hoặc lối ra bên ngoài) được quy định tại Bảng G.1.

Bảng G.1 – Khoảng cách giới hạn cho phép từ cửa ra vào của căn hộ hay của phòng ở đến lối ra thoát nạn gần nhất

Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Khoảng cách giới hạn cho phép từ cửa ra vào căn hộ hoặc phòng ở đến lối ra thoát nạn gần nhất, m	
		Khi cửa bố trí ở giữa các buồng thang bộ hoặc giữa các lối ra ngoài	Khi cửa bố trí ở hành lang cụt
I, II	S0	40	25
II	S1	30	20
III	S0	30	20
	S1	25	15
IV	S0	25	15
	S1, S2	20	10
V	Không quy định	20	10

G.1.2 Công trình công cộng

G.1.2.1 Khoảng cách giới hạn cho phép theo đường thoát nạn từ cửa ra vào của gian phòng xa nhất của nhà công cộng (trừ các gian phòng vệ sinh, phòng tắm giặt, phục vụ khác) đến lối ra thoát nạn gần nhất (lối ra bên ngoài hoặc vào buồng thang bộ, hoặc đến cầu thang bộ loại 2 mà quy chuẩn này cho phép thoát nạn) được quy định tại Bảng G.2a.

CHÚ THÍCH: Đối với các tầng nhà có hành lang không được bao che bằng các bộ phận ngăn cháy theo quy định tại 3.3.5 hoặc không tuân thủ yêu cầu tại 3.3.4 thì khoảng cách giới hạn cho phép của đường thoát nạn phải tính từ điểm xa nhất của gian phòng trên tầng nhà đó. Chú thích này không áp dụng đối với các tầng nhà có gian phòng karaoke, vũ trường.

G.1.2.2 Khoảng cách giới hạn cho phép từ một điểm bất kỳ của các gian phòng có khối tích khác nhau không có ghế ngồi cho khán giả đến lối ra thoát nạn gần nhất được quy định tại Bảng G.2b. Khi có sự kết hợp các lối thoát nạn chính vào một lối chung thì chiều rộng của lối chung không được nhỏ hơn tổng chiều rộng của các lối thành phần.

Bảng G.2a – Khoảng cách giới hạn cho phép từ cửa ra vào của gian phòng đến lối ra thoát nạn gần nhất đối với nhà công cộng

Bậc chịu lửa của nhà	Khoảng cách, m, khi mật độ dòng người thoát nạn, người/m²				
	≤ 2	> 2 và ≤ 3	> 3 và ≤ 4	> 4 và ≤ 5	> 5
1. Từ gian phòng có cửa ra bố trí ở giữa các buồng thang bộ hoặc ở giữa các lối ra bên ngoài					
I, II, III	60	50	40	35	20
IV	40	35	30	25	15
V	30	25	20	15	10
2. Từ gian phòng có cửa ra mở vào hành lang cụt hoặc mở vào sảnh chung					
I, II, III	30	25	20	15	10
IV	20	15	15	10	7
V	15	10	10	5	5

CHÚ THÍCH 1: Mật độ dòng người thoát nạn được xác định bằng tỉ số giữa tổng số người phải thoát nạn theo đường thoát nạn và diện tích của đường thoát nạn đó.

CHÚ THÍCH 2: Phải áp dụng những giá trị khoảng cách quy định tại Bảng G.2a như sau: Đối với trường mầm non lấy theo cột (6); Đối với các trường phổ thông, trường kỹ thuật dạy nghề, các trường cao đẳng, chuyên nghiệp và đại học lấy theo cột (3); Đối với các cơ sở điều trị nội trú lấy theo cột (5); Đối với khách sạn lấy theo cột (4). Đối với các nhà công cộng khác, mật độ dòng người thoát nạn trong hành lang được lấy cụ thể cho từng dự án.

Bảng G.2b – Khoảng cách giới hạn cho phép từ một điểm bất kỳ của gian phòng công cộng không có ghế ngồi cho khán giả đến lối ra thoát nạn gần nhất

Gian phòng	Bậc chịu lửa của nhà	Khoảng cách giới hạn cho phép, m, từ 1 điểm bất kỳ của gian phòng tới lối ra thoát nạn gần nhất với khối tích gian phòng, 1 000 m³		
		≤ 5	> 5 và ≤ 10	> 10
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Các gian phòng chờ, bán vé, trưng bày triển lãm, khiêu vũ, nghỉ và tương tự.	I, II	30	45	55
	III, IV	20	30	Xem chú thích
	V	15	Xem chú thích	Xem chú thích
2. Các gian phòng ăn, phòng đọc khi diện tích của mỗi lối đi chính tính theo đầu người không nhỏ hơn 0,2 m².	I, II	65	Xem chú thích	Xem chú thích
	III, IV	45	Xem chú thích	Xem chú thích
	V	30	Xem chú thích	Xem chú thích
3. Các gian phòng thương mại khi diện tích của các lối đi chính tính theo phần trăm diện tích của gian phòng không nhỏ hơn 25 %.	I, II	50	65	80
	III, IV	35	45	Xem chú thích
	V	25	Xem chú thích	Xem chú thích

Bảng G.2b *(kết thúc)*

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. Các gian phòng thương mại khi diện tích của các lối đi chính tính theo phần trăm diện tích của gian phòng nhỏ hơn 25 %.	I, II	25	30	35
	III, IV	15	20	Xem chú thích
	V	10	Xem chú thích	Xem chú thích
CHÚ THÍCH: Khoảng cách giới hạn này phải được xác định theo luận chứng kỹ thuật riêng.				

G.1.3 Nhà sản xuất và nhà kho

G.1.3.1 Khoảng cách giới hạn cho phép từ chỗ làm việc xa nhất trong gian phòng đến lối ra thoát nạn gần nhất (lối ra trực tiếp bên ngoài hoặc buồng thang bộ) quy định tại Bảng G.3. Đối với các gian phòng có diện tích lớn hơn 1 000 m^2 thì khoảng cách quy định tại Bảng G.3 bao gồm cả chiều dài của đường đi theo hành lang để đến lối ra.

G.1.3.2 Khoảng cách giới hạn cho phép quy định tại Bảng G.3 với các trị số trung gian của khối tích của gian phòng được xác định bằng nội suy tuyến tính.

G.1.3.3 Khoảng cách giới hạn cho phép trong Bảng G.3 được quy định cho các gian phòng có chiều cao đến 6 m. Khi chiều cao gian phòng lớn hơn 6 m, thì khoảng cách này được tăng lên như sau: khi chiều cao gian phòng đến 12 m thì tăng thêm 20 %; đến 18 m thì tăng thêm 30 %; đến 24 m thì tăng thêm 40 %, nhưng không được lớn hơn 140 m đối với gian phòng có hạng A, B và không lớn hơn 240 m đối với gian phòng có hạng C.

G.1.3.4 Khoảng cách giới hạn cho phép từ cửa ra vào của gian phòng xa nhất có diện tích không lớn hơn 1 000 m^2 của nhà sản xuất đến lối ra thoát nạn gần nhất (ra ngoài hoặc vào buồng thang bộ) quy định tại Bảng G.4.

Bảng G.3 – Khoảng cách giới hạn cho phép từ chỗ làm việc xa nhất đến lối ra thoát nạn gần nhất của nhà sản xuất

Khối tích của gian phòng, 1 000 m³	Hạng của gian phòng	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Khoảng cách, m, khi mật độ dòng người thoát nạn trên lối đi chung, người/m²		
				≤ 1	> 1 và ≤ 3	> 3 và ≤ 5
≤ 15	A, B	I, II, III, IV	S0	40	25	15
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	100	60	40
		III, IV	S1	70	40	30
		V	S2, S3	50	30	20
30	A, B	I, II, III, IV	S0	60	35	25
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	145	85	60
		III, IV	S1	100	60	40
40	A, B	I, II, III, IV	S0	80	50	35
40	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	160	95	65
		III, IV	S1	110	65	45
50	A, B	I, II, III, IV	S0	120	70	50
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	180	105	75
		III, IV	S1	160	95	65
≥ 60	A, B	I, II, III, IV	S0	140	85	60
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	200	110	85
		III, IV	S1	180	105	75
≥ 80	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	240	140	100
		III, IV	S1	200	110	85
Không phụ thuộc vào khối tích	C4, D	I, II, III, IV	S0	Không hạn chế	Không hạn chế	Không hạn chế
		III, IV	S1	160	95	65
		V	Không quy định	120	70	50
Không phụ thuộc vào khối tích	E	I, II, III, IV	S0, S1	Không hạn chế	Không hạn chế	Không hạn chế
		IV, V	S2, S3	160	95	65

CHÚ THÍCH: Mật độ dòng người thoát nạn được xác định bằng tỉ số giữa tổng số người phải thoát nạn theo đường thoát nạn và diện tích của đường thoát nạn đó.

Bảng G.4 – Khoảng cách giới hạn cho phép từ cửa ra vào của gian phòng sản xuất có diện tích đến 1 000 m² đến lối ra thoát nạn gần nhất

Vị trí cửa ra của gian phòng	Hạng của gian phòng	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Khoảng cách đi theo hành lang, m, từ cửa gian phòng đến lối ra thoát nạn gần nhất, khi mật độ dòng người thoát nạn trên lối đi chung, người/m²			
				≤ 2	> 2 và ≤ 3	> 3 và ≤ 4	> 4 và ≤ 5
1. Ở giữa hai lối ra thoát nạn	A, B	I, II, III, IV	S0	60	50	40	35
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	120	95	80	65
		III, IV	S1	85	65	55	45
		Không quy định	S2, S3	60	50	40	35
	C4, D, E	I, II, III, IV	S0	180	140	120	100
		III, IV	S1	125	100	85	70
		Không quy định	S2, S3	90	70	60	50
2. Đi vào hành lang cụt	Không phụ thuộc vào hạng	I, II, III, IV	S0	30	25	20	15
		III, IV	S1	20	15	15	10
		Không quy định	S2, S3	15	10	10	8

G.2 Chiều rộng của lối ra thoát nạn

G.2.1 Nhà công cộng

G.2.1.1 Chiều rộng của một lối ra thoát nạn từ hành lang vào buồng thang bộ cũng như chiều rộng bản thang phải được xác định theo số lượng người cần thoát nạn qua lối ra thoát nạn đó và định mức người thoát nạn tính cho 1 mét chiều rộng lối ra (cửa ra). Tùy theo bậc chịu lửa của nhà, được lấy không vượt quá các giá trị sau:

- Nhà có bậc chịu lửa I, II: 165 người/m;
- Nhà có bậc chịu lửa III, IV: 115 người/m;
- Nhà có bậc chịu lửa V: 80 người/m.

G.2.1.2 Để tính toán chiều rộng lối thoát nạn của các nhà thuộc trường học phổ thông, trường học nội trú và các khu nội trú của trường, cần xác định số lượng người lớn nhất đồng thời có mặt trên một tầng từ số lượng người lớn nhất của các phòng học, của các phòng dạy nghề và của các phòng ngủ cũng như các gian thể thao, hội nghị, giảng đường nằm trên tầng đó (xem G.3, Bảng G.9).

G.2.1.3 Chiều rộng của các cửa ra từ các phòng học với số lượng học sinh lớn hơn 15 người, không được nhỏ hơn 0,9 m.

G.2.1.4 Chiều rộng của một lối ra thoát nạn từ các gian phòng không có ghế ngồi cho khán giả phải xác định theo số lượng người cần thoát nạn qua lối ra đó theo Bảng G.5, nhưng không được nhỏ hơn 1,2 m ở các gian phòng có sức chứa hơn 50 người.

Bảng G.5 – Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn của các gian phòng không có ghế ngồi cho khán giả của nhà công cộng

Gian phòng	Bậc chịu lửa của nhà	Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn trong các gian phòng có khối tích, 1 000 m^3		
		≤ 5	> 5 và ≤ 10	> 10
1. Các gian phòng thương mại khi diện tích của các đường thoát nạn chính không nhỏ hơn 25 % diện tích của gian phòng; Các phòng ăn và phòng đọc khi mật độ dòng người trên mỗi lối đi chính không lớn hơn 5 người/m^2.	I, II	165	220	275
	III, IV	115	155	Xem chú thích
	V	80	Xem chú thích	Xem chú thích
2. Các gian phòng thương mại khi diện tích của các đường thoát nạn chính nhỏ hơn 25 % diện tích của gian phòng; và các gian phòng khác.	I, II	75	100	125
	III, IV	50	70	Xem chú thích
	V	40	Xem chú thích	Xem chú thích
CHÚ THÍCH: Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn phải được xác định theo luận chứng kỹ thuật riêng.				

G.2.1.5 Chiều rộng của các lối đi thoát nạn chính trong một gian phòng thương mại phải lấy không nhỏ hơn:

- 1,4 m – khi diện tích thương mại không lớn hơn 100 m^2;
- 1,6 m – khi diện tích thương mại lớn hơn 100 m^2 và không lớn hơn 150 m^2;
- 2,0 m – khi diện tích thương mại lớn hơn 150 m^2 và không lớn hơn 400 m^2;
- 2,5 m – khi diện tích thương mại lớn hơn 400 m^2.

G.2.1.6 Số lượng người trên 1 m chiều rộng đường thoát nạn từ các khán đài của các công trình thể thao và biểu diễn ngoài trời được quy định tại Bảng G.6.

Bảng G.6 – Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của đường thoát nạn từ khán đài của các công trình thể thao, biểu diễn ngoài trời

Bậc chịu lửa của công trình	Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của đường thoát nạn			
	Theo các cầu thang bộ của các lối đi chính của khán đài		Đi qua cửa ra từ các lối đi chính của khán đài	
	Đi xuống	Đi lên	Đi xuống	Đi lên
I, II	600	825	620	1 230
III, IV	420	580	435	860
V	300	415	310	615
CHÚ THÍCH: Tổng số lượng người thoát nạn đi qua một lối ra thoát nạn không được vượt quá 1 500 người khi khán đài có bậc chịu lửa I, II. Khi khán đài có bậc chịu lửa là bậc III thì tổng số người đi qua phải giảm xuống 30 % và khi bậc IV và bậc V thì phải giảm xuống 50 %.				

