



BỘ XÂY DỰNG

Ministry of Construction

VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

Vietnam Institute for Building Science and Technology

Add: 81 Trần Cung - Nghĩa Tân - Cầu Giấy - Hà Nội - Tel: 84.43.7544196 - Fax: 84.43.8361197

Website: www.ibst.vn - Email: vkcnxd@fpt.vn

TÀI LIỆU

HỘI THẢO PHỔ BIẾN

SỬA ĐỔI 1:2023 QCVN 06:2022/BXD
QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ AN TOÀN CHÁY CHO NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH

Năm 2024

Lời giới thiệu

1. Tài liệu này chỉ thể hiện các điều khoản có nội dung của QCVN 06:2022/BXD được sửa đổi.
2. Những nội dung bổ sung, sửa đổi trong QCVN 06:2022/BXD được định dạng ***in nghiêng***. Những nội dung không sửa đổi được định dạng **in đứng**.
3. Những nội dung bãi bỏ được định dạng **xóa bằng gạch ngang**.
4. Các điều khoản có liên quan đến nội dung bổ sung, sửa đổi được giữ nguyên để tiện theo dõi.

MỤC LỤC

1 QUY ĐỊNH CHUNG.....	9
2 PHÂN LOẠI KỸ THUẬT VỀ CHÁY	15
3 BẢO ĐẢM AN TOÀN CHO NGƯỜI.....	18
4 NGĂN CHẶN CHÁY LAN	30
5 CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY	33
6 CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN	41
7 TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	45
PHỤ LỤC A (quy định) QUY ĐỊNH BỔ SUNG ĐỐI VỚI MỘT SỐ NHÓM NHÀ CỤ THỂ	46
PHỤ LỤC C (quy định) HẠNG NGUY HIỂM CHÁY VÀ CHÁY NỔ CỦA NHÀ, CÔNG TRÌNH VÀ CÁC GIAN PHÒNG CÓ CÔNG NĂNG SẢN XUẤT VÀ KHO	53
PHỤ LỤC D (quy định) BẢO VỆ CHỐNG KHÓI	54
PHỤ LỤC E (quy định) KHOẢNG CÁCH PHÒNG CHÁY CHỐNG CHÁY.....	60
PHỤ LỤC G (quy định) KHOẢNG CÁCH ĐẾN CÁC LỐI RA THOÁT NẠN VÀ CHIỀU RỘNG LỐI RA THOÁT NẠN.....	66
PHỤ LỤC H (quy định) BẬC CHỊU LỬA VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO ĐẢM AN TOÀN CHÁY CHO NHÀ, CÔNG TRÌNH, KHOANG CHÁY.....	68

Lời nói đầu

Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD chỉ bao gồm nội dung sửa đổi, bổ sung một số quy định của QCVN 06:2022/BXD. Các nội dung không được nêu tại Sửa đổi 1 này thì tiếp tục áp dụng QCVN 06:2022/BXD ban hành kèm theo Thông tư số 06/2022/TT-BXD ngày 30 tháng 11 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD do Viện Khoa học công nghệ xây dựng (Bộ Xây dựng) chủ trì, Cục Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ (Bộ Công an), Phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ (Công an TP. Hà Nội), Phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ (Công an TP. Hồ Chí Minh) phối hợp biên soạn, Vụ Khoa học công nghệ và môi trường (Bộ Xây dựng) trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 09/2023/TT-BXD ngày 16 tháng 10 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.2 Quy chuẩn này áp dụng đối với các nhà và công trình sau:

a) Nhà ở: chung cư và nhà ở tập thể có chiều cao PCCC đến 150 m và không quá 3 tầng hầm; nhà ở riêng lẻ có chiều cao từ 7 tầng trở lên hoặc có nhiều hơn 1 tầng hầm đến 3 tầng hầm; nhà ở riêng lẻ kết hợp sản xuất, kinh doanh với diện tích sàn dành cho mục đích sản xuất, kinh doanh chiếm trên 30 % tổng diện tích sàn;

CHÚ THÍCH: Trường hợp chuyển đổi nhà ở riêng lẻ sang mục đích khác thì phải tuân thủ theo quy định của quy chuẩn này và các quy định pháp luật hiện hành có liên quan.

Quy chuẩn này áp dụng đối với các nhà sau:

a) Nhà ở:

1) Chung cư và nhà ở tập thể có chiều cao PCCC không quá 150 m và không quá 3 tầng hầm;

2) 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 từ 7 tầng trở lên (hoặc có chiều cao PCCC từ 25 m trở lên);

– hoặc có khối tích từ 5 000 m³ trở lên;

– hoặc có nhiều hơn 1 tầng hầm đến 3 tầng hầm.

CHÚ THÍCH: Đối với nhà ở riêng lẻ, nhà ở riêng lẻ có kết hợp các mục đích sử dụng khác, nhà ở riêng lẻ được chuyển đổi sang mục đích sử dụng khác có quy mô khác với quy mô đã nêu tại đoạn 2) điểm 1.1.2 thì có thể áp dụng các yêu cầu an toàn cháy nêu trong tiêu chuẩn về nhà ở riêng lẻ, các tài liệu chuẩn khác để thiết kế an toàn cháy và tuân thủ các quy định pháp luật có liên quan.

b) Các nhà công cộng có chiều cao PCCC đến 150 m và không quá 3 tầng hầm (trừ các công trình trực tiếp sử dụng làm nơi thờ cúng, tín ngưỡng; các công trình di tích); các loại sân thể thao ngoài trời có khán đài (sân vận động, sân tập luyện, thi đấu thể thao và tương tự);

c) Các nhà sản xuất, nhà kho có chiều cao PCCC đến 50 m và không quá 1 tầng hầm;

d) Các nhà cung cấp cơ sở, tiện ích hạ tầng kỹ thuật có chiều cao PCCC đến 50 m và không quá 1 tầng hầm;

e) Các nhà phục vụ giao thông vận tải có chiều cao PCCC đến 50 m và không quá 3 tầng hầm;

f) Các nhà phục vụ nông nghiệp và phát triển nông thôn (trừ nhà ươm, nhà kính trồng cây và tương tự).

CHÚ THÍCH: Phân loại công trình theo quy định pháp luật liên quan. Các công trình cụ thể nêu tại 1.1.2 xem Bảng 6.

Quy chuẩn này cũng có thể được xem xét áp dụng đối với các nhà không thuộc phạm vi điều chỉnh của quy chuẩn này nếu các yêu cầu trong quy chuẩn này phù hợp với nhà đó.

Đối với các nhà đứng độc lập (trừ các nhà thuộc nhóm F5 và các nhà đã nêu tại CHÚ THÍCH của đoạn 2) điểm 1.1.2) có chiều cao dưới 7 tầng, chiều cao PCCC dưới 25 m và khối tích dưới 5 000 m³, nếu không thể tuân thủ các quy định của quy chuẩn này thì căn cứ trên công năng cụ thể của nhà cũng có thể áp dụng các tài liệu chuẩn để thiết kế an toàn cháy và tuân thủ các quy định pháp luật có liên quan.

~~1.1.4 Quy chuẩn này áp dụng khi xây dựng mới các nhà và công trình nêu tại 1.1.2, hoặc trong phạm vi những thay đổi sau:~~

- ~~a) Cải tạo, sửa chữa làm thay đổi công năng của gian phòng, khoang cháy hoặc nhà;~~
- ~~b) Cải tạo, sửa chữa làm thay đổi các giải pháp thoát nạn của gian phòng, khoang cháy hoặc nhà;~~
- ~~c) Cải tạo, sửa chữa làm tăng tính nguy hiểm cháy của vật liệu xây dựng, hoặc làm giảm giới hạn chịu lửa của kết cấu, cấu kiện;~~
- ~~d) Cải tạo, sửa chữa làm thay đổi hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của gian phòng, khoang cháy và nhà theo hướng tăng tính nguy hiểm cháy;~~
- ~~e) Cải tạo, sửa chữa làm nâng cao các yêu cầu an toàn cháy đối với gian phòng, khoang cháy và nhà;~~
- ~~f) Cải tạo, sửa chữa hệ thống bảo vệ chống cháy của gian phòng, khoang cháy và nhà;~~
- ~~g) Các trường hợp cải tạo, sửa chữa khác theo hướng dẫn của cơ quan Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ (Cảnh sát PCCC và CNCH) có thẩm quyền~~

Quy chuẩn này áp dụng khi xây dựng mới các nhà thuộc phạm vi điều chỉnh của quy chuẩn này; hoặc chỉ áp dụng đối với các bộ phận, khu vực trực tiếp được cải tạo sửa chữa, trong các trường hợp sau:

- a) Cải tạo, sửa chữa thay đổi công năng của tầng nhà, khoang cháy hoặc nhà dẫn đến nâng cao các yêu cầu an toàn cháy đối với tầng nhà, khoang cháy và nhà;*
- b) Cải tạo, sửa chữa làm thay đổi các giải pháp thoát nạn của tầng nhà, khoang cháy hoặc nhà theo hướng làm giảm số lượng lối thoát nạn hoặc cầu thang thoát nạn;*
- c) Cải tạo, sửa chữa làm tăng hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của tầng nhà, khoang cháy hoặc nhà;*
- d) Cải tạo, sửa chữa tăng quy mô dẫn đến nâng cao các yêu cầu an toàn cháy đối với tầng nhà, khoang cháy và nhà.*

Trường hợp nhà, khoang cháy hoặc tầng nhà được cải tạo, sửa chữa không thể đáp ứng các yêu cầu của quy chuẩn này thì áp dụng 1.1.10.

1.1.5 Các phần 2, 3, 4, 5 và 6 Quy chuẩn này không áp dụng cho các nhà có công năng đặc biệt (các nhà và công trình thuộc dây chuyền công nghệ của các cơ sở năng lượng: nhà máy thủy điện, nhiệt điện, điện nguyên tử; điện gió, điện mặt trời, điện địa nhiệt, điện thủy triều, điện rác, điện sinh khối; điện khí biogas; điện đồng phát; tháp kiểm soát không lưu; **công trình hầm giao thông; tháp đèn biển**; nhà sản xuất hoặc bảo quản các chất và vật liệu nổ; các kho chứa dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ, khí đốt tự nhiên, các loại khí dễ cháy, cũng như các chất tự cháy; cửa hàng kinh doanh xăng dầu, chất lỏng dễ cháy, khí đốt; nhà sản xuất hoặc kho hóa chất độc hại; công trình quốc phòng, an ninh; phần ngầm của công trình tàu điện ngầm; công trình hầm mỏ; và các nhà có đặc điểm tương tự).

~~1.1.7 Các yêu cầu về phòng cháy, chống cháy của các tài liệu chuẩn trong xây dựng phải dựa trên yêu cầu của quy chuẩn này.~~

~~Cùng với việc áp dụng quy chuẩn này, còn phải tuân theo các yêu cầu phòng cháy chữa cháy quy định cụ thể hơn trong các tài liệu chuẩn khác được quy định áp dụng cho từng đối tượng nhà và công trình. Khi chưa có các tài liệu chuẩn quy định cụ thể theo các yêu cầu của quy chuẩn này thì vẫn cho phép sử dụng các quy định cụ thể trong các tiêu chuẩn hiện hành cho đến khi các tiêu chuẩn đó được soát~~

xét lại, cũng như cho phép sử dụng các tiêu chuẩn hiện hành của nước ngoài trên nguyên tắc bảo đảm yêu cầu của quy chuẩn này và các quy định pháp luật của Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy cùng các quy định về áp dụng tiêu chuẩn của nước ngoài trong hoạt động xây dựng ở Việt Nam.

Trong các tài liệu chuẩn hiện hành có liên quan về phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình mà có các quy định, yêu cầu kỹ thuật cụ thể kém an toàn hơn quy định của quy chuẩn này thì áp dụng quy chuẩn này.

Cho phép sử dụng các tài liệu chuẩn của nước ngoài trên cơ sở bảo đảm nguyên tắc quy định tại 1.5 của quy chuẩn này và các quy định pháp luật của Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy cùng các quy định về áp dụng tiêu chuẩn của nước ngoài trong hoạt động xây dựng ở Việt Nam.

1.1.10 Trong một số trường hợp riêng biệt, có thể xem xét **bổ sung**, thay thế một số yêu cầu của quy chuẩn này đối với công trình cụ thể khi có luận chứng kỹ thuật gửi Bộ Xây dựng nêu rõ các giải pháp bổ sung, thay thế và cơ sở của những giải pháp này để bảo đảm an toàn cháy cho công trình. Luận chứng này phải được Bộ Xây dựng cho ý kiến thống nhất và hồ sơ thiết kế xây dựng phải được cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH có thẩm quyền thẩm duyệt theo quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy **bằng các yêu cầu an toàn cháy phù hợp khác theo tài liệu chuẩn hoặc có luận chứng kỹ thuật.**

Trong một số trường hợp riêng biệt, có thể xem xét bổ sung, thay thế một số yêu cầu của quy chuẩn này đối với công trình cụ thể bằng các yêu cầu an toàn cháy phù hợp khác theo tài liệu chuẩn hoặc có luận chứng kỹ thuật phù hợp.

1.1.11 Các địa phương được ban hành quy chuẩn kỹ thuật địa phương để thay thế, sửa đổi hoặc bổ sung một số quy định tại các phần 3, 4, 5, 6 và các phụ lục của quy chuẩn này cho phù hợp với điều kiện đặc thù của địa phương, trên cơ sở tuân thủ quy định pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

1.3 Tài liệu viện dẫn (bãi bỏ toàn bộ, chuyển về Thư mục tài liệu tham khảo)

1.4 Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.4.5

Bộ phận ngăn cháy

Được dùng để ngăn cản đám cháy và các sản phẩm cháy lan truyền từ một khoang cháy hoặc từ một gian phòng có đám cháy tới các gian phòng khác. Bao gồm tường ngăn cháy, vách ngăn cháy và sàn ngăn cháy; **hoặc các bộ phận khác có chức năng ngăn cháy.**

1.4.9

Chiều cao phòng cháy chữa cháy (chiều cao PCCC)

Chiều cao PCCC của nhà (không tính tầng kỹ thuật trên cùng) được xác định như sau:

- 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).

CHÚ THÍCH 4: Trong trường hợp các mặt đường tiếp cận nhà có cao độ khác nhau thì nhà có thể có các chiều cao PCCC khác nhau tùy thuộc vào phương án thiết kế an toàn cháy cụ thể.

1.4.11

Cửa nắp thu khói (cửa trời hoặc cửa chớp)

Phương tiện (thiết bị) được điều khiển tự động từ xa, đây các lỗ mở trên tường ngoài nhà bao che gian phòng được bảo vệ bằng hệ thống hút xả khói theo cơ chế tự nhiên.

Bộ phận (mở được khi có cháy) được điều khiển tự động và từ xa hoặc luôn mở sẵn, che các lỗ mở trên các kết cấu bao che bên ngoài của không gian nhà (hoặc gian phòng) mà được bảo vệ bằng hệ thống thông gió hút xả khói theo cơ chế tự nhiên.

1.4.21

Gian phòng

Không gian bên trong nhà có công năng nhất định và được giới hạn bởi các kết cấu xây dựng.

1.4.21a

Gian phòng chung

Gian phòng có công năng dùng để tổ chức sự kiện (ví dụ: hội họp, hội thảo, trình diễn, thể thao và tương tự), có sự tập trung cùng lúc một nhóm người, trong một khoảng thời gian được ấn định cụ thể. Nhóm người này có đặc điểm chung là không quen thuộc với địa điểm được tập trung (không thường xuyên hoặc không định kỳ có mặt). Các văn phòng, gian phòng sản xuất, các gian phòng khác mà được sử dụng chủ yếu cho người trong nội bộ tòa nhà thì không được coi là các gian phòng chung (ví dụ: phòng họp nội bộ, phòng ăn nội bộ, phòng sinh hoạt chung nội bộ và tương tự).

1.4.22

Gian phòng có người làm việc thường xuyên

Gian phòng có người làm việc thường xuyên (hoặc thường xuyên có người)

Gian phòng mà con người có mặt ở đó không ít hơn 2 giờ liên tục hoặc có mặt tổng cộng 6 giờ trong một ngày đêm.

1.4.23

Hành lang bên

Hành lang mà ở một phía có thông gió với bên ngoài, không bị chắn, liên tục theo chiều dài, với chiều cao thông thủy tính từ đỉnh cửa tường chắn ở mép hành lang lên phía trên không nhỏ hơn 1,2 m.

Hành lang mà ở một phía có thông gió với bên ngoài qua các lỗ mở thông với không khí bên ngoài khi có cháy, với chiều cao thông thủy tính từ đỉnh của tường chắn ở mép hành lang lên phía trên không nhỏ hơn 1,2 m.

CHÚ THÍCH: Kích thước các lỗ mở trên tường ngoài của hành lang bên bảo đảm một trong các yêu cầu sau:

– Khi hành lang bên được ngăn cách với các gian phòng liền kề bằng các bộ phận ngăn cháy theo quy định của quy chuẩn thì tổng diện tích các lỗ mở không được nhỏ hơn 15 % diện tích sàn của hành lang bên và khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên hành lang bên đến mép gần nhất của lỗ mở bất kỳ không được lớn hơn 9 m, đo theo phương ngang.

– Khi hành lang bên không được ngăn cách với các gian phòng liền kề bằng các bộ phận ngăn cháy thì tổng diện tích các lỗ mở không được nhỏ hơn 50 % diện tích sàn của hành lang bên và khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên hành lang bên đến mép gần nhất của lỗ mở bất kỳ không được lớn hơn 9 m.

1.4.26

Hệ thống hút xả khói

Hệ thống được điều khiển tự động từ xa hoặc luôn sẵn sàng hoạt động khi có cháy, có tác dụng xả khói và các sản phẩm cháy qua cửa thu khói ra ngoài trời.

Hệ thống được điều khiển tự động và từ xa, hoặc luôn sẵn sàng hoạt động khi có cháy, có tác dụng xả khói và các sản phẩm cháy qua cửa thu khói ra ngoài trời.

1.4.32a

Khối đế

Phần dưới của nhà (có thể bao gồm một số tầng dưới cùng của nhà), thường được thiết kế vươn ra so với kết cấu chịu lực của khối tháp bên trên và thường được sử dụng vào các mục đích thương mại, dịch vụ.

1.4.33

Lối ra thoát nạn (lối thoát nạn, cửa thoát nạn)

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.

1.4.33a

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 đi tản an toàn.

CHÚ THÍCH: Một số trường hợp có thể được coi là lối đi qua các vùng an toàn trong nhà để dẫn ra ngoài nhà như sau:

a) Đi qua khu vực không có tải trọng cháy hoặc có nguy cơ cháy thấp (ví dụ khu vực này có thể có quầy lễ tân, bàn ghế gỗ, kim loại, quạt cây, hoặc các đồ vật tương tự với số lượng hạn chế), khu vực này được ngăn cách với các hành lang và các gian phòng tiếp giáp (nếu có) bằng vách ngăn cháy loại 1 có cửa đi với cơ cấu tự đóng và khe cửa được chèn kín, hoặc ngăn cách bằng giải pháp khác tương đương (ví dụ: giải pháp nêu tại đoạn b) của 4.35, hoặc dùng màn ngăn cháy);

b) Đi qua lối đi hở, có thông khí với ngoài trời (ví dụ hành lang bên, ram dốc), được ngăn cách với các gian phòng, khu vực liền kề bởi bộ phận ngăn cháy làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa ít nhất EI 30 đối với nhà có bậc chịu lửa I, và phải làm bằng vật liệu không cháy hoặc cháy yếu (Ch1) với giới hạn chịu lửa ít nhất EI 15 đối với nhà có bậc chịu lửa II, III, IV;

c) Đi qua các khu vực khác được coi là an toàn đối với con người.

1.4.49

Sảnh thang máy

Không gian trống trước cửa ra vào của thang máy.

1.4.49a

Sảnh thông tầng

Không gian trống nối thông từ hai tầng trở lên trong nhà dân dụng và được bao che ở trên đỉnh không gian này (thường là không gian rộng lớn, sử dụng vì mục đích kiến trúc hoặc tạo không gian thương mại, dịch vụ, kinh doanh, trưng bày và tương tự. Các lỗ mở trên sàn nối thông chỉ vì mục đích làm thang bộ, thang cuốn, giếng thang máy, hoặc các giếng, kênh kỹ thuật không được coi là sảnh thông tầng). Không gian này có thể thông với các phần nhà tại mỗi tầng được nối thông (hành lang, gian phòng và tương tự).

1.4.50

Số tầng nhà

Số tầng của tòa nhà bao gồm toàn bộ các tầng trên mặt đất (kể cả tầng kỹ thuật, tầng tum) và tầng bán/nửa hầm, không bao gồm tầng áp mái.

CHÚ THÍCH: Tầng tum không tính vào số tầng nhà của công trình khi chỉ có chức năng sử dụng để bao che lồng cầu thang bộ/giếng thang máy và che chắn các thiết bị kỹ thuật của công trình (nếu có), có diện tích mái tum không vượt quá 30 % diện tích sàn mái. **Đối với nhà nhóm F1 đến F4, tầng lửng không tính vào số tầng nhà của công trình khi được sử dụng làm khu kỹ thuật và có diện tích sàn xây dựng không vượt quá 10 % diện tích sàn ngay bên dưới và không vượt quá 300 m² (chỉ được 01 tầng lửng không tính vào số tầng nhà).**

1.4.53

Tài liệu chuẩn

Bao gồm các tài liệu như các tiêu chuẩn (standard), quy định kỹ thuật (technical specifications), quy phạm thực hành (code of practice) và quy chuẩn kỹ thuật (technical regulation) **và hướng dẫn kỹ thuật (guidelines, handbook)** trong và ngoài nước được các cơ quan, tổ chức có thẩm quyền ban hành.

1.4.68a

Vật liệu hoàn thiện, trang trí

Lớp hoàn thiện (có thể kết hợp mục đích trang trí), che phủ và được cố định trên bề mặt ngoài của các kết cấu/bộ phận bao che trong nhà.

CHÚ THÍCH: Vật liệu hoàn thiện, trang trí có thể là các lớp vôi, vữa, thạch cao và tương tự; các tấm ốp hoàn thiện hoặc cách âm bằng gạch, gỗ, nhựa, mút xốp và tương tự cố định trên bề mặt ngoài của tường, trần. Các đồ vật treo trên tường, trần chỉ nhằm mục đích trang trí nội thất (như tranh, ảnh, các đồ trang trí và tương tự) không phải là vật liệu hoàn thiện, trang trí.

1.5 Quy định chung

1.5.4 Khi phân tích tính nguy hiểm cháy của nhà, có thể sử dụng các tình huống tính toán dựa trên tương quan giữa các thông số: sự phát triển và lan truyền các yếu tố nguy hiểm của đám cháy, việc sơ tán người và tổ chức chữa cháy.

Khi cần có luận chứng kỹ thuật (theo 1.1.10) thì luận chứng này được coi là một trong những nội dung của hồ sơ thiết kế về PCCC. Trong luận chứng cần trình bày các giải pháp kỹ thuật để thay thế, bổ sung một số yêu cầu an toàn cháy của quy chuẩn này và cơ sở của các giải pháp kỹ thuật đó, trên nguyên tắc: đáp ứng các quy định nêu tại 1.5, phù hợp với mục đích của các yêu cầu an toàn cháy cần thay thế, bổ sung và phù hợp với các tài liệu chuẩn về thiết kế an toàn cháy được áp dụng. Cơ sở của các giải pháp kỹ thuật thay thế có thể là: tính toán, mô phỏng cháy dựa trên kỹ thuật an toàn cháy (fire engineering); các tài liệu chuẩn về thiết kế an toàn cháy được áp dụng; hoặc các giải pháp kỹ thuật phù hợp khác.

Khi trong luận chứng kỹ thuật mà có sử dụng kỹ thuật an toàn cháy thì cần xem xét các kịch bản cháy (các tình huống có thể xảy ra đám cháy) dựa trên tương quan giữa sự phát triển và lan truyền các yếu tố nguy hiểm của đám cháy, việc thoát nạn của người và việc tổ chức chữa cháy.

Việc tiếp cận đám cháy và thực hiện các biện pháp chữa cháy, cứu người của lực lượng chữa cháy và phương tiện chữa cháy phải theo phương án chữa cháy được phê duyệt phù hợp với thiết kế PCCC của nhà.

Khi mô phỏng cháy thì đám cháy được coi là phát triển tự do cho đến khi bị kiểm chế bởi các yếu tố khác (ví dụ: thời điểm lực lượng chữa cháy tiếp cận và bắt đầu chữa cháy; khả năng cháy lan; các bộ phận ngăn cháy, ngăn khói; hệ thống chữa cháy trong nhà; bảo vệ chống khói; và các yếu tố có tác dụng tương tự). Khi đó, trường hợp chủ công trình/cơ sở không có nhu cầu bảo vệ tài sản hoặc hạn chế thiệt hại về tài sản thì thiết kế cần bảo đảm các điều kiện sau: 1) con người trong nhà có thể thoát nạn an toàn trước khi bị nguy cơ đe dọa tính mạng và sức khỏe do tác động của các yếu tố nguy hiểm của đám cháy; 2) nhà vẫn duy trì được tính ổn định tổng thể (không sập đổ) trong một khoảng thời gian tương ứng với giới hạn chịu lửa của kết cấu chịu lực của nhà theo bậc chịu lửa của nhà (xem CHÚ THÍCH 7 của Bảng 4); và 3) ngăn chặn cháy lan sang các công trình lân cận.

1.5.5 Cho phép áp dụng các giải pháp và phương án PCCC khác nhau (kể cả các giải pháp, phương án không nêu trong quy chuẩn này) để thực hiện các yêu cầu an toàn cháy của quy chuẩn này, trên nguyên tắc bảo đảm mục đích của các yêu cầu đó.

Có thể chấp thuận các sai số thi công khi áp dụng các quy định về kích thước, khoảng cách của quy chuẩn này theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu tương ứng. Đối với các kích thước chiều rộng, chiều cao của lối ra thoát nạn, lối cửa, hành lang, thang bộ, thang máy, đường thoát nạn và tương tự thì được áp dụng sai số thi công là $\pm 5\%$.