G.2.2 Nhà sản xuất và nhà kho

G.2.2.1 Chiều rộng của một lối ra thoát nạn từ một gian phòng phải xác định theo số lượng người cần thoát nạn qua lối ra đó và theo số lượng người trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn được quy định tại Bảng G.7, nhưng không nhỏ hơn 0,9 m.

Số lượng người trên 1 m chiều rộng của một lối ra thoát nạn đối với các trị số trung gian của khối tích của nhà được xác định bằng nội suy tuyến tính.

Số lượng người trên 1 m chiều rộng của một lối ra thoát nạn từ các gian phòng có chiều cao lớn hơn 6 m được tăng lên như sau:

- Tăng lên 20 % khi chiều cao PCCC của nhà là 12 m;
- Tăng lên 30 % khi chiều cao PCCC của nhà là 18 m và tăng lên 40 % khi chiều cao PCCC của nhà là 24 m.

Khi chiều cao PCCC của nhà là các trị số trung gian thì số lượng người trên 1 m chiều rộng của một lối ra thoát nạn được xác định nội suy tuyến tính.

Bảng G.7 – Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn từ một gian phòng của nhà sản xuất

Khối tích của gian phòng, 1 000 m³	Hạng của gian phòng	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn từ một gian phòng, người
≤ 15	A, B	I, II, III, IV	S0	45
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	110
		III, IV	S1	75
		Không quy định	S2, S3	55
30	A, B	I, II, III, IV	S0	65
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	155
		III, IV	S1	110
40	A, B	I, II, III, IV	S0	85
	C1 , C2, C3	I, II, III, IV	S0	175
		III, IV	S1	120
50	A, B	I, II, III, IV	S0	130
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	195
		III, IV	S1	135
≥ 60	A, B	I, II, III, IV	S0	150
	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	220
		III, IV	S1	155
≥ 80	C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	260
		III, IV	S1	220
Không phụ thuộc vào khối tích	C4, D	I, II, III, IV	S0	260
		III, IV	S1	180
		Không quy định	S2, S3	130
Không phụ thuộc vào khối tích	E	Không quy định		

G.2.2.2 Chiều rộng của một lối ra thoát nạn từ hành lang ra bên ngoài hoặc vào một buồng thang bộ, phải xác định theo tổng số người cần thoát nạn qua lối ra đó và theo định mức số người trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn được quy định tại Bảng G.8 nhưng không nhỏ hơn 0,9 m.

Bảng G.8 – Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn từ hành lang của nhà sản xuất

Hạng của gian phòng có nguy hiểm cháy cao nhất có lối ra thoát nạn đi vào hành lang	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Số lượng người tối đa trên 1 m chiều rộng của lối ra thoát nạn từ hành lang, người
A, B	I, II, III, IV	S0	85
C1, C2, C3	I, II, III, IV	S0	173
	IV	S1	120
	Không quy định	S2, S3	85
C4, D, E	I, II, III, IV	S0	260
	IV	S1	180
	Không quy định	S2, S3	130

G.3 Xác định số lượng người lớn nhất trong nhà hoặc trong một phần của nhà

Số lượng người lớn nhất trong một gian phòng, một tầng hoặc nhà là số lượng người lớn nhất theo thiết kế được duyệt. Khi thiết kế không chỉ rõ giá trị này, số lượng người lớn nhất được tính bằng tỉ số giữa diện tích sàn của phòng, của tầng hoặc của nhà chia cho hệ số không gian sàn (m^2/người) quy định tại Bảng G.9.

CHÚ THÍCH: "Diện tích sàn" ở đây không kể diện tích của cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh và các phần phụ trợ khác.

Bảng G.9 – Hệ số không gian sàn [1)]

Không gian sử dụng [2), 3)]	Hệ số không gian sàn, m^2/người
1. Khu vực vui chơi có mái che, hội trường, nơi đông người, câu lạc bộ, sàn nhảy, quầy Bar, Karaoke và các khu tương tự	1,0
2. Sảnh lớn, sảnh thông tầng, khu tiếp đón, khu khách chờ, và tương tự	3,0
3. Phòng họp, phòng khách, phòng hội thảo, phòng ăn, phòng đọc, phòng học, căng-tin, và các gian phòng tương tự	1,5
4. Nhà chợ, trung tâm thương mại, siêu thị	3,0
5. Phòng triển lãm hoặc trường quay (phim, thu phát sóng, truyền hình, ghi âm)	1,5
6. Các cửa hàng mua bán, dịch vụ: bách hóa, dịch vụ cắt, uốn tóc, giặt là, sửa chữa hoặc tương tự	3,0

Bảng G.9 *(kết thúc)*

Không gian sử dụng [2), 3)]	Hệ số không gian sàn, m^2/người
7. Phòng trưng bày nghệ thuật, khu trưng bày sản phẩm, bảo tàng hoặc các khu tương tự	5,0
8. Văn phòng	6,0
9. Các cửa hàng bán đồ nội thất lớn như bàn ghế, đồ trải sàn và tương tự	7,0
10. Nhà bếp hoặc thư viện	7,0
11. Phòng ngủ hoặc phòng ngủ kết hợp phòng học	8,0
12. Phòng khách, phòng giải trí	10,0
13. Kho hoặc nơi chứa đồ	30,0
14. Nhà để xe ôtô	2 người/ô để xe

[1)] Nếu không sử dụng các giá trị trong bảng này thì có thể xác định hệ số không gian sàn theo số liệu thực tế lấy từ công trình tương tự. Trong trường hợp này, các số liệu cần phải phản ánh được mật độ sinh hoạt trung bình tại thời điểm cao nhất trong năm.

[2)] Khi một đối tượng không thuộc không gian sử dụng được nêu ở trên thì có thể lựa chọn giá trị phù hợp từ một đối tượng tương tự.

[3)] Nếu một khu vực nhà được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau thì cần áp dụng hệ số không gian sàn tính ra số lượng người lớn nhất. Nếu nhà có nhiều khu vực sử dụng khác nhau thì mỗi khu vực cần được tính toán với hệ số không gian tương ứng cho khu vực đó.

PHỤ LỤC H
(quy định)
BẬC CHỊU LỬA VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO ĐẢM AN TOÀN CHÁY CHO NHÀ, CÔNG TRÌNH, KHOANG CHÁY

H.1 Nhà ở và ký túc xá kiểu căn hộ

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với nhà ở và ký túc xá dạng căn hộ được quy định tại Bảng H.1.

Bảng H.1 – Nhà ở và ký túc xá kiểu căn hộ

Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà, m	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2
I	S0	75	2 500
II	S0	50	2 500
	S1	28	2 200
III	S0	28	1 800
	S1	15	1 800
IV	S0	5	1 000
		3	1 400
	S1	5	800
		3	1 200
	S2	5	500
		3	900
V	Không quy định	5	500
		3	800

CHÚ THÍCH 1: Quy định về số tầng (chiều cao PCCC cho phép), diện tích khoang cháy của các nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.3 có chiều cao PCCC từ trên 75 m đến 150 m được quy định tại Phụ lục A.

CHÚ THÍCH 2: Các bộ phận chịu lực của nhà hai tầng có bậc chịu lửa IV phải có giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 30.

H.2 Nhà công cộng

H.2.1 Quy định chung

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với nhà công cộng, bao gồm cả khách sạn và nhà căn hộ cho thuê (apartment) (trừ ký túc xá và khách sạn kiểu căn hộ như nhà ở) được quy định tại Bảng H.2.

Cần tuân thủ thêm các quy định bổ sung tại H.2.2 đến H.2.12 đối với các nhà công cộng theo nhóm nguy hiểm cháy theo công năng tương ứng.

Bảng H.2 – Nhà công cộng

Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà, m	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2, với số tầng trên mặt đất (không tính tầng kỹ thuật trên cùng)					
			1	2	3	4, 5	6 đến 9	10 đến 16
I	S0	50	6 000	5 000	5 000	5 000	5 000	2 500
II	S0	50	6 000	4 000	4 000	4 000	4 000	2 200
II	S1	28	5 000	3 000	3 000	2 000	1 200	–
III	S0	15	3 000	2 000	2 000	1 200	–	–
III	S1	12	2 000	1 400	1 200	800	–	–
IV	S0	9	2 000	1 400	–	–	–	–
IV	S1	6	2 000	1 400	–	–	–	–
IV	S2, S3	6	1 200	800	–	–	–	–
V	S1, S2, S3	6	1 200	800	–	–	–	–

CHÚ THÍCH 1: Bảng này được áp dụng cho các loại nhà công cộng được đề cập trong H.2.1, trừ khi có quy định khác nêu tại H.2.2 đến H.2.12.

CHÚ THÍCH 2: Dấu "–" trong bảng có nghĩa là nhà có bậc chịu lửa theo hàng ngang tương ứng thì không thể có số tầng theo cột dọc tương ứng.

CHÚ THÍCH 3: Trong nhà có bậc chịu lửa IV với chiều cao 2 tầng thì kết cấu chịu lực của nhà phải có giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 45.

CHÚ THÍCH 4: Quy định về số tầng (chiều cao PCCC cho phép), diện tích khoang cháy của các nhà công cộng có chiều cao PCCC từ trên 50 m đến 150 m được quy định tại Phụ lục A.

H.2.2 Các cơ sở dịch vụ (nhóm F3.5)

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với các cơ sở dịch vụ (nhóm F3.5) được quy định tại Bảng H.3. Cần tuân thủ thêm các quy định bổ sung tại H.2.12.

Bảng H.3 – Nhà của các cơ sở dịch vụ (nhóm F3.5)

Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà, m	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2	
			Nhà 1 tầng	Nhà nhiều tầng (tối đa 6 tầng không kể đến tầng kỹ thuật trên cùng)
I	S0	18	3 000	2 500
II	S0	18	3 000	2 500
II	S1	6	2 500	1 000
III	S0	6	2 500	1 000
III	S1	5	1 000	–
IV	S0, S1	5	1 000	–
IV	S2, S3	5	500	–
V	S1, S2, S3	5	500	–

CHÚ THÍCH: Dấu "–" nghĩa là nhà có bậc chịu lửa theo hàng ngang tương ứng thì không thể có số tầng theo cột dọc tương ứng.

H.2.3 Nhà của các cơ sở thương mại (nhóm F3.1)

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với nhà của các cơ sở thương mại (nhóm F3.1) được quy định tại Bảng H.4. Cần tuân thủ thêm các quy định bổ sung tại H.2.12.

Bảng H.4 – Nhà của các cơ sở thương mại (nhóm F3.1)

Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà, m	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2		
			1 tầng	2 tầng	3 đến 5 tầng
I, II	S0	28	3 500	3 000	2 500
III	S0, S1	8	2 000	1 000	–
IV	S0	3	1 000	–	–
IV, V	S1, S2, S3	3	500	–	–

CHÚ THÍCH 1: Dấu "–" nghĩa là nhà có bậc chịu lửa theo hàng ngang tương ứng thì không thể có số tầng theo cột dọc tương ứng.

CHÚ THÍCH 2: Trong các nhà của các cơ sở thương mại 1 tầng có bậc chịu lửa III, trừ các cơ sở kinh doanh: sơn và véc ni, các vật liệu xây dựng hoàn thiện, phụ tùng, phụ kiện ô tô, thảm, đồ nội thất, cho phép tăng gấp đôi diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy với điều kiện phải ngăn cách gian bán hàng với các phòng khác bằng tường ngăn cháy loại 2.

CHÚ THÍCH 3: Đối với nhà cửa hàng có bậc chịu lửa I và II, cho phép tăng chiều cao của nhà thêm 1 tầng nếu chỉ bố trí kho hàng, các gian phòng phục vụ, dịch vụ và phòng kỹ thuật ở tầng trên cùng.

CHÚ THÍCH 4: Số tầng được tính bằng số các tầng trên mặt đất không kể tầng kỹ thuật trên cùng.

H.2.4 Nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non

H.2.4.1 Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà (khoang cháy) của nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non thông thường (nhóm F1.1) được quy định tại Bảng H.5 phụ thuộc vào số chỗ tối đa trong nhà. Cần tuân thủ các quy định bổ sung đối với các nhà nhóm này và các yêu cầu nêu tại H.2.12.

Bảng H.5 – Nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non

Số chỗ trong nhà	Bậc chịu lửa của nhà, không thấp hơn	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà, m (số tầng trên mặt đất không kể tầng kỹ thuật trên cùng)
≤ 50	Không quy định	Không quy định	3 (1)
≤ 100	III	S0, S1	6 (2)
≤ 150	II	S0, S1	
≤ 350	II	S0	9 (3)
	I	S0	

H.2.4.2 Các tường (mặt trong), vách ngăn và kết cấu sàn tầng của nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non (nhóm F1.1), cũng như câu lạc bộ (nhóm F2.1) trong các nhà có cấp nguy hiểm cháy kết cấu S1 đến S3, bao gồm cả việc sử dụng kết cấu/cấu kiện gỗ, phải có cấp nguy hiểm cháy K0.

H.2.4.3 Nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non, không phụ thuộc vào số chỗ, phải có chiều cao không được vượt quá:

- Hai tầng – đối với nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non dành cho trẻ khiếm khuyết về thể chất và (hoặc) trí tuệ;
- Một tầng – đối với nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non dành cho trẻ bị khiếm thị.

Trong các nhà trẻ 3 tầng thì các phòng cho lớp bé cần bố trí ở tầng 1.

H.2.4.4 Trên tầng 3 của nhà trẻ cho phép bố trí các phòng dành cho lớp lớn, phòng học nhạc và thể chất, phòng chơi, phòng phục vụ. Khi đó các phòng có diện tích lớn hơn 50 m^2 thì phải có một trong các lối ra thoát nạn dẫn trực tiếp vào buồng thang bộ.