1.5.6 Các yêu cầu an toàn cháy phải được xác định và tuân thủ căn cứ vào công năng sử dụng thực tế của gian phòng, phần nhà và nhà. Trường hợp nhà (phần nhà) có từ hai công năng khác nhau trở lên thì cần căn cứ thêm vào giải pháp ngăn chặn cháy lan giữa các công năng này (quy định tại Phần 4) để xác định các yêu cầu an toàn cháy tương ứng.

2 PHÂN LOẠI KỸ THUẬT VỀ CHÁY

2.3 Bộ phận ngăn cháy

2.3.2 Phân loại bộ phận ngăn cháy

2.3.2.2 Các bộ phận chèn bịt lỗ mở của bộ phận ngăn cháy (cửa đi ngăn cháy, cửa nắp, van ngăn

cháy, cửa sổ, màn ngăn cháy) phụ thuộc vào giới hạn chịu lửa của phần ngăn cách của chúng được phân thành các loại như Bảng 2.

CHÚ THÍCH: Giới hạn chịu lửa của các van ngăn cháy của các hệ thống phân phối không khí xác định theo ISO 10294 ISO 21925 hoặc các tiêu chuẩn tương đương. Giới hạn chịu lửa của cửa đi, cửa sổ và cửa chắn xác định theo TCVN 9383 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

2.5 Nhà, công trình, khoang cháy

2.5.3 Phân bậc chịu lửa của nhà, công trình, khoang cháy

2.5.3.3 Giới hạn chịu lửa cần thiết của kết cấu xây dựng phải được lựa chọn phù hợp với bậc chịu lửa đã chọn của nhà, công trình và khoang cháy. Trừ những trường hợp được quy định riêng trong quy chuẩn này, sự phù hợp giữa bậc chịu lửa của nhà, công trình và khoang cháy với giới hạn chịu lửa của kết cấu xây dựng của chúng được quy định tại Bảng 4.

Bảng 4 – Sự phù hợp giữa bậc chịu lửa của nhà, công trình và khoang cháy với giới hạn chịu lửa của cấu kiện xây dựng của nhà, công trình và khoang cháy

Bậc chịu lửa của nhà, công trình và khoang cháy	Giới hạn chịu lửa của cấu kiện, không nhỏ hơn						
	Tường chịu lực, cột chịu lực và các bộ phận chịu lực khác	Tường ngoài không chịu lực	Sàn tầng (bao gồm cả sàn tầng áp mái và sàn trên tầng hầm)	Kết cấu mái không có tầng áp mái		Các cấu kiện xây dựng của buồng thang bộ	
				Tấm lợp (kể cả tấm lợp có lớp cách nhiệt)	Giàn, dầm, xà gỗ	Tường trong	Bản thang và chiếu thang
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	Không quy định						

CHÚ THÍCH 1: Trong các nhà có bậc chịu lửa I, II, III thì sàn và trần của tầng hầm, tầng nửa hầm phải làm bằng vật liệu không cháy và có giới hạn chịu lửa ít nhất REI 90. Sàn tầng 1 và tầng trên cùng phải làm bằng vật liệu có tính cháy không thấp hơn Ch1. Trong các nhà có bậc chịu lửa IV, V thì sàn của tầng hầm hoặc tầng nửa hầm phải làm bằng vật liệu có tính cháy không thấp hơn Ch1 và có giới hạn chịu lửa không dưới REI 45.

~~CHÚ THÍCH 2: Không quy định giới hạn chịu lửa của các tấm lợp (kể cả tấm lợp có lớp cách nhiệt) và xà gỗ đỡ tấm lợp (trừ các nhà, khoang cháy, gian phòng thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F3.1, F3.2, nhà sản xuất, nhà kho nhóm F5 và các nhà, gian phòng, khoang cháy khác thuộc hạng A, B, C) khi thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:~~

~~— Mặt dưới xà gỗ nằm cách sàn ngay dưới chúng một khoảng cách tối thiểu 6,1 m;~~

~~— Tấm lợp và xà gỗ được làm từ các vật liệu không cháy hoặc cháy yếu (Ch1);~~

CHÚ THÍCH 2: Không quy định giới hạn chịu lửa của các tấm lợp (kể cả các tấm lợp có cách nhiệt) nếu chúng được làm từ vật liệu không cháy, hoặc cháy yếu (Ch1) và lan truyền yếu (LT2) (trừ nhà F5 hạng A, B).

Không quy định giới hạn chịu lửa của các xà gỗ đỡ tấm lợp (trừ xà gỗ của các nhà, khoang cháy, gian phòng nhóm F3.1, F3.2; nhà nhóm F5.1, F5.2 hạng A, B và các nhà, gian phòng, khoang cháy khác thuộc hạng A, B) khi thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:

— Mặt dưới xà gỗ nằm cách sàn ngay dưới chúng một khoảng cách tối thiểu 10 m đối với nhà hạng C và 6,1 m đối với các nhà còn lại;

~~– Xà gồ được làm từ các vật liệu không cháy đối với nhà hạng C hoặc tối thiểu là cháy yếu (Ch1) đối với các nhà còn lại.~~

~~– Riêng đối với nhà hạng C phải tuân thủ thêm các điều kiện sau: 1) được trang bị chữa cháy tự động; 2) xà gồ chỉ được mang thêm phụ tải như đường ống chữa cháy, mạng điện, dây điện hoặc các phụ tải khác với tổng tải trọng phụ thêm (trừ trọng lượng bản thân xà gồ và tấm lợp) không quá 10 kg/m², tính trên phần diện tích mái được đỡ bởi xà gồ đang xét.~~

CHÚ THÍCH 3: Đối với nhà (nhà nhóm F1.3 và nhà hỗn hợp) có 2 hoặc 3 tầng hầm thì các cấu kiện, kết cấu chịu lực ở tầng hầm phải có giới hạn chịu lửa tối thiểu R 120.

CHÚ THÍCH 4: Trong các phòng có sản xuất hoặc bảo quản các chất lỏng cháy được thì sàn phải làm bằng vật liệu không cháy.

CHÚ THÍCH 5: Cho phép một phần tường ngoài không chịu lực không cần bảo vệ chống cháy với diện tích xác định theo E.3, Phụ lục E.

~~CHÚ THÍCH 6: Không quy định giới hạn chịu lửa của tường ngoài không chịu lực đối với các mặt nhà đồng thời thỏa mãn các điều kiện sau:~~

~~— Toàn nhà được trang bị chữa cháy tự động sprinkler theo TCVN 7336;~~

~~— Bảo đảm khoảng cách phòng cháy chống cháy tối thiểu tương ứng với 100 % diện tích tường ngoài không cần bảo vệ chống cháy tại E.3, Phụ lục E;~~

~~— Tường ngoài không chịu lực của nhà có cấp nguy hiểm cháy K0. Vật liệu hoàn thiện tường ngoài (nếu có) là vật liệu không cháy hoặc có tính cháy không thấp hơn Ch1 và tính lan truyền cháy không thấp hơn LT1.~~

~~CHÚ THÍCH 6: Giới hạn chịu lửa của tường ngoài không chịu lực trong Bảng 4 chỉ áp dụng đối với các mảng tường sử dụng làm đai hoặc dải ngăn cháy theo phương đứng hoặc phương ngang quy định tại 4.32 và 4.33.~~

~~CHÚ THÍCH 7: Trường hợp áp dụng mô phỏng cháy căn cứ trên các điều kiện cụ thể về tải trọng cháy trong gian phòng, phần nhà hoặc toàn nhà, cho phép xác định giới hạn chịu lửa của các bộ phận, cấu kiện quy định trong Bảng 4 dựa trên nhiệt độ từ mô phỏng cháy. Các thông số của tải trọng cháy (khối lượng, phân bố, nhiệt lượng cháy thấp, tốc độ lan truyền lửa, mô hình lan truyền lửa và các thông số tương tự) được xác định căn cứ trên hồ sơ thiết kế và tài liệu chuẩn được áp dụng.~~

~~CHÚ THÍCH 8: Không quy định giới hạn chịu lửa của bản thang và chiếu thang trong buồng thang bộ được bảo vệ bởi các tường trong có giới hạn chịu lửa đáp ứng yêu cầu của Bảng 4 tương ứng với bậc chịu lửa của nhà. Khi đó các bản thang và chiếu thang, cũng như vật liệu hoàn thiện bên trong buồng thang (nếu có) phải là vật liệu không cháy hoặc bảo đảm Ch1, BC1.~~

Tường chịu lực, cột chịu lực, hệ giằng, vách cứng, giàn, các bộ phận của sàn giữa các tầng và của mái không có tầng áp mái (dầm, vì kèo, xà, tấm sàn, tấm lợp) được coi là các bộ phận chịu lực của nhà nếu chúng bảo đảm độ bền tổng thể và sự ổn định không gian cho nhà khi có cháy. **Trường hợp kết cấu giàn, dầm, xà gồ của kết cấu mái của nhà không có tầng áp mái không tham gia vào sự bảo đảm độ bền tổng thể và sự ổn định không gian cho nhà khi có cháy thì giới hạn chịu lửa yêu cầu của các kết cấu này được xác định theo cột 6 của Bảng 4.**

Thông tin về các bộ phận chịu lực nêu trên của nhà phải được đơn vị thiết kế chỉ rõ trong tài liệu kỹ thuật của nhà.

Không quy định giới hạn chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy của các cấu kiện kết cấu mái có tầng áp mái trong các nhà với mọi bậc chịu lửa. Không quy định giới hạn chịu lửa của kết cấu đầu hồi tầng áp mái, trong trường hợp này thì đầu hồi tầng áp mái phải có cấp nguy hiểm cháy tương đương với cấp nguy hiểm cháy của tường bao che nhà. Các cấu kiện, kết cấu thuộc các bộ phận của mái có tầng áp mái phải được đơn vị thiết kế chỉ dẫn trong tài liệu kỹ thuật của nhà.

Không quy định giới hạn chịu lửa đối với bộ phận chèn bịt lỗ mở (cửa, cửa sổ, cửa nắp), cửa trời trên mái, cửa lấy sáng trên mái, và các tấm lợp mái lấy sáng, ngoại trừ các bộ phận chèn bịt lỗ mở trên các bộ phận ngăn cháy và các trường hợp được nói riêng.

Khi giới hạn chịu lửa tối thiểu của các cấu kiện được yêu cầu là R 15 (RE 15, REI 15) thì cho phép sử dụng các kết cấu thép không bọc bảo vệ nếu giới hạn chịu lửa của chúng theo kết quả thử nghiệm hoặc theo tính toán từ R 8 trở lên, hoặc hệ số tiết diện A_m/V nhỏ hơn hoặc bằng 250 m⁻¹.

CHÚ THÍCH: Hệ số tiết diện A_m/V xác định theo ISO 834-10 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

Trong các buồng thang bộ không nhiễm khói loại N1 được phép sử dụng các bản thang và các chiếu thang với giới hạn chịu lửa R 15 và có cấp nguy hiểm cháy K0.

Các khoang cháy được ngăn chia bởi các tường ngăn cháy loại 1 và (hoặc) sàn ngăn cháy loại 1. Cho phép ngăn chia khoang cháy theo phương đứng bằng tầng kỹ thuật được ngăn cách với các tầng liền kề bằng các sàn ngăn cháy loại 2, nếu các tường ngăn cháy loại 1 không lệch khỏi trục chính. Cho phép phân chia khoang cháy trong các nhà có bậc chịu lửa IV và V bằng các tường ngăn cháy loại 2.

3 BẢO ĐẢM AN TOÀN CHO NGƯỜI

3.1 Quy định chung

~~3.1.7 Trong các nhà có từ 2 đến 3 tầng hầm, chỉ được phép bố trí phòng hút thuốc, các siêu thị và trung tâm thương mại, quán ăn, quán giải khát và các gian phòng công cộng khác nằm sâu hơn tầng hầm 1 khi có các giải pháp bảo đảm an toàn cháy bổ sung theo tài liệu chuẩn được áp dụng và được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền chấp thuận theo quy định tại 1.1.10 thiết kế theo các tài liệu chuẩn được phép áp dụng, hoặc thiết kế theo công năng trên nguyên tắc quy định tại 1.5.4.~~

~~Đối với bệnh viện và trường phổ thông, chỉ cho phép bố trí các công năng chính khám bệnh không có điều trị nội trú (khi đó không áp dụng 3.1.6 đối với bệnh viện), các công năng văn phòng, phụ trợ khác từ tầng bán hầm hoặc tầng hầm 1 (trong trường hợp không có tầng bán hầm) trở lên. Tầng hầm 1 là tầng hầm trên cùng hoặc ngay sát tầng bán hầm.~~

~~Tại tất cả các sàn tầng hầm, ít nhất phải có 1 một lối vào buồng thang bộ thoát nạn đi qua sảnh ngăn khói được ngăn cách với các không gian xung quanh bằng tường ngăn cháy loại 2-1 hoặc giải pháp tương đương khác. Các cửa đi phải là loại có cơ cấu tự đóng.~~

Trong các nhà có từ 2 đến 3 tầng hầm, được phép bố trí phòng hút thuốc, các siêu thị và trung tâm thương mại, quán ăn, quán giải khát và các gian phòng công cộng khác nằm sâu hơn tầng hầm 1 khi thiết kế theo các tài liệu chuẩn được phép áp dụng, hoặc có luận chứng kỹ thuật theo 1.1.10.

Đối với bệnh viện và trường phổ thông, chỉ cho phép bố trí các công năng khám bệnh không có điều trị nội trú (khi đó không áp dụng 3.1.6 đối với bệnh viện), các công năng văn phòng, phụ trợ khác từ tầng bán hầm hoặc tầng hầm 1 (trong trường hợp không có tầng bán hầm) trở lên.

Tại tất cả các sàn tầng hầm, ít nhất phải có một lối vào buồng thang bộ thoát nạn đi qua sảnh ngăn khói được ngăn cách với không gian xung quanh bằng vách ngăn cháy loại 1 hoặc giải pháp tương đương khác. Các cửa đi phải là loại có cơ cấu tự đóng.

3.2 Lối ra thoát nạn và lối ra khẩn cấp

3.2.2 Các lối ra từ các tầng hầm và tầng nửa hầm, về nguyên tắc, là lối ra thoát nạn khi chúng thoát trực tiếp ra ngoài và được ngăn cách với các buồng thang bộ chung của nhà (xem Hình I.1, Phụ lục I).

Các lối ra sau đây cũng được coi là lối ra thoát nạn:

a) Các lối ra từ các tầng hầm đi qua các buồng thang bộ chung có lối đi riêng ra bên ngoài được ngăn cách với phần còn lại của buồng thang bộ bằng vách đặc ngăn cháy loại 1 (xem Hình I.2, Phụ lục I).

Đối với nhà nhóm F1.2, F1.3, F2, F3, F4 có chiều cao PCCC dưới 28 m, trường hợp không thể bố trí được lối đi riêng ra bên ngoài mà phải đi qua sảnh chung thì lối vào buồng thang bộ chung từ các tầng hầm phải đi qua khoang đệm với giải pháp bao che giống như khoang đệm ngăn cháy loại 1, và phải có vách ngăn cháy loại 1 ngăn cách với phần còn lại của buồng thang bộ.

b) Các lối ra từ các tầng hầm và tầng nửa hầm có bố trí các gian phòng hạng C1 đến C4, D, E, đi vào các gian phòng hạng C1 đến C4, D, E và vào tiền sảnh nằm trên tầng một của nhà nhóm F5;

c) Các lối ra từ phòng chờ, phòng gửi đồ, phòng hút thuốc và phòng vệ sinh ở các tầng hầm hoặc tầng nửa hầm của nhà nhóm F2, F3 và F4 đi vào tiền sảnh của tầng 1 theo các cầu thang bộ riêng loại 2. Trong trường hợp này thì phải bảo đảm các yêu cầu sau:

– Tiền sảnh phải được ngăn cách với các hành lang và gian phòng lân cận bằng các vách ngăn cháy không nhỏ hơn loại 1;

– Các gian phòng tầng 1 và các tầng trên phải có đường thoát nạn không đi qua tiền sảnh này (trừ các gian phòng nằm trong tiền sảnh);

– Vật liệu hoàn thiện các phòng chờ, phòng gửi đồ, phòng hút thuốc và phòng vệ sinh ở các tầng hầm hoặc tầng nửa hầm phải thỏa mãn yêu cầu đối với các gian phòng chung theo Phụ lục B;

– Phòng gửi đồ phải có số lối ra thoát nạn thỏa mãn yêu cầu của quy chuẩn này, không tính lối ra thoát nạn theo cầu thang bộ loại 2 nêu trên.

d) Các cửa mở quay có bản lề trên cửa ra vào dành cho phương tiện vận tải đường sắt hoặc đường bộ.

Cho phép bố trí khoang đệm tại lối ra ngoài trực tiếp từ nhà, từ tầng hầm và tầng nửa hầm.

3.2.3 Các lối ra không được coi là lối ra thoát nạn nếu trên lối ra này có đặt cửa có cánh mở kiểu trượt hoặc xếp, cửa cuốn, cửa quay. Các lối ra không được coi là lối ra thoát nạn nếu trên lối ra này có đặt cửa cuốn hoặc cửa quay.

Các cửa đi có cánh mở ra (cửa bản lề) nằm trong các cửa nói trên được coi là lối ra thoát nạn nếu được thiết kế theo đúng yêu cầu quy định. Được sử dụng cửa trượt hoặc cửa xếp trên lối ra thoát nạn (trừ các trường hợp: cửa này có yêu cầu về giới hạn chịu lửa, hoặc có yêu cầu về việc cửa phải tự đóng kín sau khi mở, hoặc trong các nhà nhóm F1.3, cơ sở mầm non, trường tiểu học và tương đương), khi đó không áp dụng quy định về chiều mở cửa tại 3.2.10, và phải có biển thông báo/ghi chú về loại cửa và chiều mở cửa.

3.2.5 Các gian phòng sau phải có không ít hơn hai lối ra thoát nạn:

a) Các gian phòng nhóm F1.1 có mặt đồng thời hơn 15 người;

b) Các gian phòng trong các tầng hầm và tầng nửa hầm có mặt đồng thời hơn 15 người; riêng các gian phòng trong tầng hầm và tầng nửa hầm có từ 6 đến 15 người có mặt đồng thời thì cho phép một trong hai lối ra là lối ra khẩn cấp theo các yêu cầu tại đoạn d) của 3.2.13 Các gian phòng trong các tầng hầm và tầng nửa hầm có mặt đồng thời hơn 15 người.

c) Các gian phòng có mặt đồng thời từ 50 người trở lên;

d) Các gian phòng (trừ các gian phòng nhóm F5) có mặt đồng thời dưới 50 người (bao gồm cả tầng khán giả ở trên cao hoặc ban công khán phòng) với khoảng cách dọc theo lối đi từ chỗ xa nhất có

người đến lối ra thoát nạn vượt quá 25 m. Khi có các lối thoát nạn thông vào gian phòng đang xét từ các gian phòng bên cạnh với số lượng trên 5 người có mặt ở mỗi phòng bên cạnh, thì khoảng cách trên phải bao gồm độ dài đường thoát nạn cho người từ các gian phòng bên cạnh đó;

e) Các gian phòng có tổng số người có mặt trong đó và trong các gian liền kề có lối thoát nạn chỉ đi vào gian phòng đang xét từ 50 người trở lên;

f) Các gian phòng nhóm F5 hạng A hoặc B có số người làm việc trong ca đông nhất lớn hơn 5 người, hạng C – khi số người làm việc trong ca đông nhất lớn hơn 25 người hoặc có diện tích lớn hơn 1 000 m²;

g) Các sàn công tác hở và các sàn dành cho người vận hành và bảo dưỡng thiết bị trong các gian phòng nhóm F5 có diện tích lớn hơn 100 m² – đối với các gian phòng thuộc hạng A và B hoặc lớn hơn 400 m² – đối với các gian phòng thuộc các hạng khác.

Nếu gian phòng phải có từ 2 lối ra thoát nạn trở lên thì cho phép bố trí không quá 50 % số lượng lối ra thoát nạn của gian phòng đó đi qua một gian phòng liền kề, với điều kiện gian phòng liền kề đó cũng phải có lối ra thoát nạn tuân thủ quy định của quy chuẩn này và các tài liệu chuẩn tương ứng cho gian phòng đó.

3.2.6 Số lượng lối ra thoát nạn của tầng nhà

3.2.6.2 Cho phép bố trí một lối ra thoát nạn trong các trường hợp sau (trừ các nhà có bậc chịu lửa V):

~~a) Từ mỗi tầng (hoặc từ một phần của tầng được ngăn cách khỏi các phần khác của tầng bằng các bộ phận ngăn cháy) có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.2, F1.4, F2 (trừ hộp đêm, vũ trường, quán bar, phòng hát, nhà kinh doanh karaoke; và các nhà kinh doanh dịch vụ tương tự), F3, F4.2, F4.3 và F4.4, khi thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:~~

~~— Đối với nhà có chiều cao PCCC không quá 15 m thì diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 300 m². Đối với nhà có chiều cao PCCC từ trên 15 m đến 21 m thì diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 200 m²;~~

~~— Toàn bộ nhà được bảo vệ bằng hệ thống chữa cháy tự động sprinkler;~~

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

~~— Đối với nhà trên 3 tầng hoặc có chiều cao PCCC lớn hơn 9 m: có trang bị cửa đi ngăn cháy loại 2 trên lối ra thoát nạn từ mỗi tầng đi vào buồng thang bộ thoát nạn.~~

~~— Đối với nhà từ 3 tầng trở xuống hoặc có chiều cao PCCC từ 9 m trở xuống: được sử dụng cầu thang bộ loại 2 thay thế cho buồng thang bộ nêu trên khi đảm bảo điều kiện người trong nhà có thể thoát ra ban công thoáng hoặc sân thượng thoáng khi có cháy (trừ các biệt thự, villa, cơ sở nghỉ dưỡng theo quy định riêng dưới đây).~~

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.

~~Đối với các biệt thự, villa, cơ sở nghỉ dưỡng không cao quá 3 tầng thuộc nhóm F1.2, cho phép thay thế các loại buồng thang bộ nêu trên bằng cầu thang bộ loại 2, khi bảo đảm được đồng thời các điều kiện sau:~~

— Diện tích mỗi tầng không quá 200 m², chiều cao PCCC không quá 9 m và tổng số người sử dụng không quá 15 người;

— Nhà có tối thiểu một lối ra thoát nạn trực tiếp ra ngoài hoặc ra cầu thang bộ loại 3;

– Để thoát ra ngoài theo cầu thang bộ loại 2 chỉ cần lên hoặc xuống tối đa 1 tầng. Trường hợp phải xuống 2 tầng mới thoát được ra ngoài thì mỗi phòng có thể sử dụng để ngủ phải có không ít hơn một cửa sổ đặt ở cao độ không quá 1 m so với sàn và có lối thoát trực tiếp vào hành lang hoặc phòng chung có cửa ra ban công. Cao độ đặt các cửa sổ và ban công nêu trên không được quá 7 m so với mặt đất. Trường hợp các cửa sổ và ban công này đặt ở cao độ quá 7 m cho đến tối đa 9 m thì mỗi cửa sổ và ban công phải được trang bị thêm thiết bị thoát nạn khẩn cấp để bảo đảm việc thoát nạn cho người an toàn từ trên cao (ví dụ thang kim loại, thang dây);

a) Từ mỗi tầng (hoặc từ một phần của tầng được ngăn cách khỏi các phần khác của tầng bằng các bộ phận ngăn cháy) có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.2, F2, F3, F4.2, F4.3 và F4.4, khi thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:

1) Đối với nhà có chiều cao PCCC không quá 15 m:

– Diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 300 m²;

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

– Không được để xe cơ giới, không được bố trí kho hạng A, B, C tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của quy chuẩn này;

– Đối với nhà trên 3 tầng hoặc có chiều cao PCCC lớn hơn 9 m: các lối ra thoát nạn của các gian phòng và từ mỗi tầng phải tuân thủ yêu cầu của quy chuẩn này;

– Đối với nhà từ 3 tầng trở xuống hoặc có chiều cao PCCC từ 9 m trở xuống: được sử dụng cầu thang bộ loại 2 để thoát nạn khi bảo đảm điều kiện người trong nhà có thể thoát ra lối thoát nạn khẩn cấp (ra ban công, lô gia 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 ngăn cháy loại 2;

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 PCCC từ trên 15 m đến 21 m:

– Diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 200 m²;

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

– Không được để xe cơ giới, không được bố trí kho hạng A, B, C tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của quy chuẩn này;

– 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 P1, P2,

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 quy chuẩn này;

3) Đối với nhà có chiều cao PCCC từ trên 21 m đến 25 m:

– Diện tích mỗi tầng đang xét không được lớn hơn 150 m²;

– Số người lớn nhất trên mỗi tầng không vượt quá 15 người;

– Không được để xe cơ giới, không được bố trí kho hạng A, B, C tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của quy chuẩn này;

– 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 tương tự) với các thiết bị hỗ trợ thoát nạn (ví dụ thang P1, P2, 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 quy chuẩn này;

b) Từ các tầng kỹ thuật hoặc khu vực để các thiết bị kỹ thuật có diện tích không quá 300 m². Trường hợp tầng có khu vực kỹ thuật như trên, thì cứ mỗi 2 000 m² diện tích còn lại phải bố trí thêm không ít hơn một lối ra thoát nạn (trường hợp diện tích còn lại nhỏ hơn 2 000 m² cũng phải bố trí thêm không ít hơn một lối ra thoát nạn). Nếu tầng kỹ thuật hoặc khu vực kỹ thuật nằm dưới hầm thì lối ra thoát nạn phải riêng biệt với các lối ra khác của nhà và thoát thẳng ra ngoài. Nếu tầng kỹ thuật hoặc khu vực kỹ thuật nằm ở các tầng trên mặt đất thì cho phép bố trí các lối ra đi qua các buồng thang bộ chung, còn đối với nhà có các buồng thang bộ N1 – đi qua khoảng đệm của buồng thang bộ N1;

c) Từ các tầng của nhà nhóm F1.3 với tổng diện tích các căn hộ trên tầng đó (đối với nhà có các đơn nguyên thì tính diện tích tầng trong đơn nguyên) từ trên 500 m² đến 550 m² và:

- Khi cao độ của tầng trên cùng không quá 28 m – lối ra thoát nạn từ tầng đang xét vào buồng thang bộ thông thường, với điều kiện mỗi căn hộ được trang bị đầu báo cháy địa chỉ;
- Khi cao độ của tầng trên cùng lớn hơn 28 m – lối ra thoát nạn từ tầng đang xét vào một buồng thang bộ không nhiễm khói N1 với điều kiện tất cả các phòng trong căn hộ (trừ khu vệ sinh, phòng tắm và khu phụ) được trang bị đầu báo cháy địa chỉ hoặc thiết bị chữa cháy tự động.