Trong nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non, các hành lang nối các buồng thang bộ cần được ngăn cách với các phòng bằng vách ngăn cháy không thấp hơn loại 2. Các cửa vào các phòng phải được chèn kín.

H.2.4.5 Phần phụ của nhà xây liền kề mà được sử dụng làm phòng chơi cho các cháu trong nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non cần được thiết kế có cùng bậc chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy kết cấu như nhà chính.

H.2.5 Nhà của trường học phổ thông (nhóm F4.1) và nhà ngủ của các trường nội trú (nhóm F1.1)

H.2.5.1 Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu và chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà các trường tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông, bổ túc, nhà khối học của trường nội trú

(nhóm F4.1), nhà ngủ của trường nội trú (F1.1) được xác định theo Bảng H.6. Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng trong phạm vi một khoang cháy của những nhà này được xác định theo Bảng H.2. Cần tuân thủ các quy định bổ sung đối với các nhà nhóm này và các yêu cầu nêu tại H.2.12.

Bảng H.6 – Nhà của trường học phổ thông (nhóm F4.1) và nhà ngủ của các trường nội trú (nhóm F1.1)

Số học sinh hoặc số chỗ trong nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu	Bậc chịu lửa tối thiểu	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà, m (số tầng)
≤ 100	Không quy định	Không quy định	3 (1)
≤ 270	S1	III	3 (1)
≤ 350	S0	III	7 (2)
	S1	II	7 (2)
≤ 600	S0	II	11 (3)
Không hạn chế	S0	I	19 (5)
Nhà ngủ			
≤ 40	Không quy định	Không quy định	3 (1)
≤ 80	S1, S2, S3	IV	3 (1)
≤ 140	S0	IV	3 (1)
≤ 200	S1	III	3 (1)
≤ 280	S0	III	7 (2)
Không hạn chế	S0	I, II	15 (4)
CHÚ THÍCH: Số tầng nhà được xác định bằng số các tầng trên mặt đất, không tính tầng kỹ thuật trên cùng.			

H.2.5.2 Chiều cao PCCC của các nhà khối học và nhà nội trú dành cho trẻ em khiếm khuyết về thể chất và (hoặc) trí tuệ không được cao quá 9 m.

H.2.6 Nhà của cơ sở văn hóa

H.2.6.1 Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu và chiều cao PCCC lớn nhất cho phép đối với các nhà của các cơ sở văn hóa nhóm F2.1 và F2.2 (thư viện, bảo tàng, triển lãm, câu lạc bộ, nhà hát, phòng hòa nhạc, rạp chiếu phim, rạp xiếc và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự) xác định theo Bảng H.7 phụ thuộc vào sức chứa của nhà hoặc gian phòng.

H.2.6.2 Cần tuân thủ các quy định bổ sung đối với các nhà thuộc nhóm này và các quy định tại H.2.12.

H.2.6.3 Khi xác định sức chứa của gian phòng thì cần cộng tổng số chỗ cố định và tạm thời.

Khi rạp chiếu phim có một số phòng chiếu phim thì tổng sức chứa của các phòng này không được vượt quá giá trị quy định tại Bảng H.7.

H.2.6.4 Kết cấu chịu lực của mái (giàn, dầm và kết cấu đỡ mái tương tự khác) trên sân khấu và các gian phòng của nhà hát, câu lạc bộ và các công trình thể thao có bậc chịu lửa từ I đến III cần có giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 45.

Bảng H.7 – Nhà của các cơ sở văn hóa (nhóm F2.1 và F2.2) (thư viện, bảo tàng, triển lãm, câu lạc bộ, nhà hát, phòng hòa nhạc, rạp chiếu phim, rạp xiếc và các nhà có đặc điểm sử dụng tương tự)

Nhóm nguy hiểm cháy theo công năng của nhà, công trình	Bậc chịu lửa	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà, m (số tầng trên mặt đất không kể tầng kỹ thuật trên cùng)	Sức chứa của gian phòng hoặc công trình, chỗ
F2.1	I	S0	50	Không hạn chế
	II	S0	9 (3)	≤ 800
	II	S1	6 (2)	≤ 600
	III	S0	3 (1)	≤ 400
	IV, V	S0, S1, S2, S3	3 (1)	≤ 300
F2.2	I	S0	50	Không hạn chế
	II	S0	50	≤ 800
	II	S1	28	≤ 600
	III	S0	9 (3)	≤ 400
	III	S1	6 (2)	≤ 300
	IV, V	S0, S1, S2, S3	3 (1)	≤ 300

CHÚ THÍCH 1: Trong các nhà nhóm F2.1 chiều cao lớn nhất được phép bố trí gian phòng, được xác định bởi cao độ của tầng tại vị trí hàng ghế đầu tiên, không được vượt quá 9 m đối với các gian có sức chứa trên 600 chỗ. Trong các nhà có bậc chịu lửa I và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0 cho phép bố trí các gian có sức chứa đến 300 chỗ ở chiều cao lớn hơn 28 m.

CHÚ THÍCH 2: Trong các nhà nhóm F 2.2, không được bố trí các sàn nhảy có sức chứa lớn hơn 400 người cũng như các gian phòng có công năng khác với sức chứa lớn hơn 600 người ở chiều cao PCCC của tầng tương ứng lớn hơn 9 m. Trong nhà có bậc chịu lửa I và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0, cho phép bố trí các gian sức chứa đến 300 chỗ ở chiều cao lớn hơn 28 m, nhưng phải tuân thủ yêu cầu tại A.2.4.

CHÚ THÍCH 3: Khi kết hợp rạp chiếu phim hoạt động quanh năm với rạp chiếu phim hoạt động mùa vụ với bậc chịu lửa khác nhau thì các rạp này phải được ngăn cách với nhau bằng tường ngăn cháy loại 2.

H.2.7 Nhà và công trình thể thao

H.2.7.1 Trong các gian thi đấu thể thao, sân trượt băng trong nhà, bể bơi trong nhà (kể cả có ghế ngồi cho khán giả hoặc không có ghế ngồi) cũng như trong các gian phòng huấn luyện bơi lội, các khu vực huấn luyện bắn súng trong nhà (kể cả đặt ở dưới khán đài hoặc xây trong các nhà công cộng khác), nếu diện tích của gian lớn hơn giá trị quy định tại Bảng H.2 thì cần bố trí tường ngăn cháy giữa gian này và các phòng khác.

H.2.7.2 Các khán đài sức chứa bất kỳ của các công trình nhóm F2.3 phải có bậc chịu lửa I và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0 nếu có sử dụng không gian bên dưới khán đài để bố trí các gian phòng phụ trợ từ hai tầng trở lên.

H.2.7.3 Sàn tầng dưới khán đài phải là sàn ngăn cháy loại 2.

H.2.7.4 Khi các gian phòng phụ trợ chỉ có một tầng dưới khán đài hoặc khi số lượng các hàng ghế khán giả trên khán đài lớn hơn 20 thì kết cấu chịu lực của khán đài phải có giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 45, cấp nguy hiểm cháy K0, và sàn tầng dưới khán đài phải là sàn ngăn cháy loại 3.

H.2.7.5 Các kết cấu chịu lực của khán đài công trình thể thao (nhóm F2.3) không sử dụng không gian dưới khán đài và có số lượng hàng ghế lớn hơn 5 và không quá 20 thì phải được làm từ vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 15, còn với số lượng hàng ghế trên 20 thì phải có giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 45, cấp nguy hiểm cháy K0. Khi đó, không cho phép để các chất cháy và vật liệu cháy bên dưới khán đài. Trong các công trình thể thao trong nhà (kín), kết cấu chịu lực của các khán đài cố định với sức chứa hơn 600 người phải có giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 60, cấp nguy hiểm cháy K0; từ 300 người đến 600 người – R 45 và K0; dưới 300 người – R 15 và K0 hoặc K1. Khi đó, các sàn dưới khán đài phải là sàn ngăn cháy loại 2 khi khán đài có sức chứa hơn 600 người, loại 3 với sức chứa từ 300 người đến 600 người và loại 4 với sức chứa dưới 300 người.

H.2.7.6 Giới hạn chịu lửa của các kết cấu khán đài tạm (di động) phải không thấp hơn R 15 không phụ thuộc sức chứa.

H.2.7.7 Các yêu cầu trên không áp dụng cho các chỗ ngồi khán giả tạm thời được bố trí trên sân thi đấu khi sân thi đấu biến hình.

H.2.8 Nhà ga hành khách

H.2.8.1 Trong các nhà ga hành khách có bậc chịu lửa I và II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0, thay cho việc phân chia nhà thành các khoang cháy bằng tường ngăn cháy loại 1, cho phép phân chia khoang cháy thành các phân khoang cháy với cùng diện tích như trong Bảng H.2 (với các nhóm gian phòng có cùng nhóm nguy hiểm cháy theo công năng) bằng các màn nước ngăn cháy (drencher), hoặc bằng các màn ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn E 60. Khi đó, các màn ngăn cháy và màn nước ngăn cháy nêu trên phải được lắp đặt ở vùng không có tải trọng cháy trên một chiều rộng không nhỏ hơn 4 m về cả hai phía của màn ngăn cháy và màn nước ngăn cháy.

H.2.8.2 Trong các nhà ga sân bay có bậc chịu lửa I, diện tích sàn giữa các tường ngăn cháy (khoang cháy) có thể tăng lên đến 10 000 m^2 khi không có tầng hầm hoặc nếu có tầng hầm thì trong tầng hầm (tầng nửa hầm) không có các kho và các dạng phòng khác có chứa các vật liệu cháy (ngoại trừ gian giữ đồ và mũ áo của nhân viên, các gian phòng có hạng nguy hiểm cháy C4 và E). Khi đó, lối đi lại từ các phòng để dụng cụ vệ sinh đặt trong tầng hầm và tầng nửa hầm lên tầng 1 có thể đi theo các buồng thang bộ hở, nếu đi từ các gian giữ đồ phải đi theo các cầu thang bộ riêng nằm trong buồng thang kín. Các gian phòng giữ đồ (ngoại trừ những gian phòng có trang bị các hộc gửi tự động) và gian phòng giữ mũ áo phải được ngăn cách với những phần khác của tầng hầm bằng các vách ngăn cháy loại I và được trang bị hệ thống chữa cháy tự động, còn các trạm điều độ - chỉ huy phải được ngăn cách bằng các vách ngăn cháy loại I.

H.2.8.3 Trong các nhà ga sân bay và nhà ga hành khách có bậc chịu lửa I và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0, không hạn chế diện tích sàn giữa các tường ngăn cháy nếu được trang bị các hệ thống chữa cháy tự động.

H.2.9 Bệnh viện

H.2.9.1 Nhà bệnh viện (nhóm F1.1) cần được bố trí trong các nhà đứng độc lập hoặc trong khoang cháy riêng với chiều cao PCCC không quá 28 m. Nhà bệnh viện cao từ 2 tầng trở lên phải có bậc chịu lửa I hoặc II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0.

H.2.9.2 Các nhà bệnh viện 1 tầng cho phép có bậc chịu lửa III và cấp nguy hiểm cháy kết cấu không thấp hơn S1, khi đó diện tích lớn nhất cho phép của một tầng trong phạm vi một khoang cháy không vượt quá 2 000 m^2 đối với nhà có cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0 và không quá 1 200 m^2 đối với nhà cấp S1. Khi đó các tường, vách ngăn và sàn, bao gồm cả có sử dụng kết cấu gỗ, phải có cấp nguy hiểm cháy K0.

H.2.9.3 Nhà nội trú của bệnh viện có chiều cao đến 3 tầng cần được chia thành các phân khoang cháy với diện tích không quá 1 000 m^2 bằng các vách ngăn cháy loại 1. Nhà nội trú có chiều cao hơn 3 tầng và nhà nội trú có cấp nguy hiểm cháy kết cấu S1 cần được chia thành các phân khoang cháy với diện tích không quá 800 m^2 bằng các vách ngăn cháy loại 1.

H.2.9.4 Các nhà chữa bệnh dành cho bệnh nhân tâm thần và các nhà chữa bệnh của trạm y tế có chiều cao PCCC không được quá 9 m, bậc chịu lửa không thấp hơn II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0.

H.2.9.5 Nhà dưỡng lão và chăm sóc người khuyết tật cần được thiết kế phù hợp với các yêu cầu an toàn cháy như bệnh viện.

H.2.10 Nhà khám chữa bệnh đa khoa (nhóm F3.4)

H.2.10.1 Chiều cao PCCC của nhà khám bệnh đa khoa ngoại trú (nhóm F3.4) tối đa 28 m. Bậc chịu lửa của nhà từ 2 tầng trở lên không được thấp hơn bậc II, cấp nguy hiểm cháy kết cấu không thấp hơn S0.

H.2.10.2 Các cơ sở y tế không có nội trú cho phép đặt trong các nhà một tầng có bậc chịu lửa III và cấp nguy hiểm cháy kết cấu không thấp hơn S1, khi đó diện tích lớn nhất cho phép của một tầng trong phạm vi một khoang cháy không lớn hơn 3 000 m^2 đối với nhà có cấp S0 và không lớn hơn 2 000 m^2 đối với nhà có cấp S1. Khi đó các tường và cách ngăn chia hành lang và tiền sảnh với các phòng lân cận, bao gồm cả việc sử dụng kết cấu gỗ, phải có cấp nguy hiểm cháy K0.

H.2.10.3 Các gian phòng khám đa khoa ngoại trú (nhóm F3.4) cho phép đặt trong các phần phụ của nhà có bậc chịu lửa II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu không thấp hơn S0. Các phòng này không được đặt ở độ cao quá 28 m.