Đối với nhà nhóm F1.3 có chiều cao PCCC từ trên 28 m đến 50 m và tổng diện tích các căn hộ trên mỗi tầng đến 500 m², cho phép thay buồng thang bộ loại N1 bằng buồng thang bộ loại N2, khi đáp ứng đồng thời các điều kiện sau: 1) Lối vào buồng thang bộ từ tất cả các tầng, bao gồm cả lối thông giữa buồng thang bộ và tiền sảnh, phải có khoang đệm ngăn cháy với áp suất dương khi có cháy; 2) Có một trong các thang máy của nhà được dành cho việc vận chuyển lực lượng chữa cháy; 3) Tất cả các phòng trong căn hộ (trừ khu vệ sinh, phòng tắm và khu phụ) được trang bị báo cháy địa chỉ hoặc hệ thống chữa cháy tự động; 4) Nhà được trang bị hệ thống âm thanh cảnh báo cháy (cho phép bố trí tại các hành lang chung giữa các căn hộ).

CHÚ THÍCH: Diện tích căn hộ bao gồm cả diện tích ban công và (hoặc) lô gia.

d) ~~Từ các tầng (hoặc một phần của tầng được ngăn cách khỏi các phần khác của tầng bằng các bộ phận ngăn cháy) thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F4.1, khi thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:~~

- ~~— Nhà có chiều cao PCCC không quá 9 m, diện tích tầng đang xét không quá 300 m²;~~
- ~~– Tầng đang xét có hành lang bên dẫn vào cầu thang hở loại 2 hoặc buồng thang bộ, các gian phòng nhóm F4.1 có cửa ra hàng lang bên này.~~

d) Từ các tầng (hoặc một phần của tầng được ngăn cách khỏi các phần khác của tầng bằng các bộ phận ngăn cháy) thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F4.1, khi thỏa mãn các điều kiện tại đoạn a) điểm 3.2.6.2, hoặc thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:

– Đối với cấp tiểu học và tương đương: Nhà có chiều cao PCCC không quá 9 m, diện tích tầng đang xét không quá 300 m²; Đối với các nhà còn lại thuộc nhóm F4.1: Nhà có chiều cao PCCC không quá 15 m, diện tích tầng đang xét không quá 500 m²;

– Không được để xe cơ giới, không được bố trí kho hạng A, B, C tại tầng có lối thoát nạn ra ngoài nhà, trừ khi các khu vực này được ngăn cách theo các quy định của quy chuẩn này.

3.2.8 Khi có từ hai lối ra thoát nạn trở lên, chúng phải được bố trí phân tán và khi tính toán khả năng thoát nạn của các lối ra cần giả thiết là đám cháy đã ngăn cản không cho người sử dụng thoát nạn qua một trong những lối ra đó. Các lối ra còn lại phải bảo đảm khả năng thoát nạn an toàn cho tất cả số người có trong gian phòng, trên tầng hoặc trong nhà đó (xem Hình I.3).

Khi một gian phòng, một phần nhà hoặc một tầng của nhà yêu cầu phải có từ 2 lối ra thoát nạn trở lên thì ít nhất hai trong số những lối ra thoát nạn đó phải được bố trí phân tán, đặt cách nhau một khoảng bằng hoặc lớn hơn một nửa chiều dài của đường chéo lớn nhất của mặt bằng gian phòng, phần nhà hoặc tầng nhà đó. ~~Khoảng cách giữa hai lối ra thoát nạn được đo theo đường thẳng nối giữa hai cạnh gần nhất của chúng (xem Hình I.4 a), b), c)).~~ ~~Khoảng cách giữa hai lối ra thoát nạn được đo theo đường thẳng nối giữa hai cạnh xa nhất của chúng và phải lớn hơn hoặc bằng 7 m. Trường hợp khoảng cách này nhỏ hơn 7 m thì khoảng cách giữa hai lối ra thoát nạn được đo theo đường thẳng nối giữa hai cạnh gần nhất của chúng (xem Hình I.4 a), b), c)).~~

Nếu nhà được bảo vệ toàn bộ bằng hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler, thì khoảng cách này có thể giảm xuống còn 1/3 chiều dài đường chéo lớn nhất của mặt bằng các gian phòng, **phần nhà hoặc tầng nhà** (xem Hình I.4 d)).

Khi có hai buồng thang thoát nạn nối với nhau bằng một hành lang trong **hoặc hành lang bên** thì khoảng cách giữa hai lối ra thoát nạn (cửa vào buồng thang thoát nạn) được đo dọc theo đường di chuyển theo hành lang đó (xem Hình I.5). Hành lang này phải được bảo vệ theo quy định tại 3.3.5.

3.2.9 Chiều cao thông thủy của lối ra thoát nạn phải không nhỏ hơn 1,9 m, chiều rộng thông thủy không nhỏ hơn:

- 1,2 m – từ các gian phòng nhóm F1.1 khi số người thoát nạn lớn hơn 15 người, từ các gian phòng và nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác có số người thoát nạn lớn hơn 50 người, ngoại trừ nhóm F1.3;
- 0,8 m – trong tất cả các trường hợp còn lại.

Chiều rộng của các cửa đi ra bên ngoài của buồng thang bộ cũng như của các cửa đi từ buồng thang bộ vào sảnh không được nhỏ hơn giá trị tính toán hoặc chiều rộng của bản thang được quy định tại 3.4.1.

Trong mọi trường hợp, khi xác định chiều rộng của một lối ra thoát nạn phải tính đến dạng hình học của đường thoát nạn qua lỗ cửa hoặc cửa để bảo đảm không cản trở việc vận chuyển các cáng tải thương có người nằm trên.

Nếu sử dụng cửa hai cánh trên lối ra thoát nạn thì chiều rộng của lối ra thoát nạn chỉ được lấy bằng chiều rộng lối đi qua bên cánh mở, không được phép tính bên cánh đóng hoặc cánh cố định. **Cửa hai cánh phải được lắp cơ cấu tự đóng sao cho các cánh được đóng lần lượt. Cửa hai cánh nếu có yêu cầu về giới hạn chịu lửa thì phải được lắp cơ cấu tự đóng sao cho các cánh được đóng lần lượt.**

Trong các nhà có chiều cao PCCC lớn hơn 28 m (trừ nhà nhóm F1.3 và F1.4), các cửa thoát nạn từ các hành lang chung mỗi tầng, từ sảnh chung, phòng chờ, tiền sảnh, buồng thang bộ (trừ cửa thoát nạn trực tiếp ra ngoài trời), phải là cửa chống cháy với giới hạn chịu lửa không thấp hơn EI 30. Các cửa trên đường thoát nạn nếu có yêu cầu về giới hạn chịu lửa thì phải được lắp cơ cấu tự đóng.

3.2.11 Các cửa của các lối ra thoát nạn từ các hành lang tầng, không gian chung, phòng chờ, sảnh và buồng thang bộ phải mở được cửa tự do từ bên trong mà không cần chìa. **Trong các nhà có chiều cao PCCC lớn hơn 15 m, các cánh cửa nói trên, ngoại trừ các cửa của căn hộ, phải là cửa đặc hoặc cửa với kính cường lực.**

Các cửa của lối ra thoát nạn từ các khu vực (gian phòng hay các hành lang) được bảo vệ chống khói cưỡng bức phải là cửa đặc được trang bị cơ cấu tự đóng và khe cửa phải được chèn kín. Các cửa này nếu cần để mở khi sử dụng thì phải được trang bị cơ cấu tự động đóng khi có cháy.

Đối với các buồng thang bộ, các cửa ra vào phải có cơ cấu tự đóng và khe cửa phải được chèn kín. Các cửa trong buồng thang bộ mở trực tiếp ra ngoài cho phép không có cơ cấu tự đóng và không cần chèn kín khe cửa. Ngoại trừ những trường hợp được quy định riêng, cửa của buồng thang bộ phải bảo đảm là cửa ngăn cháy loại 1 đối với nhà có bậc chịu lửa I, II; loại 2 đối với nhà có bậc chịu lửa III, IV; và loại 3 đối với nhà có bậc chịu lửa V.

Ngoài những quy định được nói riêng, các cửa của lối ra thoát nạn từ các hành lang tầng đi vào buồng thang bộ phục vụ từ 4 tầng nhà trở lên (ngoại trừ trong các nhà phục vụ mục đích giam giữ, cải tạo) phải bảo đảm:

- Tất cả các khóa điện lắp trên cửa phải tự động mở khi hệ thống báo cháy tự động của tòa nhà bị kích hoạt. Ngay khi mất điện thì các khóa điện đó cũng phải tự động mở;
- Người sử dụng buồng thang luôn có thể quay trở lại phía trong nhà qua chính cửa vừa đi qua hoặc qua các điểm bố trí cửa quay trở lại phía trong nhà;
- Bố trí trước các điểm quay trở lại phía trong nhà theo nguyên tắc các cánh cửa chỉ được phép ngăn cản việc quay trở lại phía trong nhà nếu đáp ứng tất cả các yêu cầu sau:
 - + Có không ít hơn hai tầng, nơi có thể đi ra khỏi buồng thang bộ để đến một lối ra thoát nạn khác;
 - + Có không quá 4 tầng nằm giữa các tầng nhà có thể đi ra khỏi buồng thang bộ để đến một lối ra thoát nạn khác;

- + Việc quay trở lại phía trong nhà phải có thể thực hiện được tại tầng trên cùng hoặc tầng dưới liền kề với tầng trên cùng được phục vụ bởi buồng thang bộ thoát nạn nếu tầng này cho phép đi đến một lối ra thoát nạn khác;
- + Các cửa cho phép quay trở lại phía trong nhà phải được đánh dấu trên mặt cửa phía trong buồng thang bằng dòng chữ “CỬA CÓ THỂ ĐI VÀO TRONG NHÀ” với chiều cao các chữ ít nhất là 50 mm, chiều cao bố trí không thấp hơn 1,2 m và không cao hơn 1,8 m;
- + Các cửa không cho phép quay trở lại phía trong nhà phải có thông báo trên mặt cửa phía trong buồng thang để nhận biết được vị trí của cửa quay trở lại phía trong nhà hoặc lối ra thoát nạn gần nhất theo từng hướng di chuyển.

CHÚ THÍCH: Đối với các cửa không cho phép quay trở lại phía trong nhà, ở mặt cửa phía hành lang trong nhà (ngoài buồng thang) nên có biển cảnh báo người sử dụng không thể quay trở lại phía trong nhà được khi họ đi qua cửa đó.

3.3 Đường thoát nạn

3.3.1 Các đường thoát nạn phải được chiếu sáng và chỉ dẫn phù hợp với các yêu cầu tại **TCVN 3890 tài liệu chuẩn**.

3.3.2 ~~Khoảng cách giới hạn cho phép từ vị trí xa nhất của gian phòng, hoặc từ chỗ làm việc xa nhất tới lối ra thoát nạn gần nhất, được đo theo trục của đường thoát nạn, phải được hạn chế tùy thuộc vào:~~

Khoảng cách thoát nạn giới hạn cho phép (Phụ lục G) trên mỗi tầng được đo dọc theo tâm đường thoát nạn, bắt đầu từ tâm của cửa các gian phòng hoặc từ chỗ xa nhất có thể có người trong phòng (tùy thuộc vào việc có ngăn cháy giữa gian phòng và đường thoát nạn hay không) đến tâm của lối ra thoát nạn gần nhất của mỗi tầng (ví dụ: cửa ra ngoài nhà, cửa vào buồng thang bộ hoặc cửa ra cầu thang bộ loại 3, mép bậc đầu tiên của cầu thang bộ loại 2 trên tầng đó nếu cầu thang loại 2 là cầu thang thoát nạn, cửa vào khoang cháy lân cận, hoặc đến lối ra thoát nạn khác). Khoảng cách này phải được hạn chế tùy thuộc vào:

- Nhóm nguy hiểm cháy theo công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ (xem Phụ lục C) của gian phòng và nhà;
- Số lượng người thoát nạn;
- Các thông số hình học của gian phòng và đường thoát nạn;
- Cấp nguy hiểm cháy kết cấu và bậc chịu lửa của nhà.

Chiều dài của đường thoát nạn theo cầu thang bộ loại 2 lấy bằng ba lần chiều cao của thang đó.

CHÚ THÍCH: Các yêu cầu cụ thể về khoảng cách giới hạn cho phép từ vị trí xa nhất đến lối ra thoát nạn gần nhất được nêu trong các quy chuẩn cho từng loại công trình. Một số quy định cụ thể cho các nhóm nhà thường gặp nêu tại Phụ lục G.

3.3.5 Trong các hành lang trên lối ra thoát nạn nêu tại 3.2.1, ngoại trừ những trường hợp nói riêng trong quy chuẩn, không cho phép bố trí: thiết bị nhô ra khỏi mặt phẳng của tường trên độ cao nhỏ hơn 2 m; các ống dẫn khí cháy và ống dẫn các chất lỏng cháy được, cũng như các tủ tường, trừ các tủ thông tin liên lạc và tủ đặt họng nước chữa cháy.

Các hành lang, sảnh, phòng chung trên đường thoát nạn phải được bao che bằng các bộ phận ngăn cháy phù hợp quy định trong các quy chuẩn cho từng loại công trình. Bộ phận ngăn cháy bao che đường thoát nạn của nhà có bậc chịu lửa I phải làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa ít

nhất EI 30, và cửa nhà có bậc chịu lửa II, III, IV phải làm bằng vật liệu không cháy hoặc cháy yếu (Ch1) với giới hạn chịu lửa ít nhất EI 15. ~~Riêng nhà có bậc chịu lửa II của hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ D, E (xem Phụ lục C) có thể bao che hành lang bằng tường kính.~~ Các cửa mở vào hành lang phải là cửa ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không thấp hơn giới hạn chịu lửa của bộ phận ngăn cháy. ~~Riêng nhà có hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ D, E có thể bao che hành lang bằng tường kính hoặc bộ phận bao che từ vật liệu không cháy. Không yêu cầu giới hạn chịu lửa của tường ngăn và các ô cửa giữa các gian phòng và hành lang bên (trừ các gian phòng nhóm F5 hạng A, B, C hoặc bếp).~~

~~Đối với các tầng nhà có hành lang, gian phòng không được bao che bằng các bộ phận ngăn cháy theo quy định tại điểm 3.3.5 hoặc không tuân thủ yêu cầu tại 3.3.4 thì khoảng cách giới hạn cho phép của đường thoát nạn (Phụ lục G) phải tính từ điểm xa nhất có thể có người của gian phòng trên tầng nhà đó. Riêng các nhà kinh doanh dịch vụ karaoke, vũ trường phải bảo đảm việc ngăn cách hành lang, gian phòng trên đường thoát nạn bằng các bộ phận ngăn cháy như quy định ở trên. Các nhà nhóm F1.3 phải tuân thủ quy định tại 4.5.~~

Các hành lang dài hơn 60 m phải được phân chia bằng các vách ngăn cháy loại 2 ~~(hoặc bằng các vách ngăn khói, màn ngăn khói, có mép dưới cách sàn hành lang tối đa 2,5 m)~~ thành các đoạn có chiều dài được xác định theo yêu cầu bảo vệ chống khói nêu tại Phụ lục D, nhưng không được vượt quá 60 m. Các cửa đi trong các vách ngăn cháy này phải phù hợp với các yêu cầu tại 3.2.11.

Khi các cánh cửa đi của gian phòng mở nhô ra hành lang, thì chiều rộng của đường thoát nạn theo hành lang được lấy bằng chiều rộng thông thủy của hành lang trừ đi:

- Một nửa chiều rộng phần nhô ra của cánh cửa (tính cho cửa nhô ra nhiều nhất) – khi cửa được bố trí một bên hành lang;
- Cả chiều rộng phần nhô ra của cánh cửa (tính cho cửa nhô ra nhiều nhất) – khi các cửa được bố trí hai bên hành lang. Yêu cầu này không áp dụng cho hành lang tầng (sảnh chung) nằm giữa cửa ra từ căn hộ và cửa ra dẫn vào buồng thang bộ trong các đơn nguyên nhà nhóm F1.3.

3.4 Cầu thang bộ và buồng thang bộ trên đường thoát nạn

3.4.1 Chiều rộng của bản thang bộ dùng để thoát người, trong đó kể cả bản thang đặt trong buồng thang bộ, không được nhỏ hơn chiều rộng tính toán hoặc chiều rộng của bất kỳ lối ra thoát nạn (cửa đi) nào trên nó, đồng thời không được nhỏ hơn:

- ~~1,35 m – đối với nhà nhóm F1.1~~ 1,2 m – đối với nhà nhóm F1.1 có tổng số người thoát nạn qua thang này lớn hơn 15 người từ mỗi tầng; 1 m – đối với nhà nhóm F1.1 có tổng số người thoát nạn qua thang này từ 15 người trở xuống từ mỗi tầng;
- 1,2 m – đối với nhà có số người trên tầng bất kỳ, trừ tầng một, lớn hơn 200 người;
- ~~0,7 m – đối với cầu thang bộ dẫn đến các chỗ làm việc đơn lẻ~~ 0,7 m – đối với nhà có chiều cao PCCC không quá 15 m và tổng số người thoát nạn qua thang này từ mỗi tầng không quá 15 người (trường hợp này chấp nhận bản thang có thể nhỏ hơn chiều rộng cửa thoát nạn của thang);
- 0,9 m – đối với tất cả các trường hợp còn lại.

~~Trong trường hợp không thể bảo đảm được các kích thước trên, có thể sử dụng tài liệu chuẩn để tính toán thoát nạn cho người và xác định kích thước cần thiết của bản thang, lối thoát nạn, đường thoát~~

nạn căn cứ trên điều kiện cụ thể của công trình.

3.4.4 Được sử dụng thang cong toàn phần hoặc một phần, thang với các bậc thang chéo khi đáp ứng một trong hai điều kiện sau: 1) mỗi bậc thang có một phần mặt bậc thỏa mãn các điều kiện nêu tại 3.4.1 và 3.4.2; hoặc 2) thỏa mãn các điều kiện nêu dưới đây đối với nhóm nhà cụ thể. Đối với nhà nhóm F1.4, không áp dụng quy định tại 3.3.7. Trong các nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F4 F1.2, F1.3, F2, F3, F4, F5 cho phép bố trí cầu thang cong trên đường thoát nạn khi bảo đảm tất cả những điều kiện sau:

- Chiều cao của thang không quá 9,0 m;
- Chiều rộng của vế thang phù hợp với các quy định trong quy chuẩn này;
- Bán kính cong nhỏ nhất không nhỏ hơn 2 lần chiều rộng vế thang;
- Chiều cao cổ bậc nằm trong khoảng từ 150 mm đến 190 mm;
- Chiều rộng phía trong của mặt bậc (đo cách đầu nhỏ nhất của bậc 270 mm) không nhỏ hơn 220 mm;
- Chiều rộng đo tại giữa chiều dài của mặt bậc không nhỏ hơn 250 mm;
- Chiều rộng phía ngoài của mặt bậc (đo cách đầu to nhất của bậc 270 mm) không quá 450 mm;
- Tổng của 2 lần chiều cao cổ bậc với chiều rộng phía trong mặt bậc không nhỏ hơn 480 mm và với chiều rộng phía ngoài của mặt bậc không lớn hơn 800 mm.

Trong các nhà nhóm F1.2, F1.3, F2, F3, F4, F5 với chiều cao PCCC không quá 15 m và số người tối đa trên mỗi tầng không quá 15 người, tại mỗi chiếu nghỉ hoặc góc xoay bản thang không quá 90 ° cho phép bố trí tối đa 3 bậc thang chéo (rẻ quạt).

3.4.5 Trong các buồng thang bộ và khoang đệm (nếu có) không cho phép bố trí:

- Các ống dẫn khí cháy và chất lỏng cháy được;
- Các tủ tường, trừ các tủ thông tin liên lạc và tủ chứa các họng nước chữa cháy;
- Các cáp và dây điện đi hở (trừ dây điện cho thiết bị điện dòng thấp và dây điện cho chiếu sáng hành lang và buồng thang bộ);
- Các lối ra từ thang tải và thiết bị nâng hàng;
- Các lối ra gian phòng kho hoặc phòng kỹ thuật;
- Các thiết bị nhô ra khỏi mặt tường ở độ cao dưới 2,2 m tính từ bề mặt của các bậc và chiếu thang.

Trong không gian của các buồng thang bộ thoát nạn và khoang đệm ngăn cháy có áp suất không khí dương khi có cháy, không cho phép bố trí bất kỳ phòng công năng nào, trừ các phòng vệ sinh và phòng kỹ thuật nước.

3.4.8 Các buồng thang bộ phải được bảo đảm chiếu sáng tự nhiên hoặc nhân tạo.

a) Trường hợp chiếu sáng tự nhiên:

Trừ buồng thang bộ loại L2 và phần cầu thang tại tầng hầm, tầng bán hầm, việc bảo đảm chiếu sáng có thể được thực hiện bằng các lỗ lấy ánh sáng với diện tích không nhỏ hơn 1,2 m² trên các tường

ngoài ở mỗi tầng.

Các buồng thang bộ loại L2 phải có lỗ lấy ánh sáng trên mái có diện tích không nhỏ hơn 4 m² với khoảng hở giữa các vế thang có chiều rộng không nhỏ hơn 0,7 m hoặc giếng lấy sáng theo suốt chiều cao của buồng thang bộ với diện tích mặt cắt ngang không nhỏ hơn 2 m².

Cho phép bố trí không quá 50 % buồng thang bộ bên trong không có các lỗ lấy ánh sáng, dùng để thoát nạn, trong các trường hợp sau:

- Các nhà thuộc nhóm F2, F3 và F4: đối với buồng thang loại N2 hoặc N3 có áp suất không khí dương khi cháy;
- Các nhà thuộc nhóm F5 hạng C có chiều cao PCCC tới 28 m, còn hạng D và E không phụ thuộc chiều cao PCCC của nhà: đối với buồng thang loại N3 có áp suất không khí dương khi cháy.

b) Trường hợp chiếu sáng nhân tạo:

Trường hợp không bố trí được các lỗ cửa như quy định tại đoạn a) của 3.4.8 thì các buồng thang bộ thoát nạn phải ~~là buồng thang bộ không nhiễm khói và~~ được trang bị chiếu sáng nhân tạo, được cấp điện như chú thích tại 3.4.13 bảo đảm nguyên tắc duy trì liên tục nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng hoạt động ổn định khi có cháy xảy ra, và ánh sáng phải đủ để người thoát nạn theo các buồng thang này có thể nhìn rõ đường thoát nạn và không bị lóa mắt. **Nếu là buồng thang bộ thông thường thì phải bố trí các lỗ thoát khói trên tum thang với tổng diện tích tối thiểu bằng 10 % diện tích phủ bì (tính cả tường bao che) của sàn buồng thang (không yêu cầu bố trí lỗ thoát khói nếu nhà có tối thiểu hai cầu thang thoát nạn hoặc một cầu thang thoát nạn nhưng có các lối thoát nạn khẩn cấp khác như quy định tại 3.2.6.2).**

3.4.11 Các buồng thang bộ loại L1 và cầu thang bộ loại 3 được phép bố trí trong các nhà thuộc tất cả các nhóm nguy hiểm cháy theo công năng có chiều cao PCCC tới 28 m; khi đó, trong nhà nhóm F5 hạng A hoặc B, lối ra hành lang tầng từ các gian phòng hạng A hoặc B phải đi qua khoang đệm luôn luôn có áp suất không khí dương. **Được sử dụng cầu thang bộ loại 3 làm cầu thang thoát nạn trong các nhà có chiều cao PCCC từ trên 28 m đến 50 m với điều kiện phần thang bộ loại 3 từ trên 28 m phải được bảo vệ chống rơi ngã trên toàn bộ chiều cao các mặt thang hở ra ngoài trời.**

3.4.13 Trong các nhà có chiều cao PCCC lớn hơn 28 m (trừ các nhà nhóm F5 hạng C, E không có người làm việc thường xuyên), cũng như trong các nhà nhóm F5 hạng A hoặc B phải bố trí buồng thang bộ không nhiễm khói, trong đó phải bố trí buồng thang loại N1.

~~Trong các nhà có nhiều công năng, các buồng thang bộ nối giữa các phần nhà có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác nhau phải là buồng thang bộ không nhiễm khói phù hợp với các yêu cầu của điều này, trừ các trường hợp được quy định riêng.~~

CHÚ THÍCH: Buồng thang bộ N1 có thể được thay thế như đã nêu tại ~~đoạn c) của 2.5.4~~ 2.4.3.3 với điều kiện hệ thống cung cấp không khí bên ngoài vào khoang đệm và vào buồng thang phải được cấp điện ưu tiên từ hai nguồn độc lập (1 nguồn điện lưới và 1 nguồn máy phát điện dự phòng) bảo đảm nguyên tắc duy trì liên tục nguồn điện cấp cho hệ thống hoạt động ổn định khi có cháy xảy ra.