H.2.11 Nhà ngủ của cơ sở điều dưỡng

H.2.11.1 Các nhà ngủ của cơ sở điều dưỡng không được cao quá 28 m.

H.2.11.2 Đối với nhà ngủ của cơ sở điều dưỡng cao hơn 2 tầng, bậc chịu lửa phải không thấp hơn bậc II, cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0.

H.2.11.3 Các nhà ngủ hai tầng của cơ sở điều dưỡng cho phép có bậc chịu lửa III và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0.

H.2.11.4 Số chỗ trong các nhà ngủ của cơ sở điều dưỡng với bậc chịu lửa I và II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0 không được vượt quá 1 000, bậc III và cấp S0 – không quá 150, các bậc chịu lửa còn lại – không quá 50.

H.2.11.5 Các gian phòng ngủ dành cho gia đình có trẻ em trong nhà ngủ của cơ sở điều dưỡng cần được bố trí trong các tòa nhà độc lập hoặc các phần nhà riêng được ngăn cách bởi vách ngăn cháy

loại 1, chiều cao không quá 6 tầng và có lối ra thoát nạn riêng biệt với các phần nhà khác. Khi đó, các gian phòng ngủ phải có lối ra khẩn cấp phù hợp với một trong những yêu cầu sau:

- Lối ra phải dẫn ra ban công hoặc lô gia với vách tường đặc không nhỏ hơn 1,2 m từ mép ngoài ban công (lô gia) đến lỗ mở cửa sổ (cửa đi bằng kính) hoặc không nhỏ hơn 1,6 m giữa các cửa kính đi ra ban công (lô gia);
- Lối ra phải dẫn ra lối đi chuyển tiếp rộng tối thiểu 0,6 m dẫn sang phần nhà khác liền kề;
- Lối ra phải dẫn ra ban công hoặc lô gia có trang bị thang ngoài nối liền các ban công và lô gia từng tầng.

H.2.12 Các quy định bổ sung đối với các nhà công cộng thuộc H.2

H.2.12.1 Trong các nhà công cộng đề cập ở trên (H.2.1 đến H.2.11) có bậc chịu lửa I đến III, kết cấu chịu lực của mái các phần phụ xây liền kề nhà (có thể có một phần nằm trong nhà chính, một phần nằm ngoài nhà chính) phải có giới hạn chịu lửa không thấp hơn R 45 và cấp nguy hiểm cháy K0.

H.2.12.2 Trong các nhà có bậc chịu lửa I và II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0, khi toàn nhà có trang bị hệ thống chữa cháy tự động thì diện tích khoang cháy quy định tại các bảng từ H.2 đến H.4 được phép tăng lên không quá 2 lần.

H.2.12.3 Nếu trong phạm vi khoang cháy của nhà 1 tầng tại các bảng từ H.2 đến H.4 có một phần nhà 2 tầng với diện tích chiếm không quá 15 % diện tích xây dựng của nhà thì khoang cháy đó vẫn được coi như nhà 1 tầng.

H.2.12.4 Những phần phụ của nhà chính như mái che gắn vào nhà chính (mái hiên, mái che phần diện tích sát chân nhà), sân trời, hành lang ngoài và tương tự được phép lấy bậc chịu lửa thấp hơn 1 bậc so với bậc chịu lửa của nhà chính. Khi đó, cấp nguy hiểm cháy kết cấu của các phần phụ này không được thấp hơn cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà chính. Trong trường hợp này, bậc chịu lửa của nhà có mái che gắn vào nhà chính, sân trời, hành lang ngoài lấy bằng bậc chịu lửa của nhà chính, và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy được tính toán bao gồm cả diện tích các phần phụ này.

H.2.12.5 Trong các gian tiền sảnh và phòng chờ có diện tích lớn hơn giá trị quy định tại Bảng H.2, cho phép thay thế tường ngăn cháy bằng vách ngăn cháy xuyên sáng loại 2.

H.2.12.6 Các tường (mặt tường), vách và trần bằng gỗ của nhà có bậc chịu lửa V sử dụng làm nhà trẻ, trường phổ thông, trường nội trú, cơ sở khám bệnh và điều trị ngoại trú, các trại chăm sóc sức khỏe cho trẻ em và các câu lạc bộ (ngoại trừ các nhà câu lạc bộ 1 tầng có tường ốp đá) phải được bảo vệ chống cháy.

H.2.12.7 Trong các nhà ga hành khách và các nhà hay phòng có công năng tương tự với không gian rộng lớn (trung tâm thương mại, sảnh thông tầng), nếu không thể bố trí được các tường ngăn cháy thì cho phép thay thế tường ngăn cháy bằng thiết bị tạo màn nước drencher bố trí thành 2 dải cách nhau 0,5 m và với cường độ phun không nhỏ hơn 1 L/s cho mỗi mét chiều dài màn nước (tính chung cho cả 2 dải). Khoảng thời gian duy trì màn nước ít nhất là 1 giờ. Ngoài ra, phải có giải pháp ngăn chặn lan truyền khói giữa các khoang cháy.

H.2.12.8 Nhà thư viện không được cao quá 28 m.

H.2.12.9 Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép bố trí các gian giảng đường, khán phòng, phòng hội nghị, hội thảo, gian tập thể thao không có khán giả và các gian phòng khác có công năng tương tự trong nhà có công năng bất kỳ được quy định tại Bảng H.8 có kể đến bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà và sức chứa của gian.

Bảng H.8 – Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép bố trí một số gian phòng

Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Sức chứa của gian phòng, chỗ	Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép bố trí gian phòng, m
I, II	S0	≤ 300	50
	S0, S1	≤ 600	12
	S0, S1	> 600	9
III	S0	≤ 300	9
	S0, S1	≤ 600	3
IV	S0, S1, S2, S3	≤ 100	3

CHÚ THÍCH 1: Chiều cao lớn nhất cho phép bố trí gian phòng là cao độ của tầng tương ứng với hàng ghế đầu tiên.

CHÚ THÍCH 2: Trong các nhà trẻ, mầm non, mẫu giáo, các cơ sở dưỡng lão và chăm sóc người khuyết tật (không phải kiểu căn hộ), bệnh viện, các nhà ngủ của cơ sở giáo dục nội trú và các cơ sở trẻ em, cơ sở chăm sóc sức khỏe trẻ em (nhóm F1.1), không cho phép bố trí các gian phòng nói trên cao quá tầng 2, còn đối với các trường học (nhóm F4.1) – không cho phép cao quá tầng 3.

CHÚ THÍCH 3: Tổng sức chứa của các gian phòng đặt trên cùng một tầng không được vượt quá giá trị cho phép trong bảng này (trừ trường hợp các gian phòng đặt ở các khoang cháy khác nhau).

H.3 Nhà hành chính - phụ trợ của cơ sở sản xuất và kho

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao tối đa cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với nhà hành chính – phụ trợ của cơ sở sản xuất và kho (nhà đứng độc lập, đứng liền kề hoặc nằm bên trong nhà sản xuất hoặc kho, thuộc nhóm F4.3) được quy định tại Bảng H.2. Khi xác định bậc chịu lửa của nhà thì cần xét đến chiều cao bố trí các khán phòng, hội trường và phòng hội thảo theo Bảng H.8.

H.4 Nhà sản xuất và nhà chăn nuôi gia súc, gia cầm và động vật

H.4.1 Nhà sản xuất

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao lớn nhất cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với nhà sản xuất phụ thuộc vào hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ được quy định tại Bảng H.9.

Số tầng nhà, diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy của nhà sản xuất xác định theo A.2.1, Phụ lục A và H.6, Phụ lục H. Khi có các lỗ mở công nghệ trên các sàn giữa các tầng thì tổng diện tích các tầng này không được vượt quá diện tích tầng quy định tại Bảng H.9.

Khi trang bị chữa cháy tự động toàn nhà cho nhà sản xuất, cho phép tăng gấp 2 lần các diện tích sàn trong phạm vi một khoang cháy quy định tại Bảng H.9, trừ nhà có bậc chịu lửa IV và V.

Đối với nhà thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ C có các gian phòng hạng C1 với tổng diện tích lớn hơn ½ diện tích tầng tương ứng thì diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy quy định tại Bảng H.9 phải giảm đi 25 %.

Bảng H.9 – Nhà sản xuất

Hạng nguy hiểm cháy nổ của nhà hoặc khoang cháy	Chiều cao lớn nhất cho phép của nhà [1], m	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2		
				Nhà 1 tầng	Nhà 2 tầng	Nhà từ 3 tầng trở lên
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A	36	I, II	S0	Không hạn chế	5 200	3 500
	24	III	S0	7 800	3 500	2 600
	Không quy định	IV	S0	3 500	–	–
B	36	I, II	S0	Không hạn chế	10 400	7800
	24	III	S0	7 800	3 500	2 600
	Không quy định	IV	S0	3 500	–	–
C	Xem [2]					
	48	I, II	S0	Không hạn chế	25 000 7 800 [3]	10 400 5 200 [3]
	24	III	S0, S1	25 000	10 400 5 200 [3]	5 200 3 600 [3]
	18	IV	S0, S1	25 000	10 400	–
	18	IV	S2, S3	2 600	2 000	–
	12	V	Không quy định	1 200	600 [4]	–
D	54	I, II	S0	Không hạn chế		
	36	III	S0	Không hạn chế	25 000	10 400
	30	III	S1	Không hạn chế	10 400	7 800
	24	IV	S0	Không hạn chế	10 400	5200
	18	IV	S1	6 500	5 200	–
E	54	I, II	S0	Không hạn chế		
	36	III	S0	Không hạn chế	50 000	15 000
	30	III	S1	Không hạn chế	25 000	10 400
	24	IV	S0, S1	Không hạn chế	25 000	7 800
	18	IV	S2, S3	10 400	7 800	–
	12	V	Không quy định	2 600	1 500	–

Bảng H.9 *(kết thúc)*

[1] Chiều cao nhà trong bảng này được tính từ sàn tầng 1 đến trần tầng trên cùng, bao gồm cả tầng kỹ thuật; khi trần nhà có cao độ thay đổi thì lấy giá trị cao độ trung bình. Khi xác định số tầng nhà thì chỉ tính các tầng trên mặt đất. Không quy định chiều cao nhà một tầng có cấp nguy hiểm cháy S0 và S1. [2] Trong trường hợp nhà bậc chịu lửa I, cấp S0 vẫn không thể đáp ứng yêu cầu về chiều cao hoặc diện tích khoang cháy phù hợp với quy mô sản xuất, cho phép áp dụng đồng bộ tiêu chuẩn NFPA 5000 phiên bản mới nhất hoặc tiêu chuẩn tương đương để xác định chiều cao và diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy tương ứng với giới hạn chịu lửa của các kết cấu, cấu kiện nhà và các điều kiện khác. Giới hạn chịu lửa của kết cấu, cấu kiện nhà trong trường hợp này không được thấp hơn quy định trong Bảng 4 đối với nhà có bậc chịu lửa I. [3] Dành cho nhà sản xuất chế biến gỗ. [4] Dành cho các xưởng cưa (xẻ) có tối đa 4 khung nhà, các xưởng sản xuất chế biến gỗ sơ bộ và các trạm nghiền (băm) gỗ.
CHÚ THÍCH. Dấu "–" nghĩa là nhà có bậc chịu lửa theo hàng ngang tương ứng thì không thể có số tầng theo cột dọc tương ứng.

H.4.2 Nhà chăn nuôi gia súc, gia cầm và động vật (nhóm F5.3)

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao nhà lớn nhất cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với nhà chăn nuôi gia súc, gia cầm và động vật phụ thuộc vào hạng nguy hiểm cháy nổ được quy định tại Bảng H.10, còn đối với nhà hạng D – tại Bảng H.9.

Bảng H.10 – Nhà chăn nuôi gia súc, gia cầm và động vật

Hạng nguy hiểm cháy nổ của nhà hoặc khoang cháy	Chiều cao lớn nhất cho phép của nhà [1], m	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2		
				Nhà 1 tầng	Nhà 2 tầng	Nhà từ 3 tầng trở lên
C	36	I, II	S0	Không hạn chế	25 000	10 400
	18	III	S0	25 000	10 400	5 200
	12	IV	S0, S1	25 000	10 400	–
	12	IV	S2, S3	2 600	2 000	–
	8	V	Không quy định	1 200	–	–
E	36	I, II	S0	Không hạn chế		
	18	III	S0	Không hạn chế	50 000	15 000
	18	III	S1	Không hạn chế	25 000	10 400
	12	IV	S0, S1	Không hạn chế	25 000	7 800
	12	IV	S2, S3	10 400	7 800	–
	8	V	Không quy định	2 600	1 500	–

[1] Chiều cao nhà trong bảng này được tính từ sàn tầng 1 đến trần tầng trên cùng, bao gồm cả tầng kỹ thuật; với trần nhà có cao độ thay đổi thì lấy giá trị cao độ trung bình. Khi xác định số tầng nhà thì chỉ tính các tầng trên mặt đất. Không quy định chiều cao nhà một tầng có cấp nguy hiểm cháy S0 và S1.

CHÚ THÍCH 1: Cho phép tăng lên đến 1 800 m^2 đối với diện tích tầng chứa chim và cừu giữa các tường ngăn cháy của nhà một tầng có bậc chịu lửa V và hạng C.

CHÚ THÍCH 2: Dấu "–" nghĩa là nhà có bậc chịu lửa theo hàng ngang tương ứng thì không thể có số tầng theo cột dọc tương ứng.

H.5 Nhà kho

H.5.1 Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu, chiều cao lớn nhất cho phép của nhà và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy đối với nhà kho (nhóm F5.2) phụ thuộc vào hạng nguy hiểm cháy nổ được quy định tại Bảng H.11.

Bảng H.11 – Nhà kho

Hạng nguy hiểm cháy nổ của nhà hoặc khoang cháy	Chiều cao lớn nhất cho phép của nhà [1], m	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2		
				Nhà 1 tầng	Nhà 2 tầng	Nhà từ 3 tầng trở lên
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A	Không quy định	I, II	S0	5 200	–	–
	Không quy định	III	S0	4 400	–	–
	Không quy định	IV	S0	3 600	–	–
	Không quy định	IV	S2, S3	75 [2]	–	–
B	18	I, II	S0	7 800	5 200	3 500
	Không quy định	III	S0	6 500	–	–
	Không quy định	IV	S0	5 200	–	–
	Không quy định	IV	S2, S3	75 [2]	–	–
C	36	I, II	S0	10 400	7 800	5 200
	24	III	S0	10 400	5 200	2 600
	Không quy định	IV	S0, S1	7 800	–	–
	Không quy định	IV	S2, S3	2 600	–	–
	Không quy định	V	Không quy định	1 200	–	–

Bảng H.11 *(kết thúc)*

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
E	Không giới hạn	I, II	S0	Không giới hạn	10 400	7 800
	36	III	S0, S1	Không giới hạn	7 800	5 200
	12	IV	S0, S1	Không giới hạn	2 200	–
	Không quy định	IV	S2, S3	5 200	–	–
	9	V	Không quy định	2 200	1 200	–

[1] Chiều cao nhà trong bảng này được tính từ sàn tầng 1 đến trần tầng trên cùng, bao gồm cả tầng kỹ thuật; với trần nhà có cao độ thay đổi thì lấy giá trị cao độ trung bình. Khi xác định số tầng nhà thì chỉ tính các tầng trên mặt đất. Không quy định chiều cao nhà một tầng có bậc chịu lửa I, II, III và cấp nguy hiểm cháy S0. Chiều cao nhà một tầng có bậc chịu lửa IV và cấp nguy hiểm cháy S0, S1 không được lớn hơn 25 m, đối với cấp S2, S3 – không lớn hơn 18 m (tính từ mặt sàn đến mép dưới của kết cấu chịu lực mái tại vị trí gối đỡ).

[2] Nhà di động

CHÚ THÍCH 1: Dấu "–" nghĩa là nhà có bậc chịu lửa theo hàng ngang tương ứng thì không thể có số tầng theo cột dọc tương ứng.

CHÚ THÍCH 2: Đối với các nhà kho hạng C, E, trong trường hợp nhà bậc chịu lửa I, cấp S0 vẫn không thể đáp ứng yêu cầu về chiều cao hoặc diện tích khoang cháy phù hợp với quy mô cần thiết, cho phép áp dụng đồng bộ tiêu chuẩn NFPA 5000 phiên bản mới nhất hoặc tiêu chuẩn tương đương để xác định chiều cao và diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy tương ứng với giới hạn chịu lửa của các kết cấu, cấu kiện nhà và các điều kiện khác. Giới hạn chịu lửa của kết cấu, cấu kiện nhà trong trường hợp này không được thấp hơn quy định trong Bảng 4 đối với nhà có bậc chịu lửa I.

H.5.2 Đối với các nhà kho có sàn công tác, khung giá đỡ, tầng lửng thì số tầng và diện tích tầng trong phạm vi một khoang cháy xác định tương tự như nhà sản xuất đã được quy định tại H.4.1. Khi có các lỗ mở trên sàn giữa các tầng thì tổng diện tích các tầng này không được vượt quá giá trị quy định tại Bảng H.10.

H.5.3 Khi trang bị chữa cháy tự động toàn nhà cho các nhà kho, có thể tăng tối đa 2 lần diện tích sàn trong phạm vi một khoang cháy so với giá trị quy định tại Bảng H.11, trừ các nhà có bậc chịu lửa IV và V.

Khi bố trí các kho trong các nhà sản xuất thì diện tích sàn kho trong phạm vi một khoang cháy và chiều cao của chúng (số tầng) không được vượt quá các giá trị quy định tại Bảng H.11.

H.5.4 Diện tích lớn nhất cho phép trong phạm vi một khoang cháy đối với tầng 1 của nhà kho nhiều tầng cho phép xác định theo quy định của nhà một tầng, nếu sàn tầng 2 là sàn ngăn cháy loại 1.

H.5.5 Nhà lưu trữ không được cao quá 28 m.

H.5.6 Nhà kho chứa gỗ thành phẩm chỉ được 1 tầng, bậc chịu lửa tối thiểu bậc IV và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0 và S1.

Bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu và diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy cho nhà kho chứa gỗ thành phẩm quy định tại Bảng H.12.

Khi trang bị chữa cháy tự động cho nhà kho chứa gỗ thành phẩm thì cho phép tăng tối đa 2 lần giá trị diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy quy định tại Bảng H.12, trừ nhà có bậc chịu lửa IV với cấp nguy hiểm cháy kết cấu bất kỳ và nhà có bậc chịu lửa V. Trong trường hợp này, cường độ và diện tích để tính toán lượng nước tiêu hao hoặc chất tạo bọt cần tăng thêm 10 %.

Bảng H.12 – Nhà kho chứa gỗ thành phẩm

Hạng nhà	Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy, m^2
C	I, II, III	S0	9 600
	IV	S0, S1	4 800
	IV	S2, S3	2 400
	V	Không quy định	1 200

H.6 Tính diện tích khoang cháy

H.6.1 Việc lựa chọn kích thước nhà và khoang cháy cần phù hợp với bậc chịu lửa của chúng, cấp nguy hiểm cháy kết cấu và nhóm nguy hiểm cháy theo công năng, tính nguy hiểm cháy của các quá trình công nghệ trong nhà hoặc khoang cháy.

H.6.2 Diện tích khoang cháy là diện tích lớn nhất của một tầng trong phạm vi một khoang cháy.

Diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy là diện tích tầng được giới hạn bởi các tường bao của nhà và (hoặc) các tường ngăn cháy loại 1. Diện tích này được xác định với các yêu cầu bổ sung sau:

- Diện tích một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy được xác định theo chu vi bên trong tường bao của tầng không tính diện tích các buồng thang bộ, trừ các trường hợp đặc biệt được yêu cầu riêng. Khi không có một phần hoặc toàn bộ tường bao thì diện tích trên bằng diện tích sàn;
- Diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy của các nhà được nối với nhau bằng lối đi bộ kín, đường hầm hoặc hành lang kín cần tính bằng tổng các diện tích các tầng nhà được nối thông và diện tích của lối đi bộ kín, đường hầm hoặc hành lang kín;
- Trong các nhà sản xuất và nhà kho (nhóm F5.1, F5.2 và F5.3), khi có các lỗ mở trên các sàn tầng, diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy là tổng các diện tích các tầng được thông với nhau qua lỗ mở;
- Trong các nhà ga ra ô tô kín với các ram dốc không được ngăn cách, diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy là tổng diện tích các tầng được nối với nhau bằng ram dốc không được ngăn cách;
- Đối với nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.1, F1.2, F2 đến F4, khi xác định diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy cần kể đến diện tích của các mái che, sân trời và hành lang gắn với nhà, nếu chúng không được ngăn cách với phần nhà chính bằng các tường ngăn cháy loại 1;

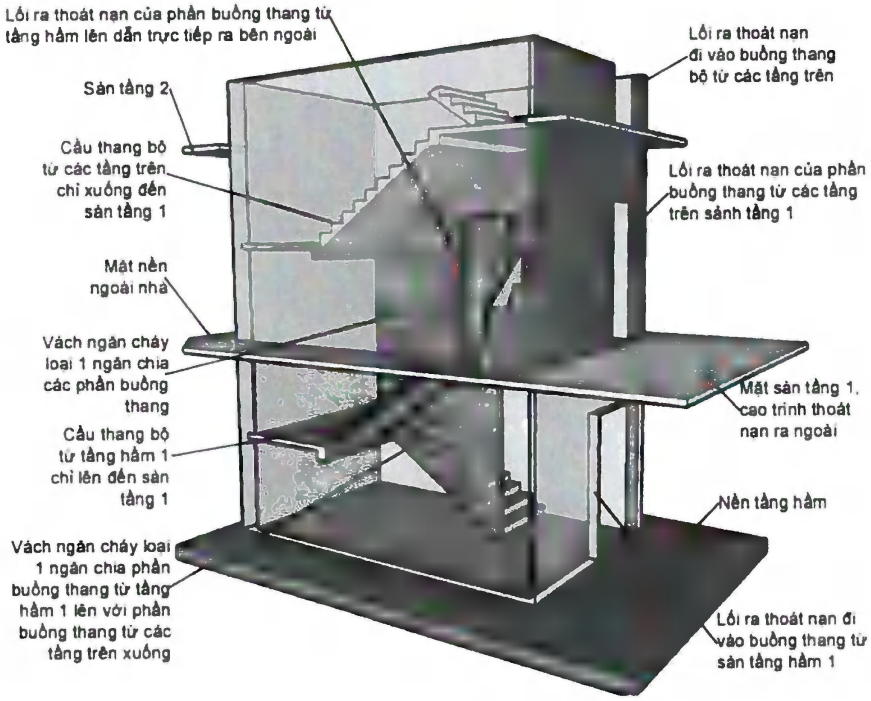
- Trong các nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.1, F1.2, F2 đến F4 với các gian thông tầng để bố trí cầu thang hở, thang cuốn, sảnh thông tầng và các công năng khác, diện tích một sàn trong phạm vi một khoang cháy là tổng diện tích của tầng dưới cùng của gian thông tầng và của các hành lang, lối đi bộ và các gian phòng của tất cả các tầng phía trên của gian thông tầng trong phạm vi không gian được ngăn cách bởi các vách ngăn cháy loại 1. Khi không có vách ngăn cháy loại 1 ngăn cách không gian thông tầng với các hành lang và các gian phòng tiếp giáp với không gian này (kể cả trong trường hợp có sử dụng các giải pháp thay thế như rèm ngăn cháy, màn drencher và trang bị ngăn cháy tương tự khác) thì diện tích một tầng trong phạm vi một khoang cháy là tổng diện tích của các tầng tương ứng.

Trong trường hợp kết hợp nhiều yêu cầu nêu trên, thì diện tích tầng và chiều cao nhà được lấy theo yêu cầu bất lợi nhất đối với nhà có cấp nguy hiểm cháy kết cấu tương ứng.

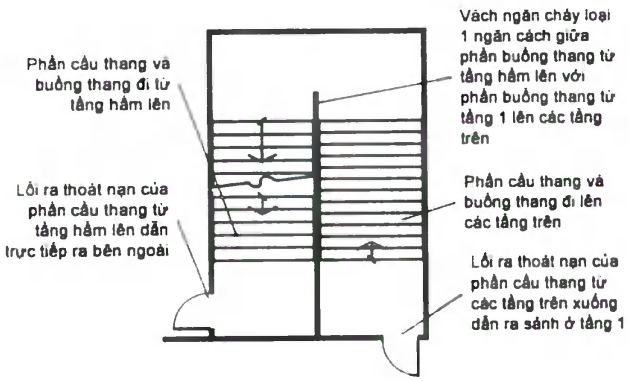
Trong trường hợp không xác định được bậc chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà, cho phép lấy bậc chịu lửa V và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S3 để xác định các yêu cầu an toàn cháy khác (xác định khoảng cách phòng cháy chống cháy và các yêu cầu khác).

PHỤ LỤC I
(tham khảo)
CÁC HÌNH MINH HỌA

I.1 Ngăn cách lối ra thoát nạn của tầng hầm với lối ra thoát nạn của các tầng xuống khi bố trí chung trong một buồng thang bộ (xem 3.2.2)

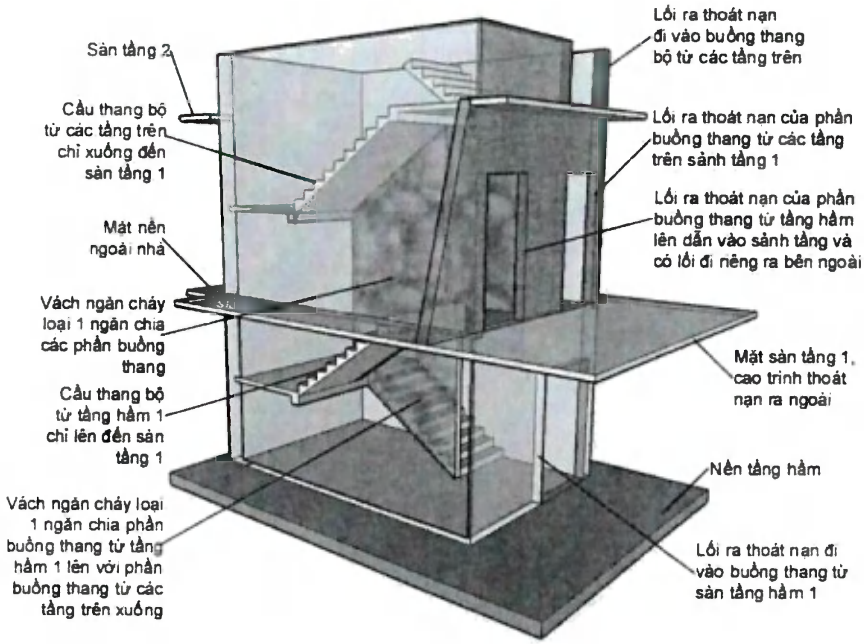


a) Hình ảnh tổng thể

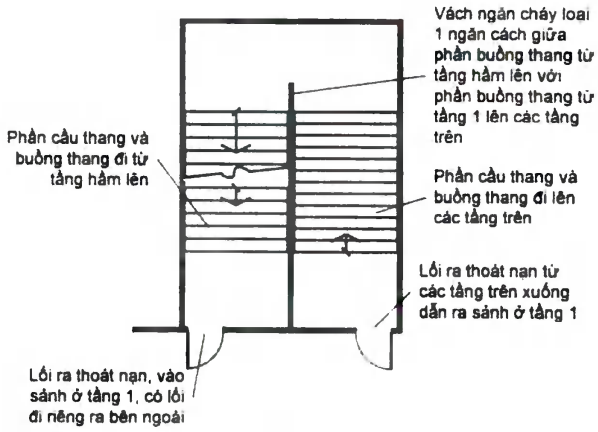


b) Mặt bằng

Hình I.1 – Lối ra thoát nạn từ tầng hầm lên được bố trí thoát trực tiếp ra bên ngoài