Cho phép:

~~a) Trong các nhà nhóm F1, F2, F3, F4 bố trí không quá 50 % buồng thang bộ loại N3 hoặc loại N2 có~~

~~lối vào buồng thang đi qua khoang đệm với giải pháp bao che giống như khoang đệm ngăn cháy loại 1 (nghĩa là không yêu cầu có áp suất không khí dương trong khoang đệm này, nhưng các bộ phận bao che phải có giới hạn chịu lửa tương tự như khoang đệm ngăn cháy loại 1);~~

b) Khi nhà có từ hai tầng hầm trở lên, việc thoát nạn từ các tầng hầm này có thể theo các buồng thang bộ loại N3, hoặc loại N2 có lối vào buồng thang đi qua khoang đệm với giải pháp bao che giống như khoang đệm ngăn cháy loại 1;

c) Trong các nhà nhóm F5 bố trí các buồng thang bộ không nhiễm khói thay cho loại N1 như sau:

- Trong các nhà hạng A hoặc B – các buồng thang bộ N2 hoặc N3 có áp suất không khí dương thường xuyên;
- Trong các nhà hạng C – các buồng thang bộ N2 hoặc N3 với áp suất không khí dương khi có cháy;
- Trong các nhà hạng D, E – các buồng thang bộ N2 hoặc N3 với áp suất không khí dương khi có cháy, hoặc các buồng thang bộ L1 với điều kiện buồng thang phải được phân khoang bằng vách ngăn cháy đặc qua mỗi 20 m chiều cao và lối đi từ khoang này sang khoang khác của buồng thang phải đặt ở ngoài không gian của buồng thang.

3.4.14 Trong các nhà có các buồng thang bộ không nhiễm khói phải bố trí bảo vệ chống khói cho các hành lang chung, các sảnh, các không gian chung và các phòng chờ *theo yêu cầu của Phụ lục D*.

3.5 Yêu cầu về an toàn cháy đối với các vật liệu xây dựng cho nhà

~~**3.5.10** Cho phép áp dụng các yêu cầu về an toàn cháy đối với vật liệu hoàn thiện— trang trí, vật liệu ốp lát, vật liệu phủ sàn và các tiêu chí thử nghiệm tương ứng theo các tài liệu chuẩn được phép áp dụng để thay thế cho các yêu cầu từ 3.5.1 đến 3.5.9 và Phụ lục B, trừ các yêu cầu quy định tại A.4.~~

Cho phép áp dụng các yêu cầu về an toàn cháy đối với vật liệu hoàn thiện, trang trí, vật liệu ốp lát, vật liệu phủ sàn và các tiêu chí thử nghiệm tương ứng theo các tài liệu chuẩn được phép áp dụng để thay thế cho các yêu cầu từ 3.5.1 đến 3.5.9 và Phụ lục B.

Trường hợp gian phòng chung có trang bị chữa cháy tự động (trừ các gian phòng có diện tích lớn hơn 20 m² dành cho điều trị nội trú, cơ sở dưỡng lão, chăm sóc người khuyết tật) thì không yêu cầu về cấp nguy hiểm cháy của vật liệu. Các trường hợp khác khi có chữa cháy tự động thì được phép giảm một cấp so với quy định trong Phụ lục B.

Không yêu cầu về cấp nguy hiểm cháy đối với các vật liệu hoàn thiện, trang trí, ốp lát, phủ sàn ở mặt ngoài cùng của tường, trần, sàn, khi các vật liệu này có chiều dày không quá 1 mm và được đặt trên vật liệu nền là vật liệu không cháy, hoặc trong trường hợp cơ quan cảnh sát PCCC&CNCH có thẩm quyền xác định nguy cơ cháy lan và sinh khói là thấp hoặc không có.

Không yêu cầu về cấp nguy hiểm cháy đối với các loại vật liệu hoàn thiện, trang trí, ốp lát ở mặt ngoài cùng của tường hoặc trần khi:

a) tổng diện tích các vật liệu này chiếm không quá 20 % diện tích tường hoặc trần mà chúng được gắn vào (đối với cao su, nhựa và các vật liệu trùng hợp tương tự – không quá 10 %); và

b) các bộ phận vật liệu này được phân bố tương đối rời rạc.

Trường hợp các gian phòng chung không đáp ứng được các yêu cầu về cấp nguy hiểm cháy của vật liệu thì các gian phòng đó phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) được lắp đặt báo cháy tự động; và

b) các kết cấu bao che của chúng phải là bộ phận ngăn cháy có giới hạn chịu lửa tối thiểu là:

– EI (hoặc EIW) 45 đối với nhà có bậc chịu lửa I, II, III và/hoặc chiều cao PCCC từ 28 m trở lên;

– EI (hoặc EIW) 30 đối với nhà có bậc chịu lửa I, II, III và chiều cao PCCC dưới 28 m;

– EI (hoặc EIW) 15 đối với nhà có bậc chịu lửa IV.

4 NGĂN CHẶN CHÁY LAN

4.5 Các phần nhà và các gian phòng thuộc các nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác nhau phải được ngăn cách với nhau bằng các bộ phận ngăn chia với giới hạn chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy kết cấu theo quy định hoặc ngăn cách nhau bằng **vách ngăn cháy loại 1 và (hoặc) sàn ngăn cháy loại 3** bộ phận ngăn cháy có giới hạn chịu lửa tối thiểu EI 45 đối với nhà có bậc chịu lửa I đến III; tối thiểu EI 15 đối với nhà có bậc chịu lửa IV; hoặc giải pháp ngăn cháy tương đương khác, trừ khi có quy định khác trong quy chuẩn này hoặc các quy chuẩn, tiêu chuẩn chuyên ngành. Khi đó, yêu cầu đối với các kết cấu ngăn cách và bộ phận ngăn cháy này được xem xét có kể đến tính nguy hiểm cháy theo công năng của các gian phòng, giá trị tải trọng cháy, bậc chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà.

Đối với một tầng nhà có từ hai công năng khác nhau trở lên, trong đó có một công năng chính chiếm tối thiểu 90 % diện tích sàn tầng và các công năng còn lại là phụ trợ cho công năng chính, cho phép không cần phân chia các khu vực thuộc các nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác nhau bằng bộ phận ngăn cháy, khi đó toàn bộ tầng nhà này phải tuân thủ các yêu cầu an toàn cháy tương ứng với nhóm nguy hiểm cháy theo công năng chính. Quy định này không áp dụng cho trường hợp các gian phòng với công năng phụ trợ có hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ cao hơn các gian phòng với công năng chính.

Trong các nhà nhóm F1, F2, F3, F4, không yêu cầu ngăn cháy với các công năng khác đối với các gian phòng sau (trừ các trường hợp riêng được quy định trong quy chuẩn này hoặc tiêu chuẩn chuyên ngành): các gian phòng nhóm F5 hạng C4, E; các gian phòng kỹ thuật nước; các gian phòng ẩm ướt hoặc có nguy cơ cháy thấp; phòng kho diện tích tối đa 10 m² không chứa các chất khí dễ cháy và chất lỏng dễ cháy; các gian phòng không có yêu cầu trang bị chữa cháy tự động hoặc báo cháy tự động theo tài liệu chuẩn; các khu vực chỉ phục vụ ăn uống (không có bếp nấu và kho lưu trữ thực phẩm); các phòng họp nội bộ; và các trường hợp tương tự khác.

Đối với một tầng nhà (hoặc một phần tầng nhà đã được ngăn cách với phần còn lại theo quy định của quy chuẩn này) có từ hai công năng khác nhau trở lên, nếu không ngăn cách các công năng theo quy định tại quy chuẩn này thì các yêu cầu an toàn cháy đối với tầng nhà (hoặc phần tầng nhà) này phải lấy theo yêu cầu cao nhất giữa các công năng. Phải ngăn cách các khu vực có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng A, B, C với các khu vực có công năng ở hoặc công năng công cộng khác.

CHÚ THÍCH: Một số yêu cầu riêng đối với nhà nhóm F1.3 như sau:

a) Tường và vách ngăn giữa các đơn nguyên; tường và vách ngăn giữa hành lang chung (bên ngoài căn hộ) với các phòng khác, phải có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn EI 30;

b) Tường và vách ngăn không chịu lực giữa các căn hộ, phải có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn EI 30 và cấp nguy hiểm cháy K0;

c) Các phòng có công năng công cộng phải được ngăn cách với các phòng ở bằng các vách ngăn cháy loại 1, các sàn ngăn cháy loại 3, còn trong các nhà có bậc chịu lửa I thì phải ngăn cách bằng sàn ngăn cháy loại 2.

4.23 Các kết cấu bao che của các giếng thang máy (trừ các giếng đã nêu tại 3.4.6) và các phòng máy của thang máy (trừ các phòng trên mái), cũng như của các kênh, giếng và hộp kỹ thuật phải đáp ứng các yêu cầu đặt ra như đối với các vách ngăn cháy loại 1 và các sàn ngăn cháy loại 3. Không quy định giới hạn chịu lửa của các kết cấu bao che giữa giếng thang máy và phòng máy của thang máy. **Không yêu cầu giới hạn chịu lửa đối với cửa giếng thang máy mở ra hành lang bên.**

Khi không thể lắp các cửa ngăn cháy trong các kết cấu bao che các giếng thang máy nêu trên, phải bố trí các khoang đệm hoặc các sảnh với các vách ngăn cháy loại 1 **(hoặc màn ngăn cháy với giới hạn chịu lửa tương đương, hoặc màn nước drencher như quy định tại H.2.12.7)** và sàn ngăn cháy loại 3 hoặc các màn chắn tự động đóng các lỗ cửa đi của giếng thang khi cháy. Các màn chắn này phải được làm bằng vật liệu không cháy và giới hạn chịu lửa của chúng không nhỏ hơn E 30.

Trong các nhà có các buồng thang bộ không nhiễm khói phải bố trí bảo vệ chống khói tự động cho các giếng thang máy mà tại cửa ra của chúng không có các khoang đệm ngăn cháy với áp suất không khí dương khi cháy.

4.27 Gian phòng, trong đó có bố trí cầu thang bộ loại 2 theo quy định tại 3.4.16, phải được ngăn cách với các hành lang thông với nó và các gian phòng khác bằng các vách ngăn cháy loại 1. Cho phép không ngăn cách gian phòng có cầu thang bộ loại 2 bằng các vách ngăn cháy khi:

— Có trang bị chữa cháy tự động trong toàn bộ nhà;

– Trong các nhà có chiều cao PCCC không lớn hơn 9 m với diện tích một tầng không quá 300 m².

Khu vực, trong đó có bố trí cầu thang bộ loại 2 theo quy định tại 3.4.16, phải được ngăn cách với các hành lang thông với nó hoặc với các gian phòng khác bằng các vách ngăn cháy loại 1 hoặc giải pháp tương đương khác.

Không yêu cầu giới hạn chịu lửa đối với vách ngăn khu vực có bố trí cầu thang bộ loại 2 hoặc hành lang thông với cầu thang bộ loại 2 (áp dụng cho cả 4.26) khi nhà (hoặc khoang cháy có cầu thang bộ loại 2) có chiều cao PCCC không lớn hơn 9 m với diện tích một tầng không quá 300 m² hoặc khi nhà có trang bị chữa cháy tự động (khi đó các khu vực có nguy hiểm cháy cao (ví dụ gian để xe, khu vực kinh doanh hàng hóa dễ cháy nổ và tương tự) phải được ngăn cách với cầu thang bộ loại 2 bằng vách ngăn cháy loại 1 hoặc giải pháp tương đương khác).

4.31 Việc trang bị hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động phải tuân theo **TCVN 3890 tài liệu chuẩn**.

4.32 Ngăn chặn cháy lan theo phương ngang của mặt ngoài nhà

4.32.2 Cho phép không áp dụng các quy định tại 4.32.1 nếu thỏa mãn các điều kiện nêu tại **CHÚ THÍCH 6 (Bảng 4) hoặc CHÚ THÍCH 2 (Bảng A.1) tùy vào chiều cao nhà. Cho phép không áp dụng các quy định tại 4.32.1 nếu nhà được trang bị chữa cháy tự động.**

4.1 Ngăn chặn cháy lan theo phương đứng của mặt ngoài nhà như quy định tại đoạn c) điểm 4.33.1.

4.32.4 Cho phép không áp dụng các quy định tại 4.33.1 đến 4.33.3 đối với nhà từ ba tầng trở xuống hoặc chiều cao PCCC dưới 15 m, ga ra để xe nổi dạng hở, hoặc nhà thỏa mãn đồng thời các điều kiện

nêu tại CHÚ THÍCH 6 (Bảng 4) hoặc CHÚ THÍCH 2 (Bảng A.1) tùy chiều cao nhà.

Cho phép không áp dụng các quy định tại 4.33 đối với nhà từ ba tầng trở xuống hoặc có chiều cao PCCC dưới 15 m, ga ra để xe nổi dạng hờ, hoặc nhà được trang bị chữa cháy tự động.

4.34 Ngăn chặn cháy lan giữa các nhà

Phải bảo đảm khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các nhà (quy định tại E.1 và E.2 trong Phụ lục E) và hoặc khoảng cách phòng cháy chống cháy theo đường ranh giới (quy định tại E.3 trong Phụ lục E) tương ứng với diện tích lỗ mở không được bảo vệ chống cháy của tường ngoài nhà và giới hạn chịu lửa của phần tường phải bảo vệ chống cháy.

4.35 Ngăn chặn cháy lan đối với sảnh thông tầng

Việc thiết kế trong nhà, tổ hợp nhà, một hoặc một số sảnh thông tầng, kể cả trang bị trong khối tích của nó các cầu thang bộ hờ, thang cuốn, thang cuốn ngang, thang máy toàn cảnh và tương tự, cũng như các gian phòng có các lỗ mở ở hành lang bên, cần bảo đảm thực hiện các yêu cầu sau:

a) Sảnh thông tầng phải được đặt trong khối tích của một khoang cháy, ở các lỗ mở của các sàn giữa các tầng của nó cho phép bố trí các thang máy cuốn, thang bộ hờ và thang máy (kể cả thang máy toàn cảnh);

b) Các kết cấu bao quanh các gian phòng và hành lang ở các vị trí tiếp giáp với sảnh thông tầng, cần có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn EI (EIW) 60 hoặc làm bằng kính cường lực, có chiều dày không nhỏ hơn 6 mm, có giới hạn chịu lửa không quy định nhưng được trang bị các đầu phun (sprinkler) của thiết bị chữa cháy tự động, bảo đảm các đầu phun được đặt từ phía các gian phòng (hành lang) liền kề, cách nhau không quá 2 m và cách vách ngăn không quá 0,5 m;

c) Ở các lỗ mở, dẫn vào sảnh thông tầng, kể cả các lỗ mở của các thang cuốn và của các gian phòng ở hành lang bên có trang bị các rèm, màn ngăn khói, có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn E 45, được hạ xuống khi có cháy, chúng phải có các cơ cấu dẫn động điều khiển tự động và từ xa, hoặc trang bị các màn ngăn khói cố định. Chiều cao làm việc của các rèm, màn ngăn khói, khi hạ xuống không được nhỏ hơn chiều dày của lớp khói được tạo ra khi có cháy. Chiều dày lớp khói được xác định bằng tính toán khi thiết kế. Khi đó, biên dưới của lớp khói được xác định ở chiều cao không nhỏ hơn 2,5 m tính từ mặt sàn;

~~d) Diện tích tầng trong phạm vi khoang cháy có sảnh thông tầng được xác định bằng tổng diện tích tầng dưới cùng của sảnh thông tầng và diện tích của các hành lang bên, của các lối đi và của tất cả các gian phòng nằm phía trên, đặt trong phạm vi khối tích của sảnh thông tầng, giới hạn bằng các vách ngăn cháy loại 1. Khi không có các vách ngăn cháy loại 1, ngăn cách không gian của sảnh với các gian phòng tiếp giáp thì diện tích khoang cháy bằng tổng diện tích của các tầng tương ứng theo Phụ lục H;~~

Diện tích tầng trong phạm vi khoang cháy có sảnh thông tầng được xác định theo Phụ lục H;

e) Cho phép sử dụng hệ thống hút xả khói theo cơ chế tự nhiên từ sảnh thông tầng nếu có luận cứ tính toán phù hợp;

f) Tầm chắn lấy sáng ở mái của sảnh thông tầng phải được làm từ vật liệu không cháy, khi đó, kết cấu của tầm chắn này phải được làm từ kính có cốt gia cường và an toàn (không gây thương tích). Cho phép sử dụng các vật liệu tầm chắn lấy sáng có nhóm nguy hiểm cháy không nguy hiểm hơn Ch1 và không tạo thành các giọt nóng chảy;

g) Để chữa cháy trong không gian sảnh thông tầng, cho phép lắp đặt các đầu phun sprinkler ở bên dưới kết cấu nhô ra của sàn giữa các tầng, của các ban công (kể cả dưới các thang cuốn...) mà không phải lắp đặt vào mái của sảnh thông tầng. Các đầu phun (sprinkler) đặt cách nhau từ 1,5 m đến 2,0 m và cách mép/cạnh của lỗ mở thông sàn không quá 0,5 m.

5 CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY

5.1 Cấp nước chữa cháy ngoài nhà

5.1.1 Các yêu cầu an toàn cháy đối với cấp nước chữa cháy ngoài nhà

~~5.1.1.1 Việc trang bị cấp nước chữa cháy ngoài nhà phải được thực hiện theo quy định tại TCVN 3890 và tài liệu chuẩn thay thế khác.~~

Việc trang bị cấp nước chữa cháy ngoài nhà phải được thực hiện khi đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật của các khu dân cư, đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp và các khu có đặc điểm tương tự.

Đối với các nhà khi nằm trong phạm vi phục vụ của các nguồn cấp nước chữa cháy ngoài nhà (bồn, bể, trụ nước chữa cháy ngoài nhà, hồ nước chữa cháy tự nhiên và nhân tạo và các nguồn nước tương tự khác) thì không yêu cầu bắt buộc phải trang bị cấp nước chữa cháy ngoài nhà.

CHÚ THÍCH: Việc trang bị cấp nước chữa cháy ngoài nhà có thể tham khảo TCVN 3890:2023.

5.1.1.2 Chất lượng nước của nguồn cấp nước chữa cháy phải phù hợp với điều kiện vận hành của các phương tiện chữa cháy và phương pháp chữa cháy.

5.1.1.3 Hệ thống đường ống nước chữa cháy thường có áp suất thấp, khi duy trì áp suất cao thì phải tính toán bảo đảm áp suất làm việc của hệ thống đường ống. Đối với đường ống áp suất cao, các máy bơm chữa cháy phải ~~được trang bị phương tiện~~ bảo đảm hoạt động không trễ hơn 5 phút sau khi có tín hiệu báo cháy.

5.1.1.4 Áp suất tự do tối thiểu trong đường ống nước chữa cháy áp suất thấp (~~nằm trên mặt đất~~) ~~(đo ở vị trí cao độ bằng với mặt đất)~~ khi chữa cháy phải không nhỏ hơn ~~40 m~~ **10 m cột nước**. Áp suất tự do tối thiểu trong mạng đường ống chữa cháy áp suất cao phải bảo đảm độ cao tia nước đặc không nhỏ hơn 10 m khi lưu lượng yêu cầu chữa cháy tối đa và lăng chữa cháy ở điểm cao nhất của tòa nhà. Áp suất tự do trong mạng đường ống kết hợp sinh hoạt hoặc sản xuất không nhỏ hơn ~~40 m~~ **10 m cột nước** và không lớn hơn ~~60 m~~ **60 m cột nước**.

5.1.2 Các yêu cầu an toàn cháy đối với lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà

5.1.2.1 Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà (tính cho 1 đám cháy) và số đám cháy đồng thời trong một khu dân cư tính cho mạng đường ống chính nối vòng lấy theo Bảng 7.

**Bảng 7 – Lưu lượng nước từ mạng đường ống cho chữa cháy ngoài nhà
trong các khu dân cư**

Dân số, x 1 000 người	Số đám cháy đồng thời	Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho 1 đám cháy, L/s	
		Xây dựng nhà không quá 2 tầng không phụ thuộc bậc chịu lửa	Xây dựng nhà từ 3 tầng trở lên không phụ thuộc bậc chịu lửa
≤ 1	1	5	10
> 1 và ≤ 5	1	10	10
> 5 và ≤ 10	1	10	15
> 10 và ≤ 25	2	10	15
> 25 và ≤ 50	2	20	25
> 50 và ≤ 100	2	25	35
> 100 và ≤ 200	3	40	40
> 200 và ≤ 300	3	55	
> 300 và ≤ 400	3	70	
> 400 và ≤ 500	3	80	
> 500 và ≤ 600	3	85	
> 600 và ≤ 700	3	90	
> 700 và ≤ 800	3	95	
> 800 và ≤ 1 000	3	100	
> 1 000	5	110	

CHÚ THÍCH 1: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà trong khu dân cư phải không nhỏ hơn lưu lượng nước chữa cháy cho nhà theo Bảng 8.

CHÚ THÍCH 2: Khi thực hiện cấp nước theo vùng, lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà và số đám cháy đồng thời theo từng vùng được lấy phụ thuộc vào số dân sống trong vùng.

~~CHÚ THÍCH 3: Số đám cháy đồng thời và lưu lượng nước cho 1 đám cháy cho một vùng có số dân trên 1 triệu người thì tuân theo luận chứng của các yêu cầu kỹ thuật đặc biệt.~~

CHÚ THÍCH 4: Đối với hệ thống các cụm đường ống nhóm (chung) số đám cháy đồng thời lấy phụ thuộc vào tổng số dân trong các cụm có kết nối với hệ thống đường ống. Lưu lượng nước để hồi phục lượng nước chữa cháy theo cụm đường ống nhóm được xác định bằng tổng lượng nước cho khu dân cư (tương ứng với số đám cháy đồng thời) tối đa để chữa cháy tuân theo quy định tại 5.1.3.3 và 5.1.3.4.

CHÚ THÍCH 5: Số đám cháy tính toán đồng thời trong khu dân cư phải bao gồm cả các đám cháy của nhà sản xuất và nhà kho trong khu dân cư đó. Khi đó lưu lượng nước tính toán bao gồm cả lưu lượng nước để chữa cháy tương ứng cho các nhà đó, nhưng không nhỏ hơn giá trị trong Bảng 7.

5.1.2.3 Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F5, tính cho 1 đám cháy, lấy theo nhà có yêu cầu giá trị lớn nhất như Bảng 9 và Bảng 10.

CHÚ THÍCH 1: Khi tính toán lưu lượng nước chữa cháy cho 2 đám cháy thì lấy giá trị bằng cho 2 nhà có yêu cầu lưu lượng lớn nhất.

CHÚ THÍCH 2: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho các nhà phụ trợ nằm độc lập lấy theo Bảng 8 giống như cho nhà có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F2, F3, F4, còn nếu nằm trong các nhà sản xuất thì tính theo khối tích chung của nhà sản xuất và lấy theo Bảng 9.

CHÚ THÍCH 3: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà phục vụ nông nghiệp và phát triển nông thôn có bậc chịu lửa I, II với khối tích không lớn hơn 5 000 m³ hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ D, E lấy bằng 5 L/s.

CHÚ THÍCH 4: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho trạm truyền thanh, truyền hình không phụ thuộc khối tích của trạm và số lượng người sống trong khu vực đặt các trạm này, phải lấy không nhỏ hơn 15 L/s, ngay cả khi Bảng 9 và Bảng 10 quy định lưu lượng thấp hơn giá trị này.

CHÚ THÍCH 5: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà có khối tích lớn hơn trong Bảng 9 và Bảng 10 phải tuân theo các yêu cầu đặc biệt.

CHÚ THÍCH 6: Đối với nhà có bậc chịu lửa II làm bằng kết cấu gỗ thì lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà lấy lớn hơn 5 L/s so với Bảng 9 và Bảng 10.

CHÚ THÍCH 7: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà và khu vực kho lạnh bảo quản thực phẩm thì lấy giống nhà có hạng nguy hiểm cháy C.

CHÚ THÍCH 8: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho cơ sở lưu trữ công-ten-nơ có hàng hóa phụ thuộc vào số lượng công-ten-nơ, được lấy như sau:

- Từ 30 đến 50 công-ten-nơ: lấy 15 L/s;
- Từ 51 đến 100 công-ten-nơ: lấy 20 L/s;
- Từ 101 đến 300 công-ten-nơ: lấy 25 L/s;
- Từ 301 đến 1 000 công-ten-nơ: lấy 40 L/s;
- Từ 1 001 đến 1 500 công-ten-nơ: lấy 60 L/s;
- Từ 1 501 đến 2 000 công-ten-nơ: lấy 80 L/s;
- Nhiều hơn 2 000 công-ten-nơ: lấy 100 L/s.

Bảng 10 – Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà nhóm F5 không có lỗ mở trên mái có chiều rộng trên 60 m

Bậc chịu lửa của nhà	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà	Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của nhà	Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà đối với nhà không có lỗ mở trên mái có chiều rộng từ 60 m trở lên, tính cho 1 đám cháy, L/s, theo khối tích nhà, 1 000 m ³								
			≤ 50	> 50 và ≤ 100	> 100 và ≤ 200	> 200 và ≤ 300	> 300 và ≤ 400	> 400 và ≤ 500	> 500 và ≤ 600	> 600 và ≤ 700	> 700
I và II	S0, S1	A, B, C	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I và II	S0	D, E	10	15	20	25	30	35	40	45	50
III	S0, S1	A, B, C	40	50	60	60	70	80	90	100	110
III	S0, S1	D, E	20	35	40	40	45	45	50	50	60
IV	S0, S1	A, B, C	50	60	65	70	80	90	–	–	–
IV	S0, S1	D, E	35	45	55	60	65	70	75	80	90
IV	S2, S3	E	40	50	60	–	–	–	–	–	–

CHÚ THÍCH: Lỗ mở trên mái là các lỗ mở để thông gió đặt trên kết cấu mái của nhà (nóc gió) có diện tích không nhỏ hơn 2,5 % diện tích xây dựng của nhà đó.

CHÚ THÍCH: Lỗ mở trên mái là các lỗ mở để thông gió hoặc lấy sáng đặt trên kết cấu mái của nhà (nóc gió (cửa trời); lỗ thường xuyên mở; lỗ mở khi có cháy; ô kính; tấm lợp lấy sáng, hoặc các lỗ mở tương tự) có diện tích không nhỏ hơn 2,5 % diện tích xây dựng của nhà đó.