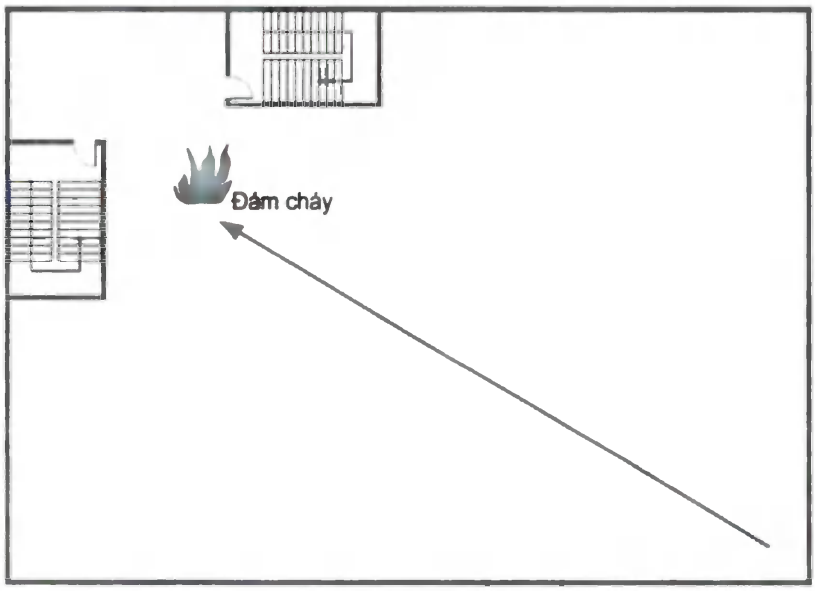
a) Hình ảnh tổng thể



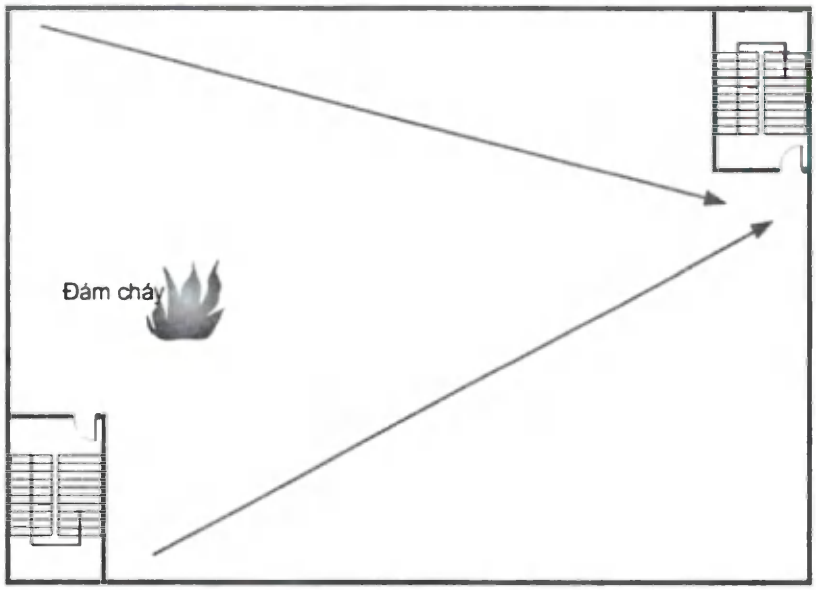
b) Mặt bằng

Hình I.2 – Lối ra thoát nạn từ tầng hầm lên được bố trí thoát vào sảnh tầng 1 sau đó có lối đi riêng để thoát ra bên ngoài

I.2 Bố trí phân tán các lối ra thoát nạn (xem 3.2.8)

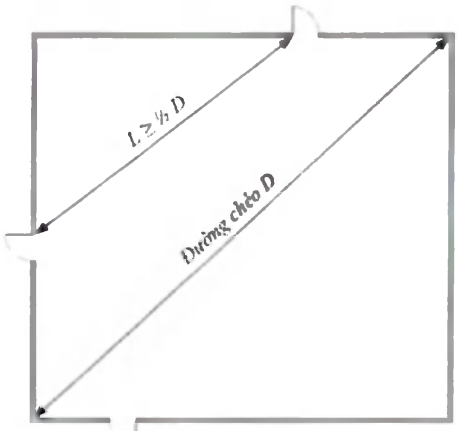


a) Hai buồng thang bộ thoát nạn bố trí gần nhau nên không đảm bảo thoát nạn khi có đám cháy ở khu vực lân cận (không đúng nguyên tắc)

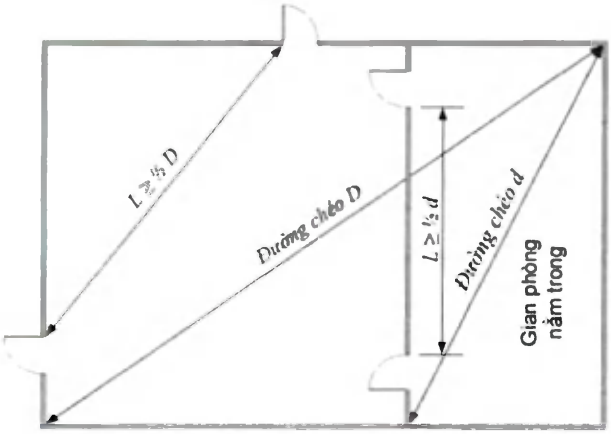


b) Hai buồng thang bộ thoát nạn bố trí xa nhau nên khi có đám cháy ở khu vực lân cận của một trong hai buồng thì vẫn có thể thoát nạn qua buồng thang còn lại (đúng nguyên tắc)

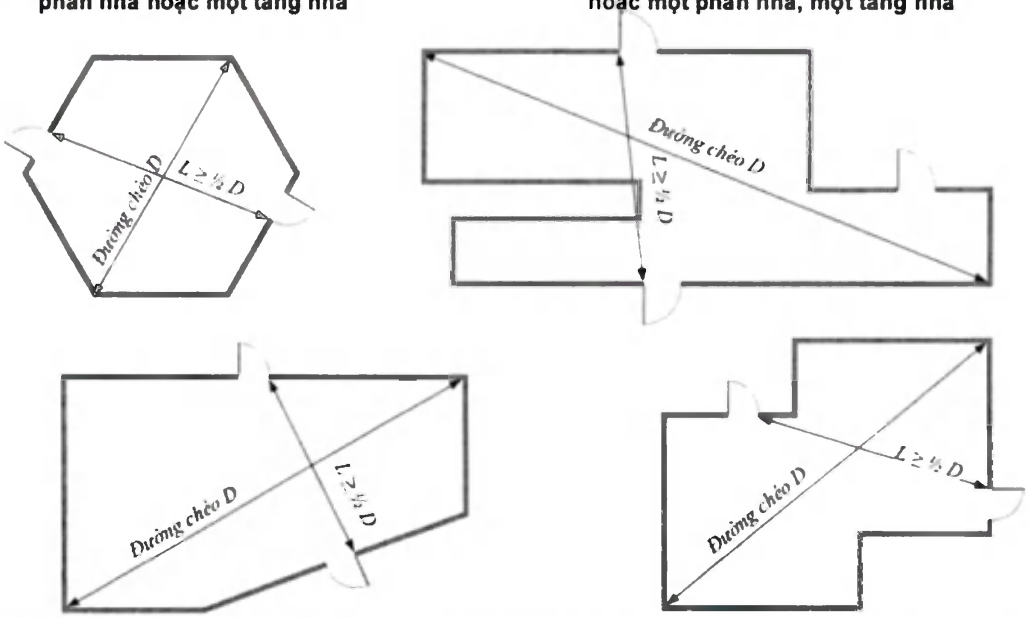
Hình I.3 – Bố trí phân tán các buồng thang bộ thoát nạn



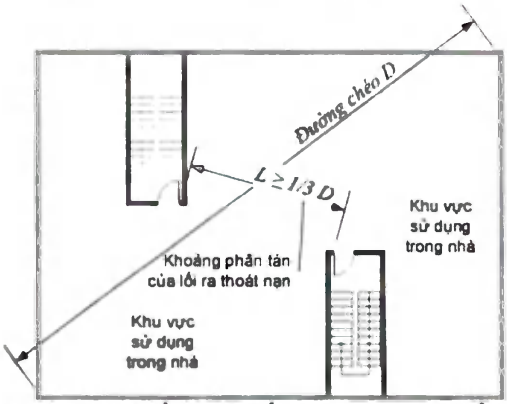
a) Minh họa về bố trí phân tán lối ra thoát nạn của một gian phòng, một phần nhà hoặc một tầng nhà



b) Minh họa về bố trí phân tán lối ra thoát nạn của các gian phòng nằm trong một gian phòng khác hoặc một phần nhà, một tầng nhà

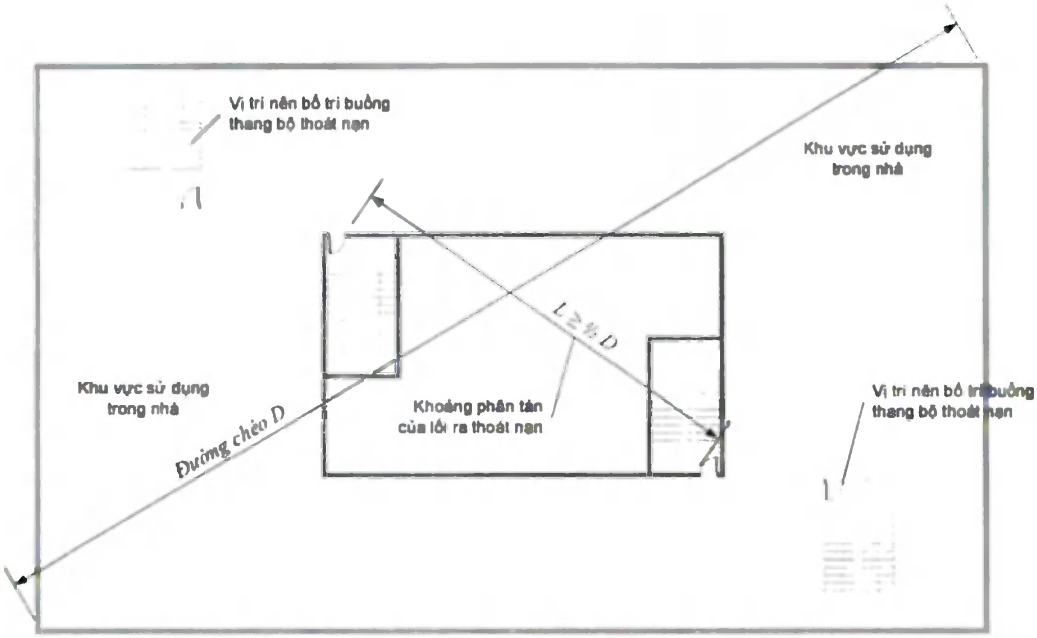


c) Xác định khoảng phân tán của các lối ra thoát nạn trong một số trường hợp mặt bằng phức tạp

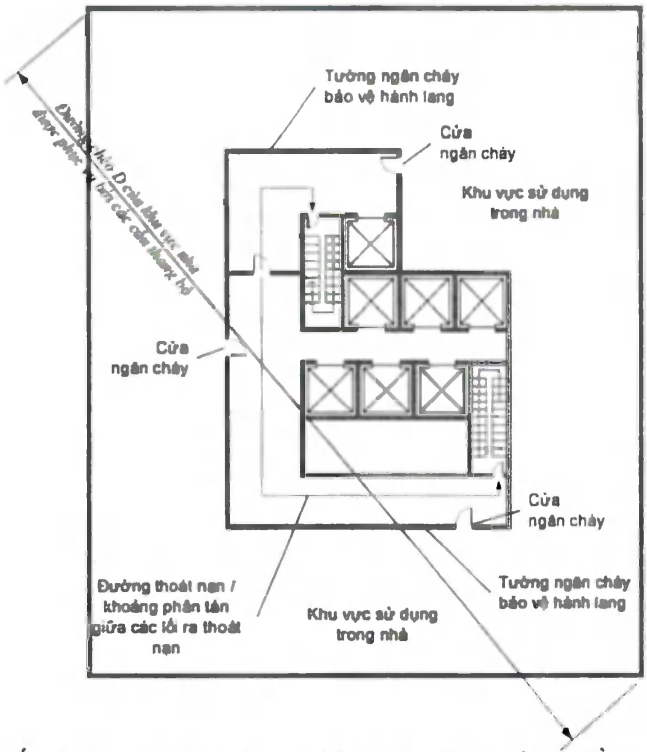


d) Trường hợp toàn nhà được bảo vệ bằng hệ thống sprinkler, có thể giảm khoảng phân tán của lối ra thoát nạn $L \geq 1/3\ D$

Hình I.4 – Nguyên tắc nửa đường chéo mặt bằng khi bố trí phân tán các lối ra thoát nạn



a) Nếu khoảng phân tán của lối ra thoát nạn $L \leq ½ D$ và toàn nhà không được bảo vệ bằng hệ thống sprinkler thì không được coi là có 2 lối ra thoát nạn



b) Nếu đường thoát nạn là một hành lang được bảo vệ bằng các bộ phận ngăn cháy theo đúng quy định thì khoảng phân tán của các lối ra thoát nạn có thể được đo dọc theo hành lang này

Hình I.5 – Nguyên tắc bảo đảm khoảng phân tán giữa các lối ra thoát nạn đối với mặt bằng một tầng nhà

I.3 Cầu thang và buồng thang bộ trên đường thoát nạn

I.3.1 Các loại cầu thang và buồng thang bộ thông thường (xem 2.4.2)

CHÚ DẪN:

1 – Cầu thang bộ loại 1 (cầu thang kín, trong nhà): cầu thang bên trong nhà, được bao che kín bởi kết cấu buồng thang và cửa ra vào có khả năng chịu lửa (ngăn cháy). Tường phía ngoài có thể có lỗ mở.