5.1.3 Số đám cháy tính toán đồng thời

5.1.3.3 Thời gian chữa cháy phải lấy là 3 giờ, ngoại trừ những quy định riêng nêu dưới đây:

- Đối với nhà bậc chịu lửa I, II với kết cấu và lớp cách nhiệt làm từ vật liệu không cháy có các khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ D và E lấy là 2 giờ;
- Đối với công trình nhà trẻ, trường mẫu giáo, mầm non, nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F4.1, F4.3 ở khu vực nông thôn, có bậc chịu lửa I, II với kết cấu và lớp cách nhiệt làm từ vật liệu không cháy cao không quá 3 tầng, diện tích xây dựng đến 500 m² lấy là 1 giờ;
- Đối với công trình nhà trẻ, trường mẫu giáo, mầm non, nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F4.1, F4.3 ở khu vực nông thôn, có bậc chịu lửa I, II với kết cấu và lớp cách nhiệt làm từ vật liệu không cháy cao không quá 3 tầng, diện tích xây dựng đến 500 m² thì cho phép sử dụng hệ thống họng nước chữa cháy bên trong để thay thế cho hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà;
- Đối với kho dạng hờ chứa vật liệu từ gỗ - không nhỏ hơn 5 giờ;
- **Đối với các nhà có yêu cầu về lưu lượng cho cấp nước chữa cháy ngoài nhà quy định tại các bảng 8, 9, 10 đến 15 L/s (cho nhà nhóm F1, F2, F3, F4) và đến 20 L/s (cho nhà nhóm F5) thì thời gian chữa cháy của chúng lấy là 1 giờ.**

5.1.3.4 Thời gian lớn nhất để phục hồi nước dự trữ chữa cháy không lớn hơn:

- ~~Đối với khu dân cư và cơ sở công nghiệp có khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ A, B, C lấy là 24 giờ;~~
- ~~Đối với cơ sở công nghiệp có khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ D và E lấy là 36 giờ;~~
- ~~Đối với các khu dân cư và cơ sở nông nghiệp lấy là 72 giờ.~~

CHÚ THÍCH: Đối với cơ sở công nghiệp có yêu cầu về lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà đến 20 L/s thì cho phép tăng thời gian phục hồi nước chữa cháy như sau:

a) Đối với khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy D và E cho phép đến 48 giờ.

b) Đối với khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy C cho phép đến 36 giờ.

Khi không thể bảo đảm phục hồi lượng nước chữa cháy theo thời gian quy định thì cần cung cấp thêm n lần lượng nước dự trữ chữa cháy. Giá trị của n (n = 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 ...) phụ thuộc vào thời gian phục hồi thực tế, t_{tt} , và tính theo công thức sau:

$$n = t_{tt} / t_{qd}$$

trong đó: t_{tt} là thời gian phục hồi nước dự trữ chữa cháy thực tế;

— t_{qd} là thời gian phục hồi nước dự trữ chữa cháy (theo 5.1.3.4).

Thời gian lớn nhất để phục hồi nước dự trữ chữa cháy không lớn hơn:

24 giờ – đối với khu dân cư trên 5 000 người hoặc cơ sở công nghiệp có các nhà thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ A, B, C;

36 giờ – đối với cơ sở công nghiệp có các nhà thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ D và E;

72 giờ – đối với các khu dân cư đến 5 000 người hoặc cơ sở nông nghiệp.

CHÚ THÍCH 1: Đối với cơ sở công nghiệp có yêu cầu về lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà đến 20 L/s thì cho phép tăng thời gian phục hồi lượng nước chữa cháy lên đến:

48 giờ – đối với các nhà thuộc hạng nguy hiểm cháy D và E;

36 giờ – đối với các nhà thuộc hạng nguy hiểm cháy C.

CHÚ THÍCH 2: Khi không thể bảo đảm phục hồi lượng nước dự trữ cho chữa cháy theo thời gian quy định thì cần cung cấp thêm lượng nước bổ sung dự trữ cho chữa cháy ΔW , tính theo công thức:

$$\Delta W = \frac{W(K-1)}{K}$$

trong đó:

ΔW là lượng nước dự trữ bổ sung, tính bằng mét khối (m^3);

W là lượng nước dự trữ cho chữa cháy, tính bằng mét khối (m^3);

K là tỉ số giữa thời gian phục hồi lượng nước chữa cháy theo thực tế và thời gian phục hồi lượng nước chữa cháy theo yêu cầu quy định tại 5.1.3.4.

5.1.4 Yêu cầu an toàn cháy đối với mạng đường ống và các công trình được xây dựng trên chúng

5.1.4.2 Mạng đường ống dẫn nước chữa cháy phải là mạch vòng. Cho phép làm các đường ống cụt khi: cấp nước cho chữa cháy hoặc sinh hoạt - chữa cháy khi chiều dài đường ống không lớn hơn 200 m mà không phụ thuộc vào lưu lượng nước chữa cháy yêu cầu.

Không cho phép nối vòng mạng đường ống ngoài nhà bằng mạng đường ống bên trong nhà và công trình.

Ở các khu dân cư đến 5 000 người và yêu cầu về lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà đến 10 L/s hoặc số họng nước chữa cháy trong nhà **cho mỗi nhà** đến 12 **họng** thì cho phép dùng mạng cụt chiều dài trên 200 m nếu có xây dựng bồn bể, tháp nước áp lực hoặc bể điều tiết dành cho mạng cụt, trong đó có chứa toàn bộ lượng nước cho chữa cháy.

5.1.4.7 Các trụ cấp nước chữa cháy phải được bố trí trên mạng đường ống sao cho tối thiểu 02 trụ khi lưu lượng yêu cầu từ 15 L/s trở lên, tối thiểu 01 trụ khi lưu lượng yêu cầu thấp hơn 15 L/s phục vụ đến mọi điểm của nhà xét theo phương ngang và bán kính phục vụ của mỗi trụ nước không lớn **200 m hơn 400 m** tính theo đường di chuyển của vòi chữa cháy đi bên ngoài nhà.

CHÚ THÍCH: Trên mạng đường ống cho các điểm dân cư đến 500 người cho phép thay thế các trụ cấp nước chữa cháy loại 3 cửa bằng đoạn đường ống đứng DN 80 mm có lắp họng nước.

5.1.5 Các yêu cầu đối với bồn, bể trữ nước cho chữa cháy ngoài nhà.

5.1.5.4 Các hồ ao để cho xe chữa cháy hút nước phải có lối tiếp cận và có **bãi đỗ xe kích thước không nhỏ hơn 12 m x 12 m** **bãi lấy nước** với bề mặt bảo đảm tải trọng dành cho xe chữa cháy.

Khi xác định thể tích nước chữa cháy trong các bồn, bể thì cho phép tính cả việc nạp thêm vào bồn, bể trong thời gian chữa cháy nếu nó có hệ thống cấp nước bảo đảm quy định tại 5.1.2.7.

5.1.5.6 Tổng số bồn, bể cho chữa cháy trong một mạng ống phải không nhỏ hơn 2 (không áp dụng đối với bồn, bể dành cho cấp nước ngoài nhà của công trình **riêng lẻ độc lập**).

Giữa các bồn, bể trong mạng ống, mực nước thấp nhất và cao nhất của nước chữa cháy phải tương ứng như nhau.

Khi ngắt một bồn, bể thì lượng nước trữ để chữa cháy trong các bồn, bể còn lại phải không nhỏ hơn 50 % của lượng nước yêu cầu cho chữa cháy.

5.1.5.7 Việc trữ nước chữa cháy trong các bồn, bể chuyên dụng hoặc các hồ nước hờ được cho phép đối với:

- Khu dân cư đến 5 000 người;
- Các tòa nhà, không phụ thuộc công năng, đứng riêng biệt ~~ngoài khu dân cư~~ không có hệ thống đường ống nước sinh hoạt hoặc sản xuất, để cung cấp lượng nước cần thiết cho hệ thống cấp nước ngoài nhà;
- Nhà công năng khác nhau có lưu lượng nước yêu cầu cho cấp nước chữa cháy ngoài nhà không quá 10 L/s;
- Nhà có từ 1 đến 2 tầng, không phụ thuộc vào công năng, có diện tích xây dựng không lớn hơn diện tích khoang cháy cho phép đối với loại nhà đó.

5.1.5.9 ~~Bồn, bể, trụ nước chữa cháy ngoài nhà, hồ nước chữa cháy tự nhiên và nhân tạo phải đặt tại vị trí bảo đảm bán kính phục vụ:~~

- ~~— Khi có xe bơm của xe chữa cháy — là 200 m;~~
- ~~— Khi có máy bơm di động là 100 m — đến 150 m trong phạm vi hoạt động kỹ thuật của máy bơm;~~
- ~~— Để tăng bán kính phục vụ, cho phép lắp đặt các đường ống cụt có chiều dài không quá 200 m từ bồn, bể và hồ nhân tạo bảo đảm theo quy định tại 5.1.5.8;~~
- ~~— Khoảng cách từ điểm lấy nước từ bồn, bể hoặc hồ nhân tạo đến nhà có bậc chịu lửa III, IV và V hoặc đến kho hờ chứa vật liệu cháy được phải không nhỏ hơn 30 m, đến nhà bậc chịu lửa I và II phải không nhỏ hơn 10 m.~~

Bồn, bể, trụ nước chữa cháy ngoài nhà, hồ nước chữa cháy tự nhiên và nhân tạo phải đặt tại vị trí bảo đảm bán kính phục vụ:

- Khi có máy bơm của xe chữa cháy – là 400 m;**
- Khi có máy bơm di động – đến 300 m trong phạm vi hoạt động kỹ thuật của máy bơm;**
- Để tăng bán kính phục vụ, cho phép lắp đặt các đường ống cụt có chiều dài không quá 200 m từ bồn, bể và hồ nhân tạo đến các bể trung gian (hồ thu nước) bảo đảm theo quy định tại 5.1.5.8.**

5.1.5.10 Khi không thể hút nước chữa cháy trực tiếp từ bồn, bể hoặc hồ bằng xe máy bơm hoặc máy bơm di động, thì phải cung cấp các hố thu với thể tích ~~từ 3 m³ đến 5 m³~~ **không nhỏ hơn 3 m³**. Đường kính ống kết nối bồn, bể hoặc hồ với các hố thu lấy theo các điều kiện tính toán lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà, nhưng không nhỏ hơn 200 mm. Trên đoạn ống kết nối phải có hộp van để khóa sự lưu thông nước, việc đóng mở van phải thực hiện được từ bên ngoài hộp. Đầu đoạn ống kết nối ở phía hồ nhân tạo phải có lưới chắn.

5.2 Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà

5.2.1 Nhà ở, nhà công cộng, nhà hành chính - phụ trợ của công trình công nghiệp phải lắp đặt hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà với lưu lượng nước tối thiểu để chữa cháy xác định theo Bảng 11, đối với nhà sản xuất và nhà kho thì xác định theo Bảng 12.

Khi xác định lưu lượng nước chữa cháy cần thiết, phải căn cứ vào chiều cao tia nước đặc và đường kính đầu lăng phun chữa cháy xác định theo Bảng 13. Khi đó tính toán hoạt động đồng thời của họng nước và các hệ thống chữa cháy khác.

Căn cứ vào lưu lượng cấp nước, các họng nước chữa cháy được phân loại thành:

- Lưu lượng thấp (từ 0,2 L/s đến 1,5 L/s). Thiết bị cho họng nước chữa cháy lưu lượng thấp có đường kính là DN 5, DN 10, DN 15, DN 20, DN 25, DN 40;
- Lưu lượng trung bình (lớn hơn 1,5 L/s).

Căn cứ vào công năng của đối tượng bảo vệ có thể lựa chọn các phương án trang bị hệ thống họng nước chữa cháy theo quy định tại 5.2.18. Trường hợp sử dụng các họng nước lưu lượng thấp thì phải bảo đảm tổng lưu lượng cấp nước và chiều cao tia nước đặc xác định theo các bảng 11, 12 và 13.

Bảng 11 – Số tia phun chữa cháy và lưu lượng nước tối thiểu đối với hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà

Nhà ở và công trình công cộng	Số tia phun chữa cháy trên 1 tầng nhà	Lưu lượng tối thiểu cho chữa cháy trong nhà, L/s, đối với một tia phun
1. Nhà ở, nhà chung cư		
≤ 16 tầng, khi hành lang chung dài ≤ 10 m	1	2,5
≤ 16 tầng, khi hành lang chung dài > 10 m	2	2,5
> 16 và ≤ 25 tầng, khi hành lang chung dài ≤ 10 m	2	2,5
> 16 và ≤ 25 tầng, khi hành lang chung dài > 10 m	3	2,5
2. Nhà hành chính ¹⁾		
≤ 10 tầng và khối tích ≤ 25 000 m ³	1	2,5
≤ 10 tầng và khối tích > 25 000 m ³	2	2,5
> 10 tầng và khối tích ≤ 25 000 m ³	2	2,5
> 10 tầng và khối tích > 25 000 m ³	3	2,5
3. Phòng câu lạc bộ có sân khấu, nhà hát, rạp chiếu phim, phòng có trang bị thiết bị nghe nhìn (sinh hoạt, hội thảo và tương tự)		
≤ 300 chỗ	2	2,5
> 300 chỗ	2	5,0
4. Ký túc xá và nhà công cộng (ngoại trừ mục 2) ²⁾		
≤ 10 tầng và khối tích ≤ 25 000 m ³	1	2,5

≤ 10 tầng và khối tích > 25 000 m ³	2	2,5
> 10 tầng và khối tích ≤ 25 000 m ³	2	2,5
> 10 tầng và khối tích > 25 000 m ³	3	2,5
5. Nhà hành chính - phụ trợ của công trình công nghiệp có khối tích		
≤ 25 000 m ³	1	2,5
> 25 000 m ³	2	2,5
<p>1) Trụ sở cơ quan nhà nước, nhà làm việc của các doanh nghiệp, tổ chức chính trị, xã hội, bưu điện, cơ sở truyền thanh, truyền hình, viễn thông, nhà lắp đặt thiết bị thông tin, trung tâm lưu trữ, quản lý dữ liệu... và các công trình có công năng tương tự.</p> <p>2) Nhà công cộng và các công trình có công năng tương tự, như:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhà ở ký túc xá, nhà hỗn hợp, khách sạn, nhà ở riêng lẻ kết hợp công năng khác, nhà khách, nhà nghỉ, nhà trọ, cơ sở lưu trú khác được thành lập theo Luật Du lịch; – Cơ sở kinh doanh dịch vụ karaoke, vũ trường, quán bar, câu lạc bộ, thẩm mỹ viện, kinh doanh dịch vụ xoa bóp, công viên giải trí, vườn thú, thủy cung; – Cửa hàng điện máy, siêu thị, cửa hàng bách hoá; cửa hàng tiện ích, nhà hàng, cửa hàng ăn uống; – Phòng khám đa khoa, chuyên khoa; thẩm mỹ viện; – Bảo tàng, thư viện, nhà triển lãm, nhà trưng bày, nhà lưu trữ, nhà sách, nhà hội chợ; – Sân vận động, nhà thi đấu thể thao, cung thể thao trong nhà, trung tâm thể dục, thể thao, trường đua, trường bắn, cơ sở thể thao khác được thành lập theo Luật Thể dục, thể thao; – Cảng hàng không, đài kiểm soát không lưu, bến cảng biển, cảng cạn, cảng thủy nội địa, bến xe khách, trạm dừng nghỉ, nhà ga đường sắt, nhà chờ cáp treo vận chuyển người, công trình tàu điện ngầm, cơ sở đăng kiểm phương tiện giao thông cơ giới, cửa hàng kinh doanh, sửa chữa, bảo dưỡng ô tô, mô tô, xe gắn máy; – Nhà trẻ, trường mẫu giáo, mầm non, trường tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông, trường phổ thông có nhiều cấp học, trường cao đẳng, đại học, học viện, trường trung cấp chuyên nghiệp, trường dạy nghề; cơ sở giáo dục thường xuyên, cơ sở giáo dục khác được thành lập theo Luật Giáo dục; – Nhà điều dưỡng, phục hồi chức năng, chỉnh hình, nhà dưỡng nhà dưỡng lão. 		

5.2.6 Áp suất thủy tĩnh trong hệ thống nước sinh hoạt - chữa cháy đo tại các thiết bị vệ sinh - kỹ thuật đặt ở mức nước thấp nhất không được vượt quá 0,45 MPa.

Áp suất thủy tĩnh của hệ thống chữa cháy riêng biệt đo tại họng nước chữa cháy đặt ở mức nước thấp nhất không được vượt quá ~~0,90 MPa~~ **0,6 MPa**.

Khi tính toán, nếu áp suất trong hệ thống chữa cháy vượt quá 0,45 MPa thì phải lắp đặt mạng hệ thống chữa cháy riêng.

Khi áp suất giữa van và đầu nối của họng nước chữa cháy lớn hơn ~~0,4 MPa~~ **0,45 MPa** thì phải lắp đặt màng ngăn và thiết bị điều chỉnh áp lực để giảm áp lực dư.

5.2.11 Việc xác định vị trí và số lượng đường ống đứng và họng nước chữa cháy trong nhà phải bảo đảm quy định sau:

- Cho phép lắp đặt họng kép trên các ống đứng trong nhà sản xuất và nhà công cộng khi số lượng tia nước tính toán không nhỏ hơn 3, còn trong nhà ở không nhỏ hơn 2;
- Trong nhà ở với chiều dài hành lang đến 10 m khi số tia nước bằng 2 cho mỗi điểm thì cho phép phun 2 tia từ một ống đứng;
- Trong nhà ở với chiều dài hành lang lớn hơn 10 m, cũng như nhà sản xuất và nhà công

cộng có từ 2 tia nước tính toán trở lên cho mỗi điểm thì phải bố trí 2 tia phun từ 2 tủ chữa cháy cạnh nhau (2 họng nước khác nhau).

CHÚ THÍCH 1: Phải lắp đặt họng nước chữa cháy trong các tầng kỹ thuật, tầng áp mái và tầng hầm kỹ thuật nếu trong đó có vật liệu và kết cấu làm từ vật liệu cháy được.

CHÚ THÍCH 2: Số tia nước từ mỗi tủ không được lớn hơn 2.

CHÚ THÍCH 3: Cho phép tăng bán kính phục vụ của các họng nước chữa cháy bằng việc kết nối các vòi chữa cháy với tổng chiều dài đến 40 m. Khi đó các vòi phải treo ở dạng xếp trên giá đỡ và được kết nối sẵn với họng nước và lăng phun.

5.3 Trạm bơm cấp nước chữa cháy

5.3.1 Máy bơm cấp nước chữa cháy dù thiết kế riêng biệt hay kết hợp với hệ thống nước sinh hoạt, sản xuất đều phải có máy bơm dự phòng, có ~~công suất tương đương với~~ **thông số về lưu lượng, áp lực cấp nước không nhỏ hơn** máy bơm chính. Số lượng máy bơm dự phòng được quy định như sau:

- Khi tính toán cần từ một đến ba máy bơm chữa cháy chính thì phải có ít nhất một máy bơm dự phòng;
- Khi tính toán cần bốn máy bơm chữa cháy chính trở lên thì phải có ít nhất hai máy bơm dự phòng;

Các máy bơm chữa cháy phải được kết nối với hai nguồn điện riêng biệt từ nguồn điện lưới, nguồn điện từ máy phát điện hoặc sử dụng máy bơm động cơ đốt trong. Cho phép không trang bị máy bơm dự phòng hoặc nguồn điện dự phòng khi cấp nước cho nhà sản xuất, nhà kho có bậc chịu lửa I, II với hạng nguy hiểm cháy, nổ hạng D, E và lưu lượng cấp nước chữa cháy ngoài nhà yêu cầu nhỏ hơn 20 L/s.

6 CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN

6.2 Đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy

6.2.2 Việc bố trí đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy phải bảo đảm các yêu cầu sau:

6.2.2.1 Nhà nhóm F1, F2, F3 và F4 có chiều cao PCCC không quá 15 m không yêu cầu có bãi đỗ xe chữa cháy, tuy nhiên phải có đường cho xe chữa cháy tiếp cận đến điểm bất kỳ trên hình chiếu bằng của nhà không lớn hơn 60 m, **hoặc có phương án chữa cháy phù hợp từ ngoài nhà.**

6.2.2.3 Nhà hoặc phần nhà nhóm F1.1, F1.2, F2, F3 và F4 có chiều cao PCCC lớn hơn 15 m thì tại mỗi vị trí có lối vào từ trên cao phải bố trí một bãi đỗ xe chữa cháy để tiếp cận trực tiếp đến các tầm cửa của lối vào từ trên cao. Chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy phải được lấy theo Bảng 15 căn cứ vào diện tích sàn cho phép tiếp cận của tầng có giá trị diện tích sàn cho phép tiếp cận lớn nhất. Đối với trường hợp nhà có sàn thông tầng, giá trị đó được tính như sau:

a) Đối với nhà có các sàn thông tầng, bao gồm cả các tầng hầm thông với các tầng trên mặt đất thì diện tích sàn cho phép tiếp cận lấy bằng diện tích cộng dồn các giá trị diện tích sàn cho phép tiếp cận của tất cả các sàn thông tầng;

b) Đối với các nhà có từ hai nhóm sàn thông tầng trở lên thì diện tích sàn cho phép tiếp cận phải lấy bằng giá trị cộng dồn của nhóm sàn thông tầng có diện tích lớn nhất;

CHÚ THÍCH: Nếu các lỗ thông tầng được bảo vệ chống cháy lan thì diện tích sàn cho phép tiếp cận được tính bằng diện tích một sàn lớn nhất trong số các sàn được nối thông tầng cộng với diện tích các lỗ thông tầng trong phạm vi được bảo vệ.

c) Đối với nhà nhóm F5, phải có một bãi đỗ xe chữa cháy cho các phương tiện chữa cháy (chỉ yêu cầu có đường cho xe chữa cháy tiếp cận như 6.2.2.1 hoặc có phương án chữa cháy phù hợp khác đối với nhà F5 hạng A, B có tổng diện tích sàn đến 300 m², nhà F5 hạng C, D, E có diện tích và chiều cao không vượt quá giới hạn cho phép lấy theo nhà có bậc chịu lửa V theo Phụ lục H). Chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy phải được lấy theo Bảng 16, dựa vào tổng quy mô khối tích của nhà (không bao gồm tầng hầm).

Khi điều kiện sản xuất không yêu cầu có đường vào thì đường cho xe chữa cháy được phép bố trí phần đường rộng 3,5 m cho xe chạy, nền đường được gia cố bằng các vật liệu bảo đảm chịu được tải trọng của xe chữa cháy và bảo đảm thoát nước mặt.

Khoảng cách từ mép đường cho xe chữa cháy đến tường của nhà phải không lớn hơn 5 m đối với các nhà có chiều cao PCCC nhỏ hơn 12 m, không lớn hơn 8 m đối với các nhà có chiều cao PCCC từ 12 m đến 28 m và không lớn hơn 10 m đối với các nhà có chiều cao PCCC trên 28 m. Không quy định khoảng cách này khi không có yêu cầu cứu nạn từ trên cao và lực lượng chữa cháy có phương án khác để tiếp cận chữa cháy.

Trong những trường hợp cần thiết, khoảng cách từ mép gần nhà của đường xe chạy đến tường ngoài của nhà và công trình được tăng đến 60 m với điều kiện nhà và công trình này có các đường cắt đi vào, kèm theo bãi quay xe chữa cháy và bố trí các trụ nước chữa cháy. Trong trường hợp đó, khoảng cách từ nhà và công trình đến bãi quay xe chữa cháy phải không nhỏ hơn 5 m và không lớn hơn 15 m và khoảng cách giữa các đường cắt không được vượt quá 100 m.

CHÚ THÍCH 1: Chiều rộng của nhà và công trình lấy theo khoảng cách giữa các trục định vị.

CHÚ THÍCH 2: Đối với các hồ nước được sử dụng để chữa cháy, cần bố trí lối vào với khoảng sân có kích thước mỗi cạnh không nhỏ hơn 12 m.

6.3 Lối vào từ trên cao để phục vụ chữa cháy và cứu nạn

6.3.5 Số lượng, vị trí của lối vào từ trên cao đối với mỗi khoang cháy của nhà hoặc phần nhà không thuộc nhóm F1.3 phải bảo đảm những quy định sau:

- Đối với nhà nhóm F1.1, F1.2, F2, F3, F4 và F5 số lượng lối vào từ trên cao phải tính toán dựa vào chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy. Cứ mỗi đoạn đủ hoặc không đủ 20 m chiều dài bãi đỗ xe chữa cháy phải có một vị trí lối vào từ trên cao;
- Lối vào từ trên cao phải được bố trí cách xa nhau, dọc trên cạnh của nhà. Khoảng cách xa nhất đo dọc theo tường ngoài giữa tâm của hai lối vào từ trên cao liên tiếp nhau được phục vụ bởi một bãi đỗ xe chữa cháy không được quá 20 m. Lối vào từ trên cao phải được phân bố bảo đảm để ít nhất phải có 1 lối vào từ trên cao trên mỗi đoạn 20 m chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy, ngoại trừ những phần nhà 1 tầng không thuộc nhóm F5;
- Đối với nhà thuộc nhóm F1.1, F1.2, F2, F3 và F4 có chiều cao PCCC từ trên 15 m đến 50 m, phải

có lối vào từ trên cao ở tất cả các tầng trừ tầng 1 và phải nằm đối diện với bãi đỗ xe chữa cháy;

- Đối với nhà nhóm F5, phải bố trí các lối vào từ trên cao ở phía trên một bãi đỗ xe chữa cháy, lên đến chiều cao PCCC 50 m.

Yêu cầu về lối vào từ trên cao không áp dụng đối với các nhà nhóm F1.3, bao gồm cả những khu vực phụ trợ (ví dụ: phòng tập gym, các phòng câu lạc bộ, và các gian phòng có công năng tương tự phục vụ riêng cho cư dân của nhà) trong nhà nhóm F1.3.

CHÚ THÍCH: Không quy định về cách bố trí các lối vào từ trên cao khi có phương án phù hợp khác để lực lượng chữa cháy tiếp cận.

6.4 Thiết kế bãi quay xe phải tuân theo một trong các quy định sau:

- Hình tam giác đều có cạnh không nhỏ hơn 7 m, một đỉnh nằm ở đường cắt, hai đỉnh nằm cân đối ở hai bên đường;
- Hình vuông có cạnh không nhỏ hơn 12 m;
- Hình tròn, đường kính không nhỏ hơn 10 m;
- Hình chữ nhật vuông góc với đường cắt, cân đối về hai phía của đường, có kích thước không nhỏ hơn 5 m × 20 m.

CHÚ THÍCH: Những quy định trên là ngưỡng tối thiểu, cơ quan quản lý về PCCC và CNCH có thể đưa ra các quy định cụ thể căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật của phương tiện chữa cháy ở mỗi địa phương.

Thiết kế bãi quay xe phải phù hợp với phương tiện chữa cháy ở địa phương.

6.12 Giữa các bản thang và giữa các lan can tay vịn của bản thang phải có khe hở với chiều rộng thông thủy chiều trên mặt bằng không nhỏ hơn 400 75 mm. Trường hợp không thể bảo đảm yêu cầu này thì tại mỗi tầng cần bố trí ít nhất một họng khô để cấp nước chữa cháy cho tầng đó. Không yêu cầu khe hở về thang đối với cầu thang loại 3.

6.13 Mỗi khoang cháy của các nhà có chiều cao PCCC lớn hơn 28 m (lớn hơn 50 m đối với nhà nhóm F1.3), hoặc nhà có chiều sâu của sàn tầng hầm dưới cùng (tính đến cao độ của lối ra thoát nạn ra ngoài) lớn hơn 9 m phải có tối thiểu một thang máy chữa cháy.

CHÚ THÍCH: Yêu cầu kỹ thuật khác như cấp điện, hệ thống điều khiển, truyền tín hiệu, liên lạc, thiết bị phục vụ bảo vệ chống cháy và những hệ thống tương tự phải bảo đảm theo các tiêu chuẩn kỹ thuật riêng được chọn lựa cho thang máy chữa cháy.

Việc bố trí và lắp đặt các thang máy chữa cháy phải bảo đảm những quy định cơ bản sau:

- Không được sử dụng các thang máy chủ yếu để vận chuyển hàng hóa để làm thang máy chữa cháy;
- Ở điều kiện bình thường, thang máy chữa cháy vẫn được sử dụng để chở người. Thang máy chữa cháy có thể được bố trí với một sảnh thang máy riêng hoặc trong một sảnh chung với các thang máy chở người và hợp lại với nhau bằng một hệ thống điều khiển tự động theo nhóm;
- Có số lượng được tính toán đủ để khoảng cách từ vị trí cửa các thang máy đó đến một điểm bất kỳ trên mặt bằng tầng mà nó phục vụ (bán kính phục vụ) không vượt quá 60 m. Có số lượng được tính toán đủ để khoảng cách từ vị trí cửa các thang máy đó đến một điểm bất kỳ trên mặt bằng tầng mà nó phục vụ (bán kính phục vụ) không vượt quá 60 m;

- Nếu chỉ có một thang máy chữa cháy thì thang máy đó ít nhất phải đến được tất cả các tầng kế cận với tầng đang cháy của nhà;
- Nếu có nhiều thang máy chữa cháy được bố trí chung trong một giếng thang thì các thang máy có thể phục vụ cho các khu vực khác nhau của nhà với điều kiện phải thể hiện rõ vùng được phục vụ trên mỗi thang máy đó;
- Trong mọi trường hợp, hình thức phục vụ của các thang máy chữa cháy phải giống nhau và thông dụng, ví dụ thang máy chỉ phục vụ các tầng lẻ hoặc các tầng chẵn hoặc tất cả các tầng;
- Nếu có các tầng lánh nạn thì mỗi tầng đó phải được phục vụ bởi ít nhất một thang máy chữa cháy;
- Ở chế độ hoạt động bình thường, cửa các thang máy chữa cháy không được mở vào những tầng lánh nạn đó còn cửa giếng thang máy tại những tầng lánh nạn đó phải thường xuyên được khóa và chỉ được tự động mở khóa khi chuyển sang chế độ phục vụ lực lượng chữa cháy.

Trong trường hợp có cháy, các thang máy chữa cháy phải bảo đảm để người lính chữa cháy:

- Là người duy nhất được quyền kiểm soát và vận hành để cùng với trang thiết bị của mình tiếp cận đến đám cháy một cách dễ dàng, quen thuộc, an toàn và nhanh chóng;
- Được bảo vệ an toàn khi sử dụng trước tác động của lửa và khói bằng các giải pháp thích hợp, đặc biệt là khi ra khỏi các thang máy đó;
- Có lối đi thông thoáng và an toàn để tiếp cận đến các thang máy đó cũng như đến các sàn được những thang máy đó phục vụ;
- Không phải di chuyển quá hai tầng để tiếp cận đến tầng có thể bị cháy bất kỳ của nhà khi có từ 2 thang máy chữa cháy trở lên;
- Được bảo vệ trong các giếng thang máy riêng (không chung với các loại thang máy khác) và trong mỗi giếng thang máy như vậy chỉ được bố trí không quá 3 thang máy chữa cháy. Kết cấu bao che giếng thang máy phải có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn REI 120.

Sảnh thang máy chữa cháy là một khoang đệm bảo đảm tất cả các quy định sau:

- Có diện tích không nhỏ hơn 4 m²;
- Khi kết hợp với các sảnh của buồng thang bộ không nhiễm khói thì diện tích không nhỏ hơn 6 m²;
- Được bao che bằng các vách ngăn cháy loại 1;
- Có lắp đặt họng chờ cấp nước DN 65 dành cho lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp;
- Việc bố trí thang máy chữa cháy phải dự tính được đường di chuyển của đội chữa cháy chuyên nghiệp và bảo đảm đội chữa cháy tiếp cận được tất cả các gian phòng trên tất cả các tầng của nhà;
- Sức chở của thang máy chữa cháy không được nhỏ hơn 630 kg đối với nhà chung cư nhóm F1.3 và không nhỏ hơn 1 000 kg đối với nhà sản xuất và nhà công cộng khác;
- Tốc độ di chuyển của thang máy chữa cháy không được nhỏ hơn $H/60$ (m/s), trong đó H là chiều cao nâng (m);
- Kết cấu bao che của cabin thang máy chữa cháy phải được làm từ vật liệu không cháy hoặc cháy yếu.

6.14 Trong các nhà có độ dốc mái đến 12 %, chiều cao đến diềm mái hoặc mép trên của tường ngoài (tường chắn) lớn hơn 10 m, cũng như trong các nhà có độ dốc mái lớn hơn 12 % và chiều cao đến diềm mái lớn hơn 7 m, **nếu được thiết kế để lực lượng chữa cháy tiếp cận qua mái thì** phải có lan can,

tay vịn trên mái phù hợp tiêu chuẩn hiện hành. Các lan can, tay vịn loại này cũng phải được bố trí cho các mái phẳng, ban công, lôgia, hành lang bên ngoài, cầu thang bên ngoài loại hở, bản thang bộ và chiếu thang bộ mà không phụ thuộc vào chiều cao PCCC của nhà.

6.17 Phòng trực điều khiển chống cháy

6.17.1 Nhà ở và công trình công cộng cao trên 10 tầng; nhà có từ 2 đến 3 tầng hầm; công trình công cộng tập trung đông người (nhà hát, rạp chiếu phim, vũ trường, các quán karaoke mà phải bố trí từ 2 lối ra thoát nạn trở lên ~~theo A.4~~, và các nhà có mục đích sử dụng tương tự, với số người trên mỗi tầng, tính theo Bảng G.9 (Phụ lục G), vượt quá 50 người); gara (chỗ để ô-tô, xe máy, xe đạp), nhà sản xuất, kho có tổng diện tích sàn trên 18 000 m² phải có phòng trực điều khiển chống cháy và có nhân viên có chuyên môn thường xuyên trực tại phòng điều khiển.

6.17.2 Phòng trực điều khiển chống cháy phải:

- Có diện tích đủ để bố trí các thiết bị theo yêu cầu phòng chống cháy của nhà nhưng không nhỏ hơn 6 m²;
- ~~Có hai lối ra vào: một lối thông với không gian trống ngoài nhà và một lối thông với hành lang chính để thoát nạn~~ **Có ít nhất một lối ra trực tiếp thông với hành lang chính để thoát nạn hoặc lối ra trực tiếp ra ngoài nhà, hoặc thông trực tiếp với cầu thang thoát nạn;**
- Được ngăn cách với các phần khác của nhà bằng các bộ phận ngăn cháy loại 1;
- Có lắp đặt các thiết bị thông tin và đầu mối của hệ thống báo cháy liên hệ với tất cả các khu vực của nhà;
- Có bảng theo dõi, điều khiển các thiết bị chữa cháy, thiết bị khống chế khói và có sơ đồ mặt bằng bố trí các thiết bị phòng cháy chữa cháy của nhà.

7 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

~~**7.4 Các cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy và về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm phối hợp ban hành quy định liên quan đến các thông số kỹ thuật để thiết kế, cấu tạo đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy phù hợp với các đặc điểm của phương tiện chữa cháy tại địa phương.**~~

PHỤ LỤC A
(quy định)
QUY ĐỊNH BỔ SUNG ĐỐI VỚI MỘT SỐ NHÓM NHÀ CỤ THỂ

A.1 Nhà sản xuất và nhà kho

A.1.2 Quy định chung

A.1.2.1 Tổng diện tích nhà lấy bằng tổng diện tích của tất cả các tầng (tầng trên mặt đất, kể cả tầng kỹ thuật, tầng nửa hầm và tầng hầm), với kích thước mặt bằng được đo trong phạm vi giới hạn bởi bề mặt bên trong của các tường bao (hoặc bởi trục các cột biên ở khu vực không có tường bao); đường hầm; sàn giá đỡ trong nhà; sàn lửng; tất cả các sàn của giá đỡ nhiều tầng trong nhà; thêm (cầu) xếp dỡ; hành lang (trong mặt bằng) và hành lang liên thông sang các nhà khác. Tổng diện tích của nhà không bao gồm: diện tích các tầng hầm kỹ thuật có chiều cao, tính từ sàn đến mặt dưới của kết cấu nhô ra ở phía trên, nhỏ hơn 1,8 m (ở đó không yêu cầu có lối đi để bảo dưỡng các đường ống kỹ thuật); diện tích phía trên trần treo; cũng như diện tích sàn của giá đỡ nhiều tầng dùng để bảo dưỡng đường ray phía dưới cầu trục, bảo dưỡng cần trục, băng tải, đường ray đơn và thiết bị chiếu sáng.

Diện tích các gian phòng có chiều cao thông từ 2 tầng trở lên, trong phạm vi một nhà nhiều tầng (gian phòng thông 2 tầng hoặc nhiều tầng), được tính vào diện tích tổng cộng của nhà trong phạm vi một tầng.

Khi xác định số lượng tầng của nhà thì mỗi sàn giá đỡ và sàn lửng nằm ở cao độ bất kỳ có diện tích lớn hơn 40 % diện tích 1 tầng của nhà đó, phải được tính như một tầng.

Diện tích 1 tầng của nhà trong phạm vi một khoang cháy được xác định theo chu vi bên trong của tường bao của tầng, không tính diện tích buồng thang bộ. Nếu trong diện tích đó có sàn giá đỡ, sàn của giá đỡ nhiều tầng và sàn lửng thì đối với nhà 1 tầng phải tính diện tích của tất cả các sàn giá đỡ, sàn của giá đỡ nhiều tầng và sàn lửng; còn đối với nhà nhiều tầng chỉ tính diện tích các sàn giá đỡ, sàn của giá đỡ nhiều tầng và sàn lửng nằm trong phạm vi khoảng cách theo chiều cao giữa các cốt của sàn giá đỡ, sàn của giá đỡ nhiều tầng và sàn lửng có diện tích ở mỗi cao độ không hơn 40 % diện tích sàn của tầng. Diện tích của thêm (cầu) xếp dỡ phía ngoài dùng cho phương tiện vận tải đường bộ và đường sắt không được tính vào diện tích của tầng nhà trong phạm vi khoang cháy.

Diện tích xây dựng được xác định theo chu vi ngoài của nhà ở cao độ chân tường, bao gồm cả các phần nhô ra, đường đi qua dưới nhà, các phần nhà không có kết cấu ngăn che bên ngoài.

Khi xác định số lượng tầng của nhà thì mỗi sàn công tác, sàn đỡ thiết bị và sàn lửng nằm ở cao độ bất kỳ có diện tích lớn hơn 40 % diện tích một tầng của nhà đó, phải được tính như một tầng.

Diện tích một tầng của nhà trong phạm vi một khoang cháy được xác định theo chu vi bên trong của tường bao của tầng, không tính diện tích buồng thang bộ. Nếu trong diện tích đó có các sàn công tác, sàn đỡ thiết bị và sàn lửng thì đối với nhà 1 tầng phải cộng thêm diện tích của tất cả các sàn này; còn đối với nhà nhiều tầng (hoặc phần nhà nhiều tầng) thì diện tích khoang cháy của mỗi tầng phải cộng thêm diện tích các sàn công tác, sàn đỡ thiết bị và sàn lửng nằm trong tầng đó. Diện tích của thêm (cầu) xếp dỡ phía ngoài dùng cho phương tiện vận tải đường bộ và đường sắt không được tính vào diện tích của

tầng nhà trong phạm vi khoang cháy. Diện tích các gian phòng có chiều cao thông từ 2 tầng trở lên, trong phạm vi một nhà nhiều tầng (gian phòng thông 2 tầng hoặc nhiều tầng) mà lỗ thông tầng không được bảo vệ ngăn cháy thì được tính vào diện tích tổng cộng của nhà trong phạm vi một tầng.

Diện tích xây dựng được xác định theo chu vi ngoài của nhà ở cao độ chân tường, bao gồm cả các phần nhô ra, đường đi qua dưới nhà, các phần nhà không có kết cấu ngăn che bên ngoài.

A.1.3 Bố trí mặt bằng - không gian

A.1.3.2 Việc bố trí các gian phòng có hạng nguy hiểm cháy khác nhau trong cùng một nhà và ngăn chia giữa chúng phải tuân thủ các yêu cầu về giới hạn chịu lửa của bộ phận bao che các gian phòng đó, đường thoát nạn và lối ra thoát nạn, thiết bị thoát khói, khoang đệm và khoang đệm ngăn cháy, buồng thang bộ và thang leo cũng như lối ra mái được quy định trong những phần liên quan của quy chuẩn này và các quy chuẩn, tiêu chuẩn chuyên ngành.

~~Cho phép bố trí tầng có công năng làm kho hoặc phòng điều hành bên trong nhà sản xuất, cũng như tầng có công năng sản xuất và điều hành bên trong nhà kho nếu bảo đảm được các yêu cầu về khoảng cách phòng cháy chống cháy quy định tại Phụ lục E và các quy định liên quan của quy chuẩn này.~~

Trong các kho trung chuyển (kho ngoại quan) một tầng có bậc chịu lửa I hoặc II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0, nếu có các hành lang để thoát nạn được bao bởi các vách ngăn cháy loại 1 và có áp suất không khí dương khi xảy ra cháy thì chiều dài đoạn hành lang đó không phải tính vào độ dài của đường thoát nạn.

A.1.3.6 Các bộ phận công trình của thêm (cầu) xếp dỡ và bộ phận bao che thêm (cầu) xếp dỡ liền kề với các nhà có bậc chịu lửa I, II, III và IV, **hạng cấp** nguy hiểm cháy là S0 và S1 phải được làm bằng vật liệu không cháy.

~~**A.1.3.10** Kho cất giữ hàng có hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ C trên giá đỡ cao tầng phải được bố trí trong nhà 1 tầng có bậc chịu lửa I đến IV và cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà S0.~~

~~Các giá đỡ hàng phải có sàn đỡ nằm ngang, đặc và làm từ vật liệu không cháy đặt cách nhau không quá 4 m theo chiều cao.~~

~~Kho cất giữ hàng có hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ C trên giá đỡ cao tầng phải được bố trí trong nhà 1 tầng có bậc chịu lửa I đến IV và cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà S0. Trường hợp bố trí trong nhà nhiều tầng thì các giá đỡ cao tầng phải được bảo vệ bởi hệ thống chữa cháy tự động theo các tài liệu chuẩn được phép áp dụng, và phải bảo đảm tất cả người trong nhà có thể thoát nạn an toàn ra ngoài trong mọi trường hợp cháy.~~

A.1.3.12 Các lỗ cửa sổ của nhà kho phải được đặt thêm tấm cửa mờ lật lên trên với tổng diện tích xác định theo tính toán bảo đảm thoát khói khi có cháy.

~~Trong gian phòng lưu trữ cho phép không cần lắp đặt ô cửa sổ nếu đã có hệ thống thoát khói được tính toán phù hợp với yêu cầu tại Phụ lục D.~~

A.2 Nhà (có chiều cao PCCC từ trên 50 m đến 150 m) thuộc nhóm F1.2, F4.2, F4.3 và nhà hỗn hợp

A.2.3 Diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trên mặt đất trong phạm vi một khoang cháy *(hoặc phân khoang cháy)*:

- Không lớn hơn 3 000 m² – đối với khối đế;
- Không lớn hơn 1 500 m² – đối với nhóm F1.2 (khách sạn, ký túc xá);
- Không lớn hơn 2 000 m² – đối với nhóm F1.3;
- Không lớn hơn 2 500 m² – trong các trường hợp còn lại.

Tường và vách ngăn giữa các đơn nguyên phải có giới hạn chịu lửa tương ứng không thấp hơn quy định tại A.2.24.

A.2.4 Các gian phòng tập trung đông người có số chỗ ngồi cố định từ trên 300 đến 600 – không được đặt ở chiều cao PCCC trên 15 m; số chỗ ngồi cố định từ trên 150 đến 300 – không được đặt ở chiều cao PCCC trên 40 m, và với số chỗ ngồi cố định từ 100 đến 150 – không được đặt ở chiều cao PCCC trên 50 m. Các gian phòng công cộng đặt ở chiều cao PCCC trên 50 m thì số chỗ ngồi cố định không được vượt quá 100. *Cho phép bố trí các gian phòng tập trung đông người ở chiều cao PCCC cao hơn quy định trên khi có tính toán thoát nạn cho người theo tài liệu chuẩn (ví dụ [5]) bảo đảm nguyên tắc người thoát nạn an toàn ra ngoài nhà trước khi bị các yếu tố nguy hiểm cháy tác động.*

~~**A.2.11** Các sảnh thang máy phải được ngăn cách với các hành lang và các phòng bên cạnh bằng các vách ngăn cháy có giới hạn chịu lửa theo quy định tại A.2.24.~~

~~Vật liệu của các bộ phận cabin thang máy phải được cấu tạo như thang máy chữa cháy.~~

Các sảnh thang máy phải được ngăn cách với các hành lang và các phòng bên cạnh bằng các vách ngăn cháy hoặc giải pháp ngăn cháy khác có giới hạn chịu lửa theo quy định tại A.2.24, nếu các thang máy này có phục vụ tầng hầm, hoặc cửa giếng thang máy không đáp ứng yêu cầu tại A.2.24.

~~**A.2.12** Phải bố trí thang máy chữa cháy trong các giếng thang riêng biệt, có sảnh thang máy độc lập. Lối ra từ thang máy này đi ra ngoài nhà không được bố trí đi qua sảnh chung.~~

~~Số lượng thang máy chữa cháy cho mỗi khoang cháy phải được tính toán đủ để khoảng cách từ vị trí các thang máy đó đến một điểm bất kỳ trên mặt bằng tầng mà nó phục vụ không vượt quá 45 m.~~

~~Các cấu kiện bao che cabin thang máy chữa cháy (tường, sàn, trần, cửa) phải được làm từ vật liệu không cháy hoặc từ nhóm vật liệu Ch1.~~

~~Vật liệu ốp lát hoàn thiện bề mặt các cấu kiện bao che cabin áp dụng như cho các gian phòng theo quy định tại A.2.25.~~

Phải bố trí thang máy chữa cháy trong các giếng thang riêng biệt, có sảnh thang máy độc lập. Trường hợp bố trí chung giếng thang và sảnh thang thì việc bảo vệ các giếng thang, sảnh thang chung này phải tuân thủ các yêu cầu tại A.2.24 như đối với thang máy chữa cháy.

Lối ra ngoài nhà từ tối thiểu một trong số các thang máy chữa cháy không được bố trí đi qua sảnh chung của nhà.

Số lượng thang máy chữa cháy cho mỗi khoang cháy phải được tính toán đủ để khoảng cách từ vị trí cửa các thang máy đó đến một điểm bất kỳ trên mặt bằng tầng mà nó phục vụ (bán kính phục vụ) không vượt quá 45 m.

A.2.14 Các hành lang phải được phân chia thành các khoang ngăn cách nhau bằng vách ngăn cháy loại 1. Cửa ngăn cháy lắp đặt trên các vách ngăn cháy này phải có cơ cấu tự đóng và các khe cửa phải được che kín (trừ phần chân). Chiều dài mỗi khoang hành lang phải bảo đảm như sau:

Các hành lang phải được phân chia thành các khoang ngăn cách nhau bằng vách ngăn cháy loại 1 và cửa ngăn cháy loại 2 có cơ cấu tự đóng, hoặc bằng các vách ngăn khói, màn ngăn khói từ vật liệu không cháy có mép dưới cách sàn hành lang tối đa 2,5 m. Chiều dài mỗi khoang hành lang phải bảo đảm như sau:

- Đối với khối căn hộ: không quá 30 m.
- Đối với khối nhà không phải là căn hộ: không quá 60 m.

A.2.20 Nhà có chiều cao PCCC trên 100 m phải bố trí tầng lánh nạn, gian lánh nạn bảo đảm các yêu cầu theo A.3.2.

Nhà có chiều cao PCCC trên 100 m (trên 120 m nếu được trang bị báo cháy tự động và chữa cháy tự động) phải bố trí các khu vực lánh nạn tạm thời theo A.3.2.

A.2.25.2 Trường hợp không tuân thủ được các yêu cầu từ A.2.25.1 đến A.2.25.4 thì có thể thực hiện theo 3.5.10.

A.3 Nhà chung cư thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.3 có chiều cao PCCC từ trên 75 m đến 150 m

A.3.1 Nhà có chiều cao PCCC từ trên 75 m đến 100 m

A.3.1.8 Chiều rộng thông thủy bản thang và chiều thang của các buồng thang bộ loại N1, N3 tại phần ở của nhà phải không nhỏ hơn 1,20 m; buồng thang bộ loại N2 không nhỏ hơn 1,05 m với khoảng cách hở thông thủy giữa các bản thang không nhỏ hơn 100 mm.

A.3.1.13 Vật liệu hoàn thiện trần, tường, sàn trên các đường thoát nạn, trong sảnh thang máy, sảnh chung, tầng kỹ thuật phải là vật liệu không cháy, trường hợp không thể đáp ứng thì tuân thủ 3.5.10.

A.3.1.16 Việc bảo vệ chống khói cho nhà, hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động thực hiện theo các quy định bổ sung sau đây:

- Tất cả các phòng không phải căn hộ (gara, phòng phụ trợ, phòng kỹ thuật, không gian công cộng, khoang chứa rác và các phòng có công năng tương tự) và ống đổ rác phải có đầu phun sprinkler (trừ các gian phòng kỹ thuật điện, điện tử có yêu cầu bố trí hệ thống hoặc thiết bị dập lửa thể khí);
- Bên trên các cửa vào căn hộ phải lắp các sprinkler nối với đường ống cấp nước chữa cháy thông qua rơ le dòng;
- Hệ thống báo cháy tự động phải báo rõ địa chỉ của từng căn hộ. Trong các phòng của căn hộ và các hành lang tầng, kể cả sảnh thang máy phải lắp đặt đầu báo khói. Trong mỗi căn hộ phải trang bị hệ

thống loa truyền thanh để hướng dẫn thoát nạn, bảo đảm mọi người trong căn hộ có thể nghe rõ thông báo, hướng dẫn khi có sự cố;

d) Cần trang bị hệ thống báo cháy, thiết bị, phương tiện chữa cháy tự động trong các kênh, giếng kỹ thuật điện, thông tin liên lạc và giếng kỹ thuật khác có nguy hiểm cháy.

~~e) Nguồn điện cấp cho hệ thống bảo vệ chống cháy gồm: thang máy phục vụ chuyên chở lực lượng, phương tiện chữa cháy; hệ thống bảo vệ chống khói; hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động; phải được lấy từ các tủ điện độc lập hoặc các bảng điện riêng với màu sơn khác nhau đi theo hai tuyến riêng biệt tới thiết bị phân phối của từng khoang cháy.~~

A.3.2 Nhà có chiều cao PCCC từ trên 100 m đến 150 m

A.3.2.1 Đối với nhà có chiều cao PCCC từ trên 100 m đến 150 m, ngoài việc tuân thủ các quy định tại A.3.1, cần phải bố trí tầng lánh nạn, gian lánh nạn đáp ứng những yêu cầu sau đây:

a) Tầng lánh nạn cách nhau không quá 20 tầng, tầng lánh nạn đầu tiên được bố trí không cao quá tầng thứ 21. Khu vực bố trí gian lánh nạn, phải được ngăn cách với các khu vực khác bằng bộ phận ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn REI 150. Các khu vực khác ngoài khu vực bố trí gian lánh nạn có thể sử dụng cho các công năng công cộng. Không bố trí căn hộ hoặc một phần căn hộ trên tầng lánh nạn;

CHÚ THÍCH: Có thể sử dụng tầng kỹ thuật hoặc một phần tầng kỹ thuật làm khu vực lánh nạn khi đáp ứng các quy định tại các đoạn b), c), d), e), f).