2 – Cầu thang bộ loại 2 (cầu thang bộ hở, trong nhà): cầu thang bên trong nhà, không được bao kín bởi kết cấu buồng thang, không gian cầu thang thông với các không gian khác của nhà.

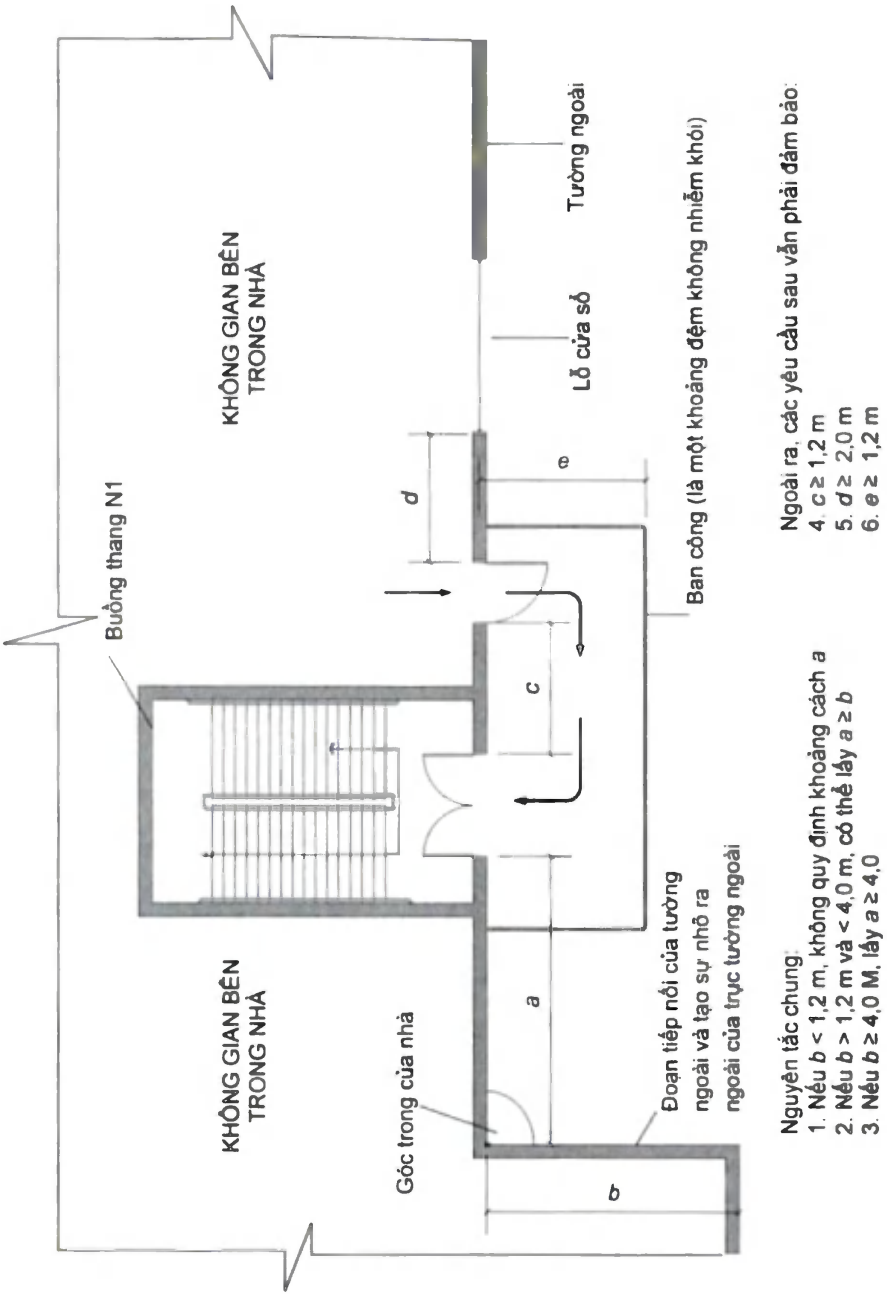
3 – Cầu thang bộ loại 3 (cầu thang bộ hở, ngoài nhà): cầu thang nằm phía ngoài nhà và không có buồng thang.

4 – Buồng thang bộ loại L1: kết cấu bao che cầu thang bộ trong nhà, có khả năng chịu lửa (ngăn cháy), có lỗ mở lấy ánh sáng ở tường ngoài trên mỗi tầng.

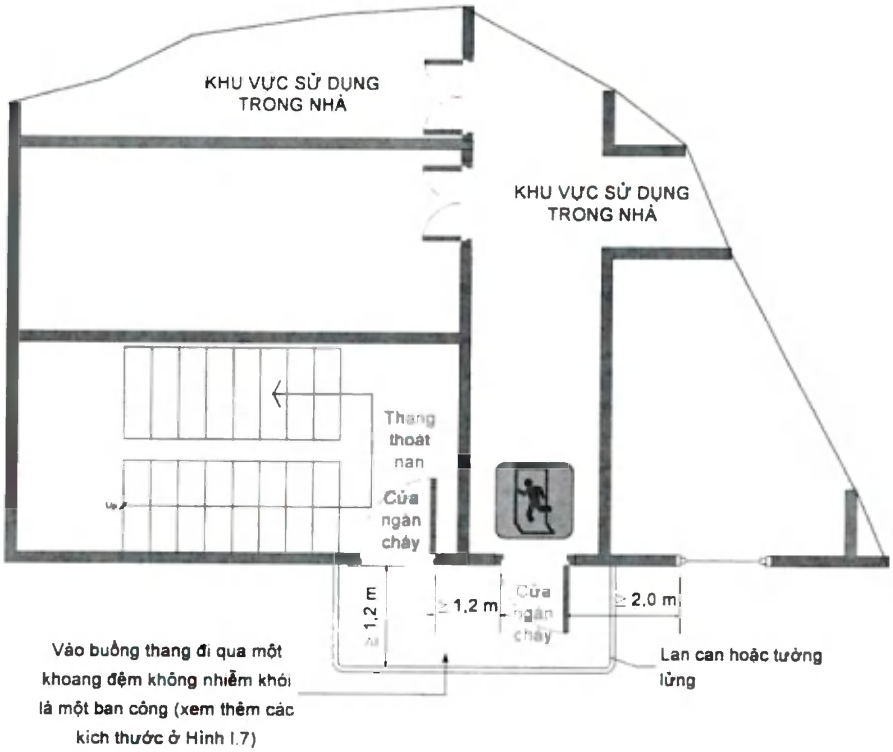
5 – Buồng thang bộ loại L2: kết cấu bao che cầu thang bộ trong nhà, có khả năng chịu lửa (ngăn cháy), có lỗ mở lấy ánh sáng từ trên mái của buồng thang.

Hình I.6 – Các dạng cầu thang bộ và buồng thang bộ thông thường

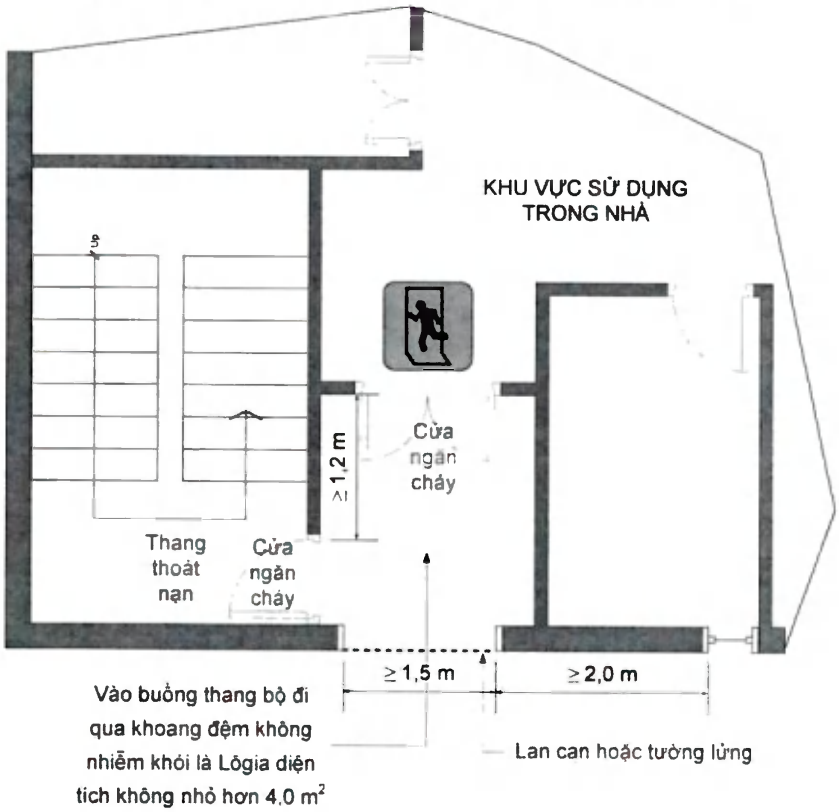
I.3.2 Một số buồng thang bộ không nhiễm khói loại N1



Hình I.7 – Bố trí buồng thang bộ loại N1 (xem 3.4.10 a))

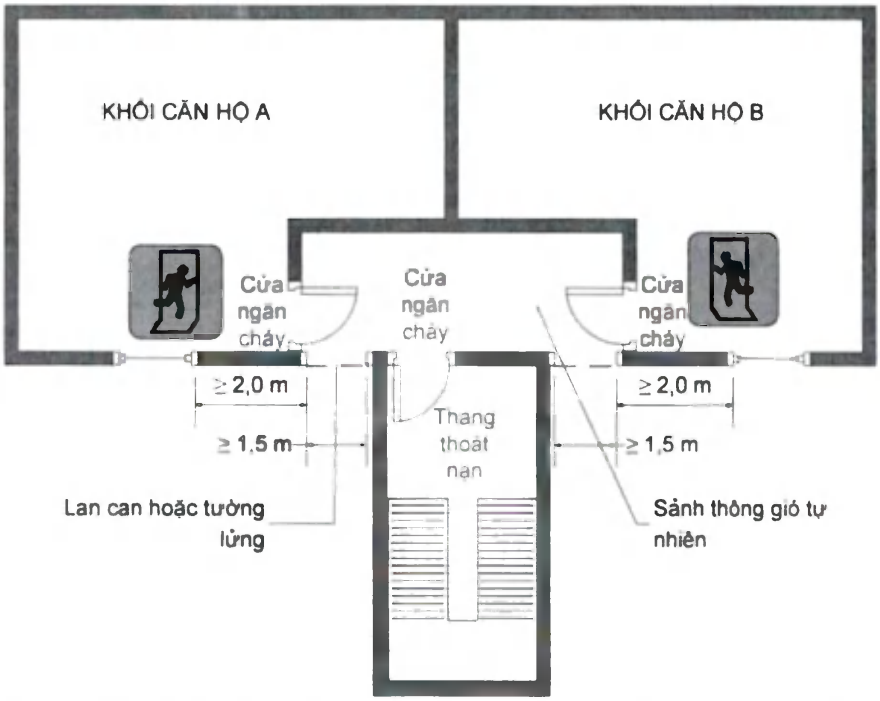


a) Khoảng đệm không nhiễm khói là một ban công

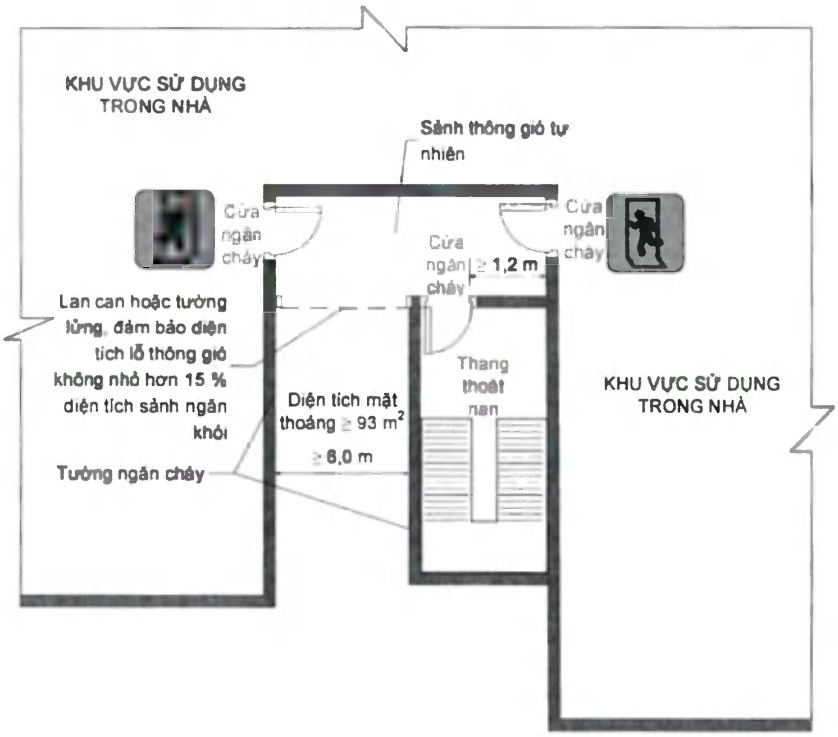


b) Khoảng đệm không nhiễm khói là một lôgia

Hình I.8 – Khoảng đệm không nhiễm khói dẫn vào buồng thang bộ loại N1

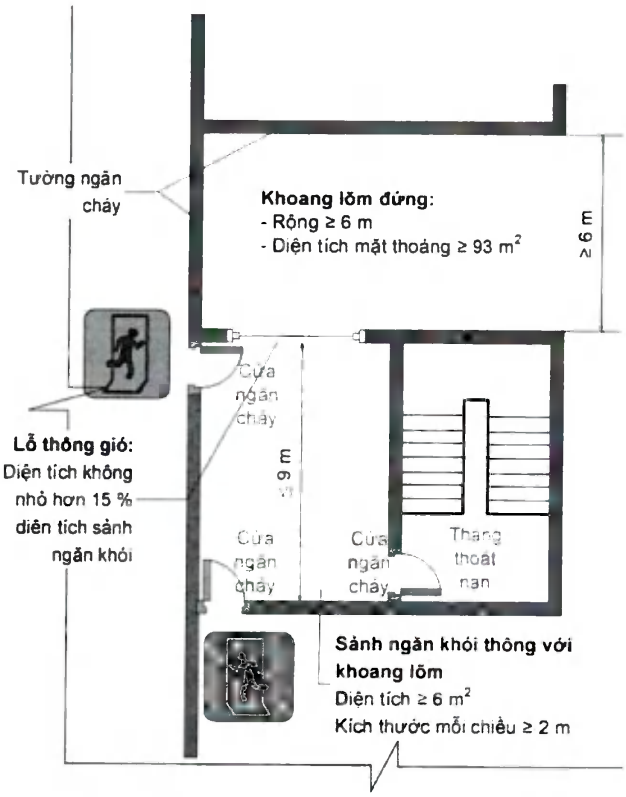


c) Khoảng đệm không nhiễm khói là một sảnh chung nằm ở biên của nhà, bảo đảm yêu cầu về thông gió tự nhiên