Đối với nhà có chiều cao PCCC từ trên 100 m (trên 120 m nếu được trang bị báo cháy tự động và chữa cháy tự động) đến 150 m, ngoài việc tuân thủ các quy định tại A.3.1, phải bố trí các khu vực lánh nạn tạm thời theo A.3.2.1 hoặc A.3.2.2, hoặc kết hợp hai phương án. Giải pháp thiết kế phải bảo đảm thoát nạn kịp thời và thông suốt cho mọi người ra ngoài hoặc vào những khu vực lánh nạn tạm thời (bao gồm vùng an toàn bố trí tại các tầng và/hoặc gian lánh nạn thuộc tầng lánh nạn) phù hợp với phương án tổ chức thoát nạn cho nhà khi có cháy.

Nếu lựa chọn khu vực lánh nạn tạm thời là các tầng lánh nạn, gian lánh nạn thì phải đáp ứng những yêu cầu sau đây:

a) Tầng lánh nạn cách nhau không quá 20 tầng, tầng lánh nạn đầu tiên được bố trí không cao quá tầng thứ 21. Khu vực bố trí gian lánh nạn phải được ngăn cách với các khu vực khác bằng bộ phận ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn REI 150. Các khu vực khác ngoài khu vực bố trí gian lánh nạn có thể sử dụng cho các công năng công cộng hoặc bố trí căn hộ với điều kiện bảo đảm các yêu cầu về thoát nạn đối với các khu vực này;

CHÚ THÍCH: Có thể sử dụng tầng kỹ thuật hoặc một phần tầng kỹ thuật làm khu vực lánh nạn khi đáp ứng các quy định tại các đoạn b), c), d), e), f).

b) Gian lánh nạn phải có diện tích với định mức 0,3 m²/người, bảo đảm đủ chứa tổng số người thoát nạn lớn nhất của tất cả các tầng phía trên tính từ tầng có gian lánh nạn đến hết tầng có gian lánh nạn tiếp theo, hoặc các tầng phía trên còn lại đối với tầng lánh nạn trên cùng. Không cho phép sử dụng diện tích gian lánh nạn vào các hoạt động thương mại, nhưng có thể sử dụng làm sân/khu vực chơi cho trẻ em hoặc tập thể dục;

CHÚ THÍCH: Số lượng người thoát nạn lớn nhất từ các không gian khác nhau của nhà hoặc phần nhà được xác định theo G.3, Phụ lục G. Riêng đối với nhà hoặc phần nhà có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác F1.3 thì áp dụng thêm quy định tại A.2.16.

c) Gian lánh nạn phải được thông gió tự nhiên qua các ô thông tường cố định bố trí trên hai tường ngoài (ô thông gió) bảo đảm các yêu cầu:

- Tổng diện tích các ô thông gió ít nhất phải bằng 25 % diện tích gian lánh nạn;
- Chiều cao nhỏ nhất của các ô thông gió (tính từ cạnh dưới đến cạnh trên) không được nhỏ hơn 1,2 m;
- Các ô thông gió cho gian lánh nạn phải được bố trí cách ít nhất 1,5 m theo phương ngang và 3,0 m theo phương đứng tính từ các ô thông tường không được bảo vệ khác nằm ngang bằng hoặc phía dưới nó. Nếu các ô thông gió cho gian lánh nạn có tổng diện tích không nhỏ hơn 50 % diện tích gian lánh nạn thì khoảng cách theo phương đứng được phép giảm xuống đến 1,5 m;

d) Tất cả các trang bị, dụng cụ đặt trong gian lánh nạn phải được làm bằng vật liệu không cháy;

e) Gian lánh nạn phải có lối ra thoát nạn trực tiếp đi vào buồng thang bộ không nhiễm khói và lối ra thoát nạn đi vào khoang đệm của thang máy chữa cháy. Các đường thoát nạn dẫn vào gian lánh nạn phải đi qua một sảnh ngăn khói/sảnh thang máy chữa cháy hoặc một hành lang bên;

f) Gian lánh nạn phải có trang thiết bị chống cháy gồm: họng nước chữa cháy trong nhà, hệ thống chữa cháy tự động sprinkler, chiếu sáng sự cố, điện thoại liên lạc với bên ngoài, hệ thống truyền thanh chỉ dẫn thoát nạn và tương tự;

g) Phía trong buồng thang bộ thoát nạn và trên mặt ngoài của tường buồng thang bộ thoát nạn ở vị trí tầng lánh nạn phải có biển thông báo với nội dung “GIAN LÁNH NẠN/FIRE EMERGENCY HOLDING AREA” đặt ở chiều cao 1 500 mm tính từ mặt nền hoàn thiện của chiếu tới hoặc sàn tầng lánh nạn. Chiều cao chữ trên biển thông báo không được nhỏ hơn 50 mm;

CHÚ THÍCH: Bên cạnh việc trình bày bằng tiếng Việt và tiếng Anh, nội dung biển thông báo có thể được trình bày thêm bằng các ngôn ngữ khác tùy thuộc đặc điểm người sử dụng phổ biến trong nhà.

h) Cho phép phần diện tích gian lánh nạn không được tính vào chỉ tiêu hệ số sử dụng đất và diện tích sàn xây dựng của công trình.

A.3.2.2 *Nếu lựa chọn khu vực lánh nạn tạm thời là các vùng an toàn thì phải tuân thủ các quy định sau đây:*

a) Vùng an toàn được phân thành 4 loại sau:

Vùng an toàn loại 1: là gian phòng được ngăn cách với các khu vực khác bằng kết cấu bao che có giới hạn chịu lửa bằng giới hạn chịu lửa của tường trong của buồng thang bộ tương ứng với bậc chịu lửa của nhà (không xét chỉ tiêu R nếu các kết cấu bao che này không phải kết cấu chịu lực) và các bộ phận chèn bịt lỗ mở có giới hạn chịu lửa EI 60, kín khói, được bảo vệ bởi hệ thống chữa cháy tự động, được tạo áp suất không khí dương khi có cháy trong gian phòng hoặc trong khoang đệm ngăn cháy ở lối vào của gian phòng này, hoặc lối vào gian phòng đi qua một vùng đệm không khí không nhiễm khói theo các đường đi chuyển tiếp hở (tương tự lối vào buồng thang bộ N1).

Lối ra thoát nạn từ vùng an toàn loại 1 phải dẫn vào buồng thang bộ thoát nạn (vào trực tiếp, hoặc qua các khu vực an toàn được bảo vệ như đường thoát nạn của nhà, hoặc đi qua các vùng đệm không khí không nhiễm khói, hoặc kết hợp các phương án trên).

Vùng an toàn loại 2: là vùng nằm ở trên mái có khai thác sử dụng với lối ra mái phải đi qua khoang đệm ngăn cháy loại 1.

Vùng an toàn loại 3: là khoang cháy hoặc phân khoang cháy, có đường thoát nạn độc lập được bảo vệ bằng vách ngăn cháy loại 1 và sàn ngăn cháy loại 3.

Vùng an toàn loại 4: là buồng thang bộ.

b) Vùng an toàn loại 4 chỉ được sử dụng cho các nhà nhóm F1.3. Các nhà thuộc các nhóm công năng khác được lựa chọn loại 1, 2, hoặc 3, hoặc kết hợp.

c) Vùng an toàn phải được bố trí trên tất cả các tầng của nhà (trừ tầng có lối ra ngoài trực tiếp) hoặc bố trí cách tối đa 5 tầng, có chỉ dẫn thoát nạn tại mỗi tầng, đồng thời phải bảo đảm tiếp cận được cho người khuyết tật và những người có khả năng di chuyển hạn chế khác cần phải sử dụng xe lăn. Tại lối vào của các vùng an toàn phải có biển thông báo với nội dung "KHU VỰC LÁNH NẠN TẠM THỜI/FIRE EMERGENCY HOLDING AREA" với quy cách như quy định tại đoạn g) của A.3.2.1.

d) Diện tích vùng an toàn tính cho một tầng nhà phải tính toán căn cứ vào số lượng người cần được bố trí lánh nạn tạm thời (số người với khả năng di chuyển hạn chế) tùy theo công năng của phần nhà đó và định mức diện tích sàn cho mỗi người, có xét đến các công cụ hỗ trợ di chuyển (ví dụ xe lăn, gậy chống, cáng, các công cụ tương tự, nếu có). Số lượng người cần được bố trí lánh nạn tạm thời được xác định theo nhiệm vụ thiết kế, định mức diện tích sàn cho mỗi người xác định căn cứ trên diện tích hình chiếu bằng của người đó với khả năng xê dịch trong phạm vi hẹp. Trường hợp không tính toán được số lượng người cần lánh nạn tạm thời hoặc định mức diện tích sàn cho mỗi người, thì có thể xác định diện tích vùng an toàn theo quy định tại đoạn b) của A.3.2.1.

CHÚ THÍCH: Nếu nhiệm vụ thiết kế không xác định được số người với khả năng di chuyển hạn chế, thì giá trị này có thể xác định theo tỉ lệ trên tổng số người sử dụng tầng nhà, tham khảo các tài liệu chuẩn (ví dụ [5, 7]), diện tích hình chiếu bằng của người có thể tham khảo [5] hoặc lấy theo quy định tại H.2.10.1

e) Nếu vùng an toàn là gian phòng riêng thì được sử dụng các công năng khác trong vùng an toàn như đối với gian lánh nạn quy định tại đoạn b) của A.3.2.1, nhưng phải bảo đảm đủ diện tích trống như định mức quy định.

f) Mỗi vùng an toàn phải được lắp đặt chiếu sáng sự cố, hệ thống truyền thanh chỉ dẫn thoát nạn và tương tự, có thiết bị liên lạc hai chiều với phòng trực điều khiển chống cháy, hoặc phòng trực có người trực 24/24 của nhà.

A.4—Nhà kinh doanh dịch vụ karaoke, vũ trường (thuộc nhóm F2.1)

(bãi bỏ toàn bộ A.4)

PHỤ LỤC C

(quy định)

HẠNG NGUY HIỂM CHÁY VÀ CHÁY NỔ CỦA NHÀ, CÔNG TRÌNH VÀ CÁC GIAN PHÒNG CÓ CÔNG NĂNG SẢN XUẤT VÀ KHO

C.3 Phương pháp xác định các dấu hiệu để xếp hạng

~~C.3.1 Phương pháp xác định các dấu hiệu để xếp nhà, công trình và gian phòng có công năng sản xuất và kho vào các hạng theo tính nguy hiểm cháy và cháy nổ được quy định trong các tiêu chuẩn, có thể áp dụng [7] và các tài liệu hướng dẫn liên quan để thực hiện.~~

~~Các thông số của chất cháy trong nhà và gian phòng có thể tham khảo các tài liệu chuẩn [3, 4, 5, 6, 7, 8] hoặc các tài liệu chuẩn khác.~~

Phương pháp xác định các dấu hiệu để xếp nhà, công trình và gian phòng có công năng sản xuất và kho vào các hạng theo tính nguy hiểm cháy và cháy nổ được quy định trong các tiêu chuẩn, có thể áp dụng [8] và các tài liệu hướng dẫn liên quan để thực hiện.

Các thông số của chất cháy trong nhà và gian phòng có thể tham khảo các tài liệu chuẩn [3, 4, 5, 6, 8, 9] hoặc các tài liệu chuẩn khác.

~~C.3.2 Một số nhà và gian phòng thuộc các phân xưởng, nhà kho, bộ phận sản xuất được phép phân hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ như sau:~~

Khi không có các tính toán cụ thể để phân hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ theo tiêu chuẩn, có thể tham khảo hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của một số nhà và gian phòng thuộc các phân xưởng, nhà kho, bộ phận sản xuất như sau:

C.3.2.2 Hạng B

- Phân xưởng sản xuất và vận chuyển than cám, mùn cưa, những trạm tẩy rửa các thùng dầu madút và các chất lỏng khác có nhiệt độ bùng cháy ở thể hơi từ 28 °C đến 61 °C;
- Gian nghiền và xay cán chất rắn *có tạo ra các bụi cháy được và có khả năng tạo thành các hỗn hợp nguy hiểm nổ (theo Bảng C.1) khi có sự cố*, phân xưởng chế biến cao su nhân tạo, phân xưởng sản xuất đường, những kho chứa dầu madút của nhà máy điện, những trạm bơm chất lỏng có nhiệt độ bùng cháy ở thể hơi từ 28 °C đến 61 °C.

PHỤ LỤC D (quy định) BẢO VỆ CHỐNG KHÓI

D.1 Yêu cầu chung

D.1.1 Việc bảo vệ chống khói cho nhà và công trình nhằm ngăn chặn và (hoặc) hạn chế sự lan truyền khói và các sản phẩm cháy (sau đây gọi chung là khói) trong nhà, với mục đích:

- Tạo điều kiện an toàn cho người thoát nạn và bảo vệ tài sản khi xảy ra cháy;
- Tạo các điều kiện cần thiết cho lực lượng chữa cháy cứu người, phát hiện và khoanh vùng đám cháy trong nhà.

Nếu không có các quy định cụ thể về thời gian tiếp cận công trình của lực lượng chữa cháy và thời gian mà lực lượng chữa cháy sẽ hoạt động trong công trình để chữa cháy, và không có yêu cầu về bảo vệ tài sản khi xảy ra cháy, thì việc thiết kế bảo vệ chống khói của nhà cần bảo đảm mục tiêu tối thiểu là an toàn cho người thoát nạn ra ngoài.

D.1.2 Các giải pháp bảo vệ chống khói cho nhà và công trình bao gồm:

- Phân chia, cô lập khói thành các vùng khói (bể khói);
- Thông gió tự nhiên khi có cháy;
- Thông gió thoát khói: bao gồm hệ thống hút xả khói và cấp không khí chống khói theo cơ chế tự nhiên hoặc cơ chế cưỡng bức;
- Tạo áp suất dương cho các khu vực cần chống nhiễm khói.

Có thể áp dụng một hoặc đồng thời nhiều giải pháp nêu trên, và phải bảo đảm điều kiện biên dưới của lớp khói không thấp hơn 2 m *(hoặc lấy theo giá trị quy định trong tài liệu chuẩn áp dụng)* so với mặt sàn cao nhất có thể đi bộ trong gian phòng hoặc trong hành lang được bảo vệ chống khói.

D.1.3 ~~Các thiết bị của hệ thống hút xả khói và cấp không khí chống khói, không phụ thuộc vào cơ chế hoạt động (tự nhiên hoặc cưỡng bức), phải được dẫn động (kích hoạt) tự động (từ tín hiệu báo cháy tự động hoặc từ thiết bị chữa cháy tự động) và dẫn động (kích hoạt) từ xa (từ phòng trực điều độ của nhà, hoặc phòng trực chống cháy hoặc từ các nút bấm được đặt trên lối thoát nạn hoặc trong các tủ báo cháy. Các nút bấm này phải được bố trí sao cho con người có thể dễ dàng kích hoạt).~~

Các thiết bị của hệ thống hút xả khói và cấp không khí chống khói, không phụ thuộc vào cơ chế hoạt động (tự nhiên hoặc cưỡng bức), phải luôn bảo đảm hoạt động đúng thiết kế khi có cháy.

Các thiết bị của hệ thống bảo vệ chống khói (bao gồm cả các đường ống) phải được lắp đặt đúng quy định của nhà sản xuất, được kiểm tra định kỳ và bảo trì, bảo dưỡng thích hợp. Các trang bị phụ trợ để lắp đặt, treo các thiết bị phải bảo đảm duy trì khả năng hoạt động của thiết bị theo quy định của nhà sản xuất trong suốt thời gian khai thác sử dụng.

D.1.5 Hệ thống thông gió thoát khói phải *hoạt động* độc lập cho từng khoang cháy, ngoại trừ:

- Các hệ thống cấp không khí tạo áp suất dương để bảo vệ các buồng thang bộ và giếng thang máy liên thông giữa các khoang cháy khác nhau;
- Các hệ thống hút xả khói bảo vệ sảnh thông tầng và các hành lang thông tầng không được ngăn chia thành các khoang cháy.

~~D.1.7 Cho phép thay đổi các yêu cầu trong Phụ lục D này trên cơ sở có luận chứng kỹ thuật về các giải pháp thiết kế bảo vệ chống khói phù hợp với tiêu chuẩn được phép áp dụng và thỏa mãn yêu cầu tại D.1.1~~ Cho phép thay đổi các yêu cầu trong Phụ lục D này trên cơ sở có thiết kế bảo vệ chống khói phù hợp với tiêu chuẩn được phép áp dụng và thỏa mãn yêu cầu tại D.1.1.

D.1.8 Đối với một số gian phòng có công năng đặc biệt hoặc có yêu cầu công nghệ đặc biệt (như phòng sạch, kho lạnh), bảo vệ chống khói có thể thực hiện theo tài liệu chuẩn được phép áp dụng. Trong mọi trường hợp, phải đảm bảo an toàn cho người trong nhà thoát nạn và lực lượng cứu hộ tiếp cận.

CHÚ THÍCH: Khái niệm và phân loại phòng sạch xác định theo ~~ISO 14644~~ TCVN 8664 (ISO 14644) hoặc tiêu chuẩn tương đương.

D.2 Việc ~~hút xả khói~~ *thoát khói* khi có cháy phải được thực hiện từ các khu vực sau:

a) Từ hành lang (trừ hành lang bên) và sảnh của nhà ở, nhà công cộng, nhà hành chính - phụ trợ (trong các cơ sở công nghiệp) và nhà hỗn hợp có chiều cao PCCC lớn hơn 28 m;

b) Từ các hành lang và đường hầm đi bộ của tầng hầm, tầng nửa hầm của các nhà ở, nhà công cộng, nhà hành chính - phụ trợ (trong các cơ sở công nghiệp), nhà sản xuất và nhà hỗn hợp, khi các hành lang và đường hầm đi bộ này liên thông với các phòng có người làm việc thường xuyên;

c) Từ các hành lang có chiều dài lớn hơn 15 m mà không có thông gió tự nhiên khi có cháy của các nhà từ 2 tầng trở lên sau:

- Nhà sản xuất, nhà kho hạng A, B và C;
- Nhà công cộng, bao gồm cả nhà hành chính - phụ trợ trong các cơ sở công nghiệp;
- Nhà hỗn hợp;

~~CHÚ THÍCH: Không yêu cầu thiết kế thoát khói cho các hành lang có chiều dài lớn hơn 15 m mà không có thông gió tự nhiên khi có cháy trong các tầng của nhà thuộc nhóm F4 cao từ 6 tầng trở xuống, khi các tầng này được trang bị báo cháy tự động với đầu báo cháy khói, hoặc chữa cháy tự động.~~

d) Từ hành lang chung (trừ hành lang bên) và sảnh chung của các nhà có buồng thang bộ không nhiễm khói;

e) Từ các sảnh thông tầng và các hành lang thương mại bao quanh sảnh thông tầng (sau đây gọi chung là sảnh thông tầng);

f) Từ các gian phòng có người làm việc thường xuyên, phục vụ sản xuất hoặc kho, bao gồm cả nơi bảo quản lưu trữ sách, tài liệu, hiện vật, xưởng phục chế của bảo tàng (đối với gian phòng lưu trữ dạng kệ thì không phụ thuộc vào việc có người làm việc thường xuyên), nếu các gian phòng này thuộc hạng A, B, C1 đến C3 trong nhà bậc chịu lửa I đến IV, hoặc hạng C4, ~~D, E~~ trong nhà bậc chịu lửa IV;

g) Từ mỗi gian phòng liên thông với buồng thang bộ không nhiễm khói, hoặc từ mỗi gian phòng không có thông gió tự nhiên khi có cháy sau:

- Diện tích từ 50 m² trở lên, thường xuyên hoặc nhất thời tập trung đông người (số lượng hơn 1 người trên 1 m² sàn, không tính diện tích chiếm chỗ của các thiết bị, vật dụng);
- Các gian thương mại, trưng bày sản phẩm hàng hóa **với diện tích lớn hơn 50 m²**;
- Các phòng đọc và lưu trữ sách của thư viện, các gian triển lãm, bảo tàng có diện tích từ 50 m² trở lên, có người làm việc thường xuyên, dùng để lưu trữ hoặc sử dụng các chất và vật liệu cháy;
- Phòng thay đồ, gửi đồ diện tích từ 200 m² trở lên;

h) Các gara giữ xe kín, ngầm hoặc nổi, được xây dựng riêng hoặc là một phần của các nhà có công năng khác và cả các đường dốc được ngăn cách của các gara này.

Cho phép hút xả khói qua hành lang liền kề từ các gian phòng có diện tích đến 200 m² và hạng nguy hiểm cháy C1, C2, C3, hoặc lưu trữ hoặc sử dụng chất và vật liệu cháy.

Đối với các gian phòng thương mại và văn phòng diện tích không lớn hơn 800 m², khi khoảng cách từ điểm xa nhất của gian phòng đến lối ra thoát nạn gần nhất không lớn hơn 25 m thì cho phép hút xả khói qua các khu vực liền kề là hành lang, sảnh, sảnh và hành lang thông tầng.

Không cho phép ngăn chia phần hành lang cụt của nhà bằng các vách ngăn có cửa đi thành các đoạn có chiều dài nhỏ hơn 15 m.

CHÚ THÍCH 1: Khu vực không có thông gió tự nhiên khi có cháy là khu vực không có ô cửa mở trên kết cấu xây dựng ngoài (tường ngoài) hoặc khu vực có ô cửa mở nhưng diện tích không đủ để thoát sản phẩm cháy.

CHÚ THÍCH 2: Để thông gió tự nhiên khi có cháy cho các hành lang phải bố trí các ô cửa sổ mở hoặc lỗ cửa trên tường ngoài với các yêu cầu sau:

- Mép trên ô cửa không thấp hơn 2,5 m và mép dưới ô cửa không cao quá 1,5 m tính từ mặt sàn;
- Tổng chiều rộng phần mở được của các ô cửa không nhỏ hơn 1,6 m cho mỗi đoạn 30 m chiều dài hành lang;
- Ô cửa phải mở được bằng tay một cách dễ dàng khi người đứng trên sàn.

CHÚ THÍCH 3: Để thông gió tự nhiên khi cháy cho gian phòng phải có các ô cửa sổ mở hoặc lỗ cửa trên tường ngoài tương tự như CHÚ THÍCH 2, với chiều rộng tối thiểu 0,24 m cho mỗi m chiều dài tường ngoài. Nếu tường ngoài chỉ nằm ở 1 phía của gian phòng thì khoảng cách từ tường ngoài này đến tường ngăn bên trong không được lớn hơn 20 m. Nếu các ô cửa mở nằm ở hai kết cấu xây dựng ngoài đối diện nhau thì khoảng cách giữa hai kết cấu đó không lớn hơn 40 m, trong trường hợp này thì chiều dài tường ngoài không được nhỏ hơn 1/3 tổng chiều dài của các tường ngăn phòng bên trong.

CHÚ THÍCH 4: Để thông gió tự nhiên khi có cháy cho các gian phòng hoặc hành lang, cũng có thể bố trí (phân bố tương đối đều) các ô cửa mở trên kết cấu bao che ngoài của gian phòng, hành lang ở độ cao không nhỏ hơn 2,2 m từ mặt sàn đến mép dưới của ô cửa và với tổng diện tích hữu hiệu không nhỏ hơn 2,5 % diện tích sàn của gian phòng, hành lang.

D.8 ~~Để thoát khói trực tiếp cho các gian phòng và hành lang của nhà một tầng có thể áp dụng hệ thống hút xả khói theo cơ chế cưỡng bức, hoặc theo cơ chế tự nhiên thông qua các giếng (ống) thu khói với van khói, thông qua các cửa nắp hút khói, hoặc thông qua các cửa trời mở và không đón gió vào.~~

Để thoát khói trực tiếp cho các gian phòng và hành lang của nhà một tầng có thể áp dụng hệ thống hút xả khói theo cơ chế tự nhiên (giải pháp thoát khói tự nhiên), hoặc theo cơ chế cưỡng bức.

CHÚ THÍCH 1: Hệ thống hút xả khói theo cơ chế cưỡng bức là hệ thống hút xả khói, trong đó lực hút khói ra ngoài được tạo ra và duy trì bởi quạt hút.

CHÚ THÍCH 2: Hệ thống hút xả khói theo cơ chế tự nhiên là hệ thống hút xả khói, trong đó khói tự thoát ra ngoài nhà qua các lỗ mở trên kết cấu bao che của nhà theo các định luật vật lý tự nhiên.

~~Trong các nhà nhiều tầng cần sử dụng hệ thống hút xả khói theo cơ chế cưỡng bức. Cho phép sử dụng hệ thống hút xả khói theo cơ chế tự nhiên đối với tầng trên cùng của nhà nhiều tầng, thông qua van khói, cửa nắp hút khói, hoặc các cửa trời mở, cửa chớp mở và không đón gió vào.~~

Trong các nhà nhiều tầng cần sử dụng hệ thống hút xả khói theo cơ chế cưỡng bức, hoặc có thể sử dụng giải pháp thoát khói tự nhiên nếu tính toán thoát khói cho phép, nhưng phải thỏa mãn yêu cầu tại D.1.1. Cho phép sử dụng giải pháp thoát khói tự nhiên đối với tầng trên cùng của nhà nhiều tầng, thông qua van khói, cửa nắp hút khói, hoặc các cửa trời mở, cửa chớp mở và không đón gió vào.

Đối với nhà một tầng và tầng trên cùng của nhà nhiều tầng, cho phép sử dụng thông gió tự nhiên khi có cháy thay cho hệ thống hút xả khói khi bảo đảm các điều kiện sau:

- Có tính toán thoát khói phù hợp với tiêu chuẩn áp dụng, với các điều kiện bất lợi nhất đối với thoát khói (về nhiệt độ không khí bên ngoài, vận tốc gió bên ngoài, vị trí đám cháy, vị trí và tình trạng mở của các ô cửa và các yếu tố khác). Trong tính toán, biên dưới của lớp khói phải không thấp hơn 2 m tính tới mặt sàn cao nhất có thể đi bộ được trong hành lang hay gian phòng đang xét.
- Các ô cửa, cửa trời được kể đến trong tính toán thoát khói phải luôn mở, hoặc tự động mở khi có cháy và phải đảm bảo có thể điều khiển mở từ xa bởi con người. Diện tích mở của các ô cửa, cửa trời khi có cháy phải phù hợp với tính toán.

D.9 Hệ thống hút xả khói phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Việc bố trí các quạt hút (bao gồm cả các bộ phận phụ trợ của quạt để kết nối với ống) với giới hạn chịu lửa phù hợp (ví dụ: 0,5 giờ ở 200 °C; 0,5 giờ ở 300 °C; 1 giờ ở 300 °C; 1 giờ ở 400 °C; 1 giờ ở 600 °C hoặc 1,5 giờ ở 600 °C, v.v ...) phải được thực hiện căn cứ vào nhiệt độ tính toán của dòng khí chuyển dịch và hạng của gian phòng được bảo vệ;

~~b) Các đường ống và kênh dẫn nếu có yêu cầu về giới hạn chịu lửa thì phải được chế tạo từ vật liệu không cháy (bao gồm cả các lớp bọc phủ cách nhiệt và bảo vệ chịu lửa của ống) và có độ kín cấp B (phân cấp độ kín theo xác định theo EN 15727 hoặc tiêu chuẩn tương đương), với giới hạn chịu lửa không thấp hơn:~~

Các đường ống và kênh dẫn nếu có yêu cầu về giới hạn chịu lửa thì phải được chế tạo từ vật liệu không cháy (bao gồm cả các lớp bọc phủ cách nhiệt và bảo vệ chịu lửa của ống), với giới hạn chịu lửa không thấp hơn:

- EI 120 – đối với các đường ống và kênh dẫn khói nằm bên ngoài phạm vi của khoang cháy mà hệ thống đó phục vụ; khi đó tại các vị trí đường ống và kênh khói đi xuyên qua tường, sàn ngăn cháy của khoang cháy không được lắp các van ngăn cháy loại thường mở;
- EI 60 – đối với các đường ống và kênh dẫn khói nằm trong phạm vi của khoang cháy được phục vụ, khi sử dụng để thải khói từ các gara để xe dạng kín;

- EI 45 – đối với đường ống và kênh dẫn khói theo phương đứng nằm trong phạm vi của khoang cháy được phục vụ, khi hút khói trực tiếp tại khu vực phục vụ đó;
- EI 30 – đối với các trường hợp khác nằm trong phạm vi khoang cháy được phục vụ.

CHÚ THÍCH 1: Không yêu cầu giới hạn chịu lửa đối với các đường ống nằm trong kênh hoặc giếng kỹ thuật được bao che bởi các bộ phận ngăn cháy có giới hạn chịu lửa tương đương theo quy định.

CHÚ THÍCH 2: Van ngăn cháy loại thường mở là loại van ngăn cháy sẽ bị đóng lại khi có cháy.

CHÚ THÍCH 3: Không yêu cầu chỉ tiêu I đối với các đường ống và kênh dẫn khói và ống cấp không khí vào trong phạm vi một khoang cháy nếu thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau: 1) việc dẫn khói và không khí trong các ống này không gây cháy các hệ thống kỹ thuật khác hoặc gây cháy tại các khu vực mà đường ống và kênh dẫn đi qua; 2) không làm tăng nhiệt độ không khí ở khu vực trên đường thoát nạn quá 65 °C.

Chú thích này được áp dụng cho tất cả các quy định khác của quy chuẩn này liên quan đến yêu cầu về giới hạn chịu lửa của đường ống, kênh dẫn khác (nếu có).

CHÚ THÍCH 4: Không yêu cầu giới hạn chịu lửa của đường ống, kênh dẫn khói và ống cấp không khí vào nếu thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau: 1) ống được làm bằng thép mạ kẽm có chiều dày tối thiểu 1,2 mm; 2) toàn bộ chiều dài ống được bảo vệ bằng hệ thống sprinkler được thiết kế theo tài liệu chuẩn được áp dụng và các đầu phun được bố trí bên trên và bên dưới ống (không phụ thuộc vào kích thước ống); 3) ống và kết cấu treo, đỡ được thiết kế và thi công phù hợp với quy cách của đường ống quy định trong tiêu chuẩn áp dụng.

Chú thích này được áp dụng cho tất cả các quy định khác của quy chuẩn này liên quan đến yêu cầu về giới hạn chịu lửa của đường ống, kênh dẫn khác (nếu có).

c) Van ngăn cháy loại thường đóng có giới hạn chịu lửa không thấp hơn:

- EI 60 – đối với các gara để xe kín;
- EI 45 – dùng cho việc xả khói trực tiếp từ các gian phòng được bảo vệ;
- EI 30 – đối với các hành lang và sảnh khi lắp đặt van trên các ống nhánh từ giếng thu khói;
- EI 30 – đối với các hành lang và sảnh khi lắp đặt van khói trực tiếp trên lỗ mở của giếng thu khói;

d) Khói và sản phẩm cháy phải được xả ra bên ngoài nhà và công trình theo các phương án sau:

- Xả lên trên mái nhà: phải bảo đảm khoảng cách tối thiểu 5 m từ vị trí xả khói đến cửa hút không khí của hệ thống cấp không khí chống khói. Chiều cao ống xả khói tối thiểu 2 m nếu mái làm từ vật liệu cháy, cho phép lấy chiều cao ống xả khói thấp hơn nếu mái được bảo vệ bằng vật liệu không cháy trong khoảng cách tối thiểu 2 m tính từ mép cửa xả khói, hoặc không cần bảo vệ nếu sử dụng quạt hút dạng mái xả khói theo phương đứng;
- Xả qua các cửa nắp hút khói, có xét đến vận tốc gió bên ngoài nhà;
- Qua các ô thoáng, giếng xả khói nằm trên tường ngoài không có ô cửa hoặc cách các ô cửa không nhỏ hơn 5 m theo cả phương ngang và phương đứng và cách mặt đất hơn 2 m. Khoảng cách đến ô cửa có thể giảm xuống nếu bảo đảm vận tốc xả khói không nhỏ hơn 20 m/s;
- Qua các giếng xả khói tách biệt nằm trên mặt đất ở khoảng cách không nhỏ hơn 15 m tính đến tường ngoài có cửa sổ (trong trường hợp các cửa sổ tường ngoài là cửa kín khói, luôn đóng hoặc tự động đóng khi có cháy thì không quy định khoảng cách tối thiểu), hoặc tính từ các miệng hút của hệ thống cấp không khí thông gió của các nhà lân cận hoặc của hệ thống cấp không khí chống khói

của nhà đang xét. Cho phép thay thế yêu cầu này bằng các giải pháp xả khói khác theo tài liệu chuẩn được phép áp dụng.

Cho phép xả khói từ các ống hút khói từ tầng hầm và tầng nửa hầm qua các khoang được thông gió. Trong trường hợp này, miệng xả khói phải được đặt cách nền của khoang thông gió ở tầng hầm thứ nhất ít nhất là 6 m (cách kết cấu của một nhà ít nhất là 3 m theo chiều đứng và 1 m theo chiều ngang) hoặc đối với thiết bị xả dạng ướp phải cách mặt sàn ít nhất là 3 m. Không lắp các van khói trên những ống này.

Các quạt hút khói phải được đặt trong các gian phòng riêng biệt với kết cấu bao che có giới hạn chịu lửa không thấp hơn giới hạn chịu lửa yêu cầu của các ống dẫn khói đi xuyên qua các kết cấu bao che này, hoặc đặt ngay trong các gian phòng mà chúng bảo vệ.

Các quạt hút khói có thể đặt trên mái hoặc bên ngoài nhà với kết cấu bao che bảo đảm không cho người lạ tiếp cận. Cho phép đặt quạt hút trên tường ngoài nhà khi đáp ứng các yêu cầu nêu tại đoạn d) của D.9.

D.14.5 ~~Để bù lại khối tích khói đã bị hút ra khỏi gian phòng bởi hệ thống hút xả khói, phải thiết kế hệ thống cấp không khí vào theo cơ chế tự nhiên hoặc cưỡng bức:~~

~~Để bù lại khối tích khói đã bị hút ra khỏi khu vực được bảo vệ bởi hệ thống hút xả khói, phải thiết kế cấp không khí vào theo cơ chế tự nhiên hoặc cưỡng bức:~~

~~a) Không khí theo cơ chế tự nhiên có thể cấp vào qua các lỗ mở trên tường bao che ngoài hoặc qua các giếng cấp không khí với van được dẫn động tự động và dẫn động từ xa. Các lỗ mở phải được bố trí ở phần dưới của gian phòng được bảo vệ. Để bù không khí cho các sảnh thông tầng và hành lang bao quanh sảnh thông tầng có thể sử dụng các lỗ cửa đi của lối thoát nạn trực tiếp ra ngoài trời, khi đó các cửa này phải được điều khiển tự động từ xa. Tổng diện tích thông khí của các lỗ cửa mở phải được xác định phù hợp với D.4 và đáp ứng yêu cầu vận tốc dòng khí đi qua các lỗ cửa không vượt quá 6 m/s;~~

~~Cấp không khí theo cơ chế tự nhiên: sử dụng các ô cửa, cửa sổ, hoặc khe hở khác có thể thông với không khí bên ngoài (mở khi có cháy). Các ô cửa, cửa sổ, khe hở phải được bố trí ở phần dưới của khu vực được bảo vệ. Tổng diện tích thông khí của các lỗ mở (phần ô cửa, cửa sổ, khe hở nằm dưới biên dưới của tầng khói) phải được xác định phù hợp với D.4 và đáp ứng yêu cầu vận tốc dòng không khí đi qua các lỗ cửa không vượt quá 6 m/s (không yêu cầu vận tốc này đối với các lỗ mở để bù không khí mà con người không thoát nạn qua đó);~~

b) Hệ thống cấp không khí **chống-khói vào** theo cơ chế cưỡng bức có thể được thiết kế độc lập hoặc sử dụng chính các hệ thống cấp không khí vào khoang đệm ngăn cháy hoặc các giếng thang máy (trừ các giếng thang máy chữa cháy và buồng thang bộ N2).

PHỤ LỤC E
(quy định)
KHOẢNG CÁCH PHÒNG CHÁY CHỐNG CHÁY

E.1 Khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các nhà ở, nhà và công trình công cộng, và từ các nhà ở, nhà và công trình công cộng đến nhà và công trình sản xuất, nhà kho

Khoảng cách phòng cháy chống cháy tối thiểu giữa các nhà ở, nhà và công trình công cộng (bao gồm cả nhà văn phòng, nhà dịch vụ) được quy định tại Bảng E.1.

Khoảng cách phòng cháy chống cháy tối thiểu từ các nhà ở, nhà và công trình công cộng nêu trên đến các nhà và công trình sản xuất, nhà kho được quy định tại Bảng E.1.

Trong trường hợp cần bảo đảm khoảng cách giữa các nhà, công trình phục vụ công tác chữa cháy và cứu nạn cứu hộ thì khoảng cách giữa hai công trình phải bảo đảm các yêu cầu tương ứng, ngoài các quy định tại phụ lục này đối với khoảng cách phòng cháy chống cháy.

CHÚ THÍCH: Xác định khoảng cách phòng cháy chống cháy đối với gara để xe tương tự như đối với nhà kho; đối với nhà hành chính - phụ trợ trong các cơ sở công nghiệp – tương tự như nhà công cộng.

Bảng E.1 – Khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các nhà ở, nhà và công trình công cộng và khoảng cách từ các nhà ở, nhà và công trình công cộng đến nhà và công trình sản xuất, nhà kho

Bậc chịu lửa của nhà thứ nhất	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà thứ nhất	Khoảng cách phòng cháy chống cháy tối thiểu, m, đến nhà ở và nhà công cộng thứ hai với bậc chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy kết cấu			
		I, II, III S0	II, III S1	IV S0, S1	IV, V S2, S3
1. Nhà ở và nhà công cộng					
I, II, III	S0	6	8	8	10
II, III	S1	8	10	10	12
IV	S0, S1	8	10	10	12
IV, V	S2, S3	10	12	12	15
2. Nhà sản xuất và nhà kho					
I, II, III	S0	10	12	12	12
II, III	S1	12	12	12	12
IV	S0, S1	12	12	12	15
IV, V	S2, S3	15	15	15	18

Bảng E.1 (kết thúc)

CHÚ THÍCH 1: Khoảng cách giữa các nhà và công trình là khoảng cách thông thủy giữa các bức tường ngoài hoặc các kết cấu bao che của chúng. Trong trường hợp các kết cấu, cấu kiện của nhà và công trình làm bằng những vật liệu cháy vươn ra hơn 1 m thì phải lấy khoảng cách giữa các kết cấu, cấu kiện này.

CHÚ THÍCH 2: Khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các bức tường đặc (không có lỗ cửa sổ) của nhà ở và nhà, công trình công cộng (với bậc chịu lửa I đến IV; cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0, S1; lớp hoàn thiện tường ngoài có tính cháy tối thiểu Ch1; lớp mặt ngoài (chống thấm) của mái tối thiểu Ch1 và LT1) đến các nhà và công trình khác cho phép lấy nhỏ hơn 20 % giá trị quy định trong bảng này.

CHÚ THÍCH 3: Đối với các nhà 2 tầng kết cấu lắp ghép dạng khung-tấm với bậc chịu lửa V, cũng như các nhà được lợp bằng vật liệu cháy, thì khoảng cách phòng cháy chống cháy cần phải tăng thêm 20 % giá trị quy định trong bảng này.

CHÚ THÍCH 4: Không quy định khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các nhà ở, nhà và công trình công cộng nếu bức tường cao và rộng hơn giữa hai nhà, hoặc cả hai bức tường liền kề của hai nhà là các tường ngăn cháy loại 1.

CHÚ THÍCH 5: Không quy định khoảng cách giữa các nhà ở, cũng như giữa các nhà ở và các công trình phục vụ sinh hoạt khác khi tổng diện tích đất xây dựng (gồm cả diện tích đất không xây dựng giữa chúng) không vượt quá diện tích tầng cho phép lớn nhất trong phạm vi của một khoang cháy xác định theo bậc chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy kết cấu kém nhất (xem Phụ lục H).

~~CHÚ THÍCH 6: Không quy định khoảng cách giữa các nhà và công trình công cộng khi tổng diện tích đất xây dựng (gồm cả diện tích đất không xây dựng giữa chúng) không vượt quá diện tích tầng cho phép lớn nhất trong phạm vi của một khoang cháy (xem Phụ lục H).~~

CHÚ THÍCH 6: Không quy định khoảng cách giữa các nhà và công trình công cộng khi tổng diện tích đất xây dựng (gồm cả diện tích đất không xây dựng giữa chúng) không vượt quá diện tích tầng cho phép lớn nhất trong phạm vi của một khoang cháy (xem Phụ lục H). Trong trường hợp nhà thuộc nhóm F1.1, F4.1 thì không được bố trí các phòng kho, bếp ăn tại khu vực tiếp giáp giữa hai nhà.

Diện tích đất không xây dựng giữa hai nhà là diện tích hình chiếu bằng giới hạn bởi hai tường bao đối diện của hai nhà và các đường nối hai điểm góc đối diện nhau của hai nhà.

Chú thích này không áp dụng cho các cơ sở kinh doanh khí đốt, chất lỏng cháy và chất lỏng dễ bắt cháy, cũng như các chất và vật liệu có khả năng nổ và cháy khi tác dụng với nước, ô xi trong không khí hoặc giữa chúng với nhau.

Chú thích này không áp dụng cho các nhà và công trình thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F1.1 và F4.1, và các cơ sở kinh doanh khí cháy, chất lỏng cháy và chất lỏng dễ bắt cháy, cũng như các chất và vật liệu có khả năng nổ và cháy khi tác dụng với nước, ô xi trong không khí hoặc giữa chúng với nhau.

CHÚ THÍCH 7: Cho phép giảm 50% khoảng cách phòng cháy chống cháy quy định trong bảng này đối với các nhà, công trình có bậc chịu lửa I và II, cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0 và mỗi nhà đều được trang bị chữa cháy tự động toàn nhà.

E.2 Khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các nhà sản xuất, nhà kho

Khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các nhà trong một cơ sở công nghiệp sản xuất, nhà kho, phụ thuộc vào bậc chịu lửa, cấp nguy hiểm cháy kết cấu và hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ, phải không nhỏ hơn các giá trị quy định tại Bảng E.2.

Bảng E.2 – Khoảng cách phòng cháy chống cháy giữa các nhà trong một cơ sở công nghiệp

Bậc chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy kết cấu	Khoảng cách giữa các nhà, m		
	Bậc chịu lửa I và II. Bậc chịu lửa III và IV với cấp S0	Bậc chịu lửa III và cấp S1	Bậc chịu lửa III và cấp S2, S3. Bậc chịu lửa IV và cấp S1, S2, S3. Bậc chịu lửa V
1. Bậc chịu lửa I và II. Bậc chịu lửa III và IV với cấp S0	Nhà hạng D và E: không quy định	9	12

	Nhà hạng A, B, C: 9 m (xem thêm chú thích 3)		
2. Bậc chịu lửa III và cấp S1	9	12	15
3. Bậc chịu lửa III và cấp S2, S3. Bậc chịu lửa IV và cấp S1, S2, S3. Bậc chịu lửa V	12	15	18

CHÚ THÍCH 1: Khoảng cách nhỏ nhất giữa các nhà là khoảng cách thông thủy giữa các bức tường ngoài hoặc kết cấu bên ngoài của chúng. Trong trường hợp nhà hoặc công trình có phần kết cấu, cấu kiện làm bằng những vật liệu cháy vưon ra hơn 1 m thì khoảng cách nhỏ nhất phải lấy là khoảng cách giữa các kết cấu, cấu kiện này.

CHÚ THÍCH 2: Không quy định khoảng cách giữa các nhà nhóm F5 trong những trường hợp sau:

a) Nếu tổng diện tích mặt sàn của từ 2 nhà trở lên có bậc chịu lửa III, IV không vượt quá diện tích lớn nhất cho phép của một tầng trong phạm vi một khoang cháy (Phụ lục H) tính theo hạng nguy hiểm cháy cao nhất, bậc chịu lửa và cấp nguy hiểm cháy thấp nhất.

b) Nếu tường của nhà, công trình cao hơn hoặc rộng hơn quay về phía một công trình khác là tường ngăn cháy loại 1.

c) Nếu các nhà và công trình có bậc chịu lửa III, không phụ thuộc vào tính nguy hiểm cháy của các gian phòng trong chúng, có các bức tường đứng đối diện là tường ngăn cháy loại 2 với các lỗ mở được chèn bịt bằng cửa ngăn cháy hoặc van ngăn cháy loại 2.

Khoảng cách giữa các nhà phải bảo đảm các yêu cầu về khoảng cách phục vụ chữa cháy và cứu nạn cứu hộ.

CHÚ THÍCH 3: Khoảng cách đã quy định trong bảng này đối với những nhà có bậc chịu lửa I, II, cũng như các nhà bậc III, IV với cấp S0 thuộc hạng A, B, C được giảm từ 9 m xuống còn 6 m khi các nhà đó được trang bị hệ thống chữa cháy tự động cho toàn nhà.

E.3 Xác định diện tích lỗ mở không được bảo vệ chống cháy của tường ngoài và giới hạn chịu lửa tương ứng của phần tường ngoài phải bảo vệ chống cháy *Khoảng cách phòng cháy chống cháy xác định theo đường ranh giới*

E.3.1 Khoảng cách phòng cháy chống cháy theo đường ranh giới được quy định trong phần này để xác định được xác định tương ứng với tỉ lệ diện tích tường ngoài không được bảo vệ chống cháy và giới hạn chịu lửa của tường ngoài.

E.3.2 Khoảng cách phòng cháy chống cháy theo đường ranh giới là chiều rộng của khoảng không gian hở và không thay đổi, đo theo phương ngang vuông góc 90° từ tường ngoài nhà đo vuông góc theo phương ngang từ mặt ngoài tường ngoài nhà (hoặc từ mép ngoài của bộ phận cháy được gần nhất trong nhà, bao gồm cả nội thất) tới đường ranh giới của khu đất liền kề, hoặc tới đường trung tuyến của đường giao thông tiếp giáp, hoặc tới một đường quy ước giữa tường ngoài của các nhà liền kề trong cùng một khu đất.

Đường quy ước được xác định như sau:

- Nếu một nhà đã có sẵn thì đường quy ước sẽ song song và cách mặt ngoài của nhà có sẵn một khoảng cách tương ứng với tổng diện tích mặt ngoài không được bảo vệ và giới hạn chịu lửa tường ngoài của nhà này (xem các bảng E.3, E.4a và E.4b);
- Nếu cả hai nhà đều xây mới thì đường quy ước là đường phù hợp với diện tích mặt ngoài không được bảo vệ và giới hạn chịu lửa tường ngoài của cả hai nhà.
- Nếu mặt ngoài nhà có hình dáng không đều thì đường phân định được xác định theo phương án an toàn nhất từ các mặt phẳng tường ngoài khác nhau.

CHÚ THÍCH: Phần không được bảo vệ chống cháy của tường ngoài thường là các phần sau:

- a) Các cửa (cửa đi, cửa sổ, và cửa tương tự) không đáp ứng yêu cầu là các cửa ngăn cháy trong tường ngăn cháy;
- b) Các phần tường có giới hạn chịu lửa thấp hơn giới hạn chịu lửa của tường ngăn cháy tương ứng;
- c) Các phần tường mà bề mặt ngoài có sử dụng các vật liệu có tính nguy hiểm cháy bằng và cao hơn các nhóm Ch1 và LT1.

E.3.3 Tỷ lệ tổng diện tích lớn nhất của các lỗ mở không được bảo vệ chống cháy so với tổng diện tích bề mặt tường đối diện với đường ranh giới được xác định theo các bảng E.4a và E.4b. Giới hạn chịu lửa của phần tường được bảo vệ chống cháy được quy định tại Bảng E.3. *Khi tường ngoài có yêu cầu về giới hạn chịu lửa theo Bảng E.3 thì tổng diện tích các lỗ mở không được bảo vệ chống cháy không được vượt quá các giá trị cho phép tại Bảng E.4a hoặc Bảng E.4b. Khi tường ngoài không có yêu cầu về giới hạn chịu lửa theo Bảng E.3 thì diện tích các lỗ mở không cần tuân thủ Bảng E.4a hoặc Bảng E.4b.*

Cho phép nhân đôi diện tích lỗ mở không được bảo vệ chống cháy nếu nhà đang xét được trang bị chữa cháy tự động. Cho phép sử dụng giải pháp khác ngăn cháy lan như quy định tại đoạn b) điểm 4.35 đối với các ô cửa từ E 60 trở xuống.

CHÚ THÍCH: Trong mọi trường hợp, phải tuân thủ cả yêu cầu chống cháy lan theo mặt ngoài nhà tại 4.32, 4.33.

Bảng E.3 – Giới hạn chịu lửa của tường ngoài phụ thuộc vào khoảng cách phòng cháy chống cháy theo đường ranh giới

Nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng	Khoảng cách phòng cháy chống cháy theo đường ranh giới, m				Diện tích lỗ mở không được bảo vệ chống cháy
	≥ 0 và ≤ 1,5	> 1,5 và ≤ 3	> 3 và ≤ 9	> 9	
1. Các nhóm F3.1, F3.2; karaoke, vũ trường thuộc nhóm F2.1; nhóm F5 hạng C	E 120	E 60	0	0	Xem Bảng E4a
2. Nhóm F5 hạng A, B	E 180	E 120	E 60	0	Xem Bảng E.4a
3. Các nhóm còn lại	E 60	E 60	0	0	Xem Bảng E.4b

**Bảng E.4a – Tỷ lệ tổng diện tích lớn nhất của các lỗ mờ không được bảo vệ chống cháy so với tổng diện tích bề mặt tường đối diện với đường ranh giới, %
(cho các nhà thuộc mục 1, 2 Bảng E.3)**

Khoảng cách phòng cháy chống cháy theo đường ranh giới, m	Tổng diện tích tường ngoài, m ²																		
	9	14	19	23	28	37	47	56	65	74	84	93	140	186	233	326	465	930	≥ 1860
0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1,5	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1,8	9	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2,1	12	10	8	8	7	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
2,4	17	13	11	9	9	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4
2,7	21	16	13	12	10	9	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4
3,0	27	20	16	14	12	11	9	8	8	7	7	7	6	5	5	5	4	4	4
4,6	69	48	38	31	27	21	18	16	14	13	12	12	9	8	7	6	6	5	4
6,1	100	91	70	57	48	38	31	27	24	22	20	18	16	12	10	9	7	6	5
7,6	100	100	100	91	77	59	48	41	36	32	29	27	20	16	14	11	9	7	5
9,0	100	100	100	100	100	86	59	56	52	46	42	38	27	22	18	15	12	8	6
> 9,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

**Bảng E.4b – Tỷ lệ tổng diện tích lớn nhất của các lỗ mở không được bảo vệ chống cháy so với tổng diện tích bề mặt tường đối diện với đường ranh giới, %
(cho các nhà thuộc mục 3, Bảng E.3)**

Khoảng cách phòng cháy chống cháy theo đường ranh giới, m	Tổng diện tích tường ngoài, m ²																			
	9	14	19	23	28	37	47	56	65	74	84	93	140	186	233	326	465	930	≥ 1860	
0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,2	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
1,5	12	11	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
1,8	18	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7
2,1	25	20	17	15	14	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	8	8	7	7
2,4	33	25	21	19	17	15	14	13	12	11	11	11	10	9	9	8	8	8	7	7
2,7	43	32	27	23	21	18	16	15	14	13	12	12	11	10	9	9	8	8	8	7
3,0	55	40	33	28	25	21	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	9	8	8	7
> 3,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

CHÚ THÍCH: Các giá trị trung gian có thể xác định bằng cách nội suy tuyến tính theo các bảng E.4a và E.4b.

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.1.2 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 ghé 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.1a – 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/m ²				
	≤ 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.

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. *hoặc