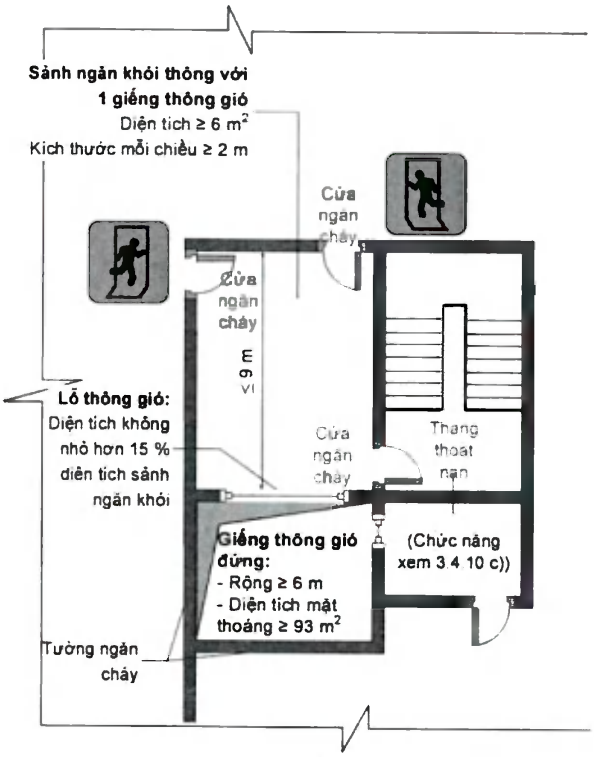


d) Khoảng đệm không nhiễm khói qua một sảnh chung nằm sâu trong mặt bằng nhưng có không gian đủ rộng để bảo đảm yêu cầu về thông gió tự nhiên

Hình I.8 *(tiếp theo)*

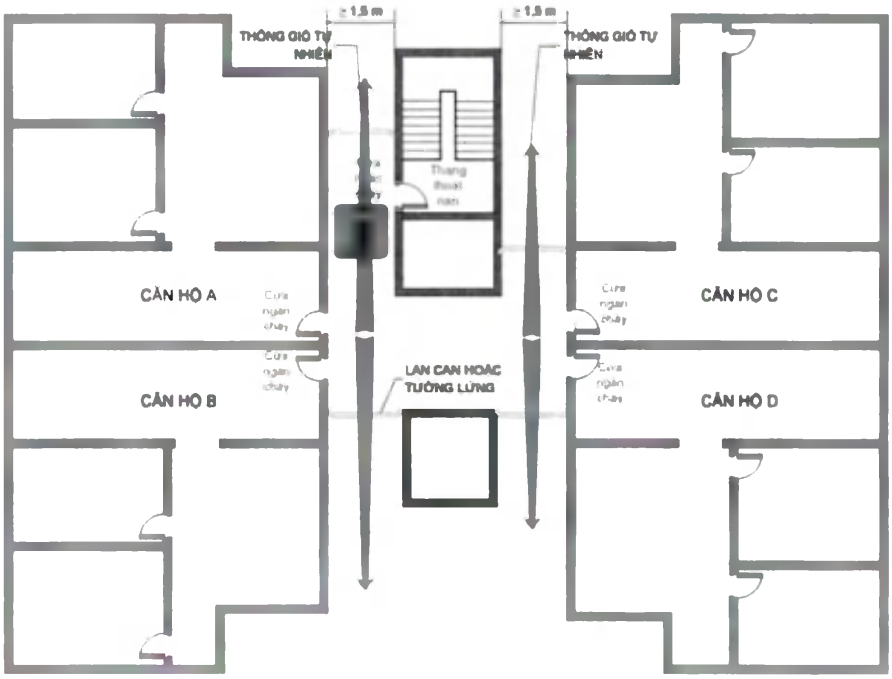


e) Khoảng đệm không nhiễm khói là một sảnh có thông gió tự nhiên với khoang lõm

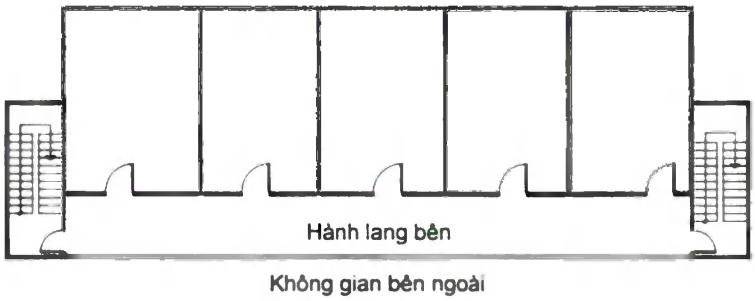


f) Khoảng đệm không nhiễm khói là một sảnh ngăn khói có thông gió tự nhiên qua giếng đứng

Hình I.8 *(tiếp theo)*



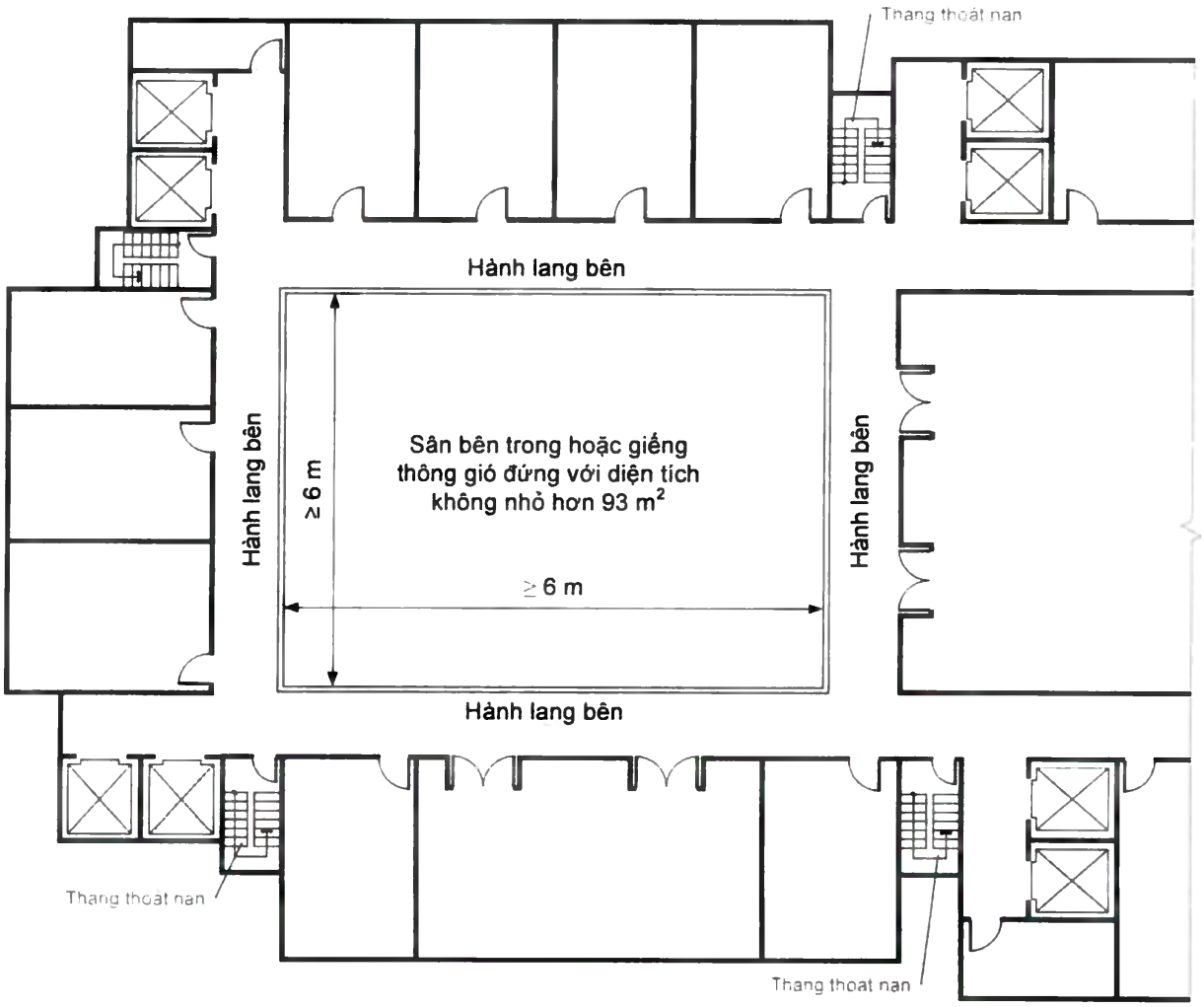
g) Khoảng đệm không nhiễm khói là một sảnh chung nằm giữa các khối nhà và bảo đảm điều kiện lưu thông của không khí qua sảnh nhờ những lỗ thông trên hai tường đối diện



h) Khoảng đệm không nhiễm khói đi theo hành lang bên

i) Khoảng đệm không nhiễm khói đi theo hành lang bên

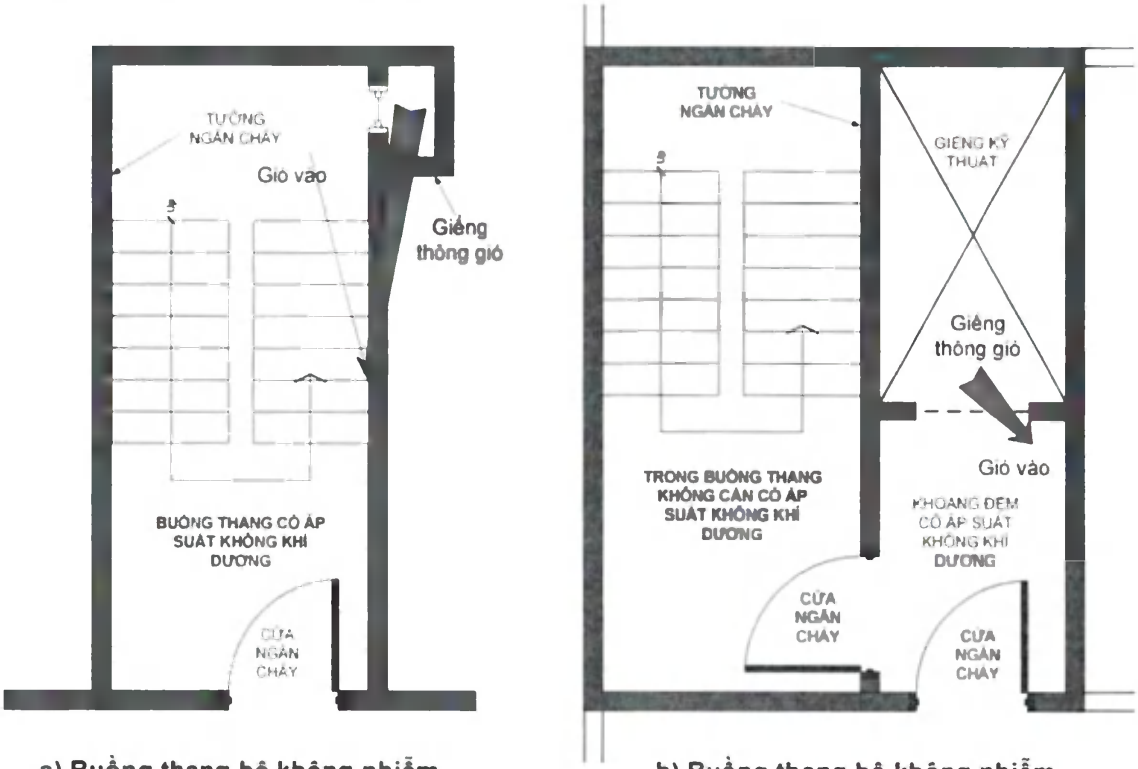
Hình I.8 *(tiếp theo)*



k) Khoảng đệm không nhiễm khói đi theo hành lang bên

Hình I.8 *(kết thúc)*

I.3.3 Buồng thang bộ không nhiễm khói loại N2 và N3



a) Buồng thang bộ không nhiễm khói loại N2

b) Buồng thang bộ không nhiễm khói loại N3

Hình I.9 – Các buồng thang bộ không nhiễm khói loại N2 và N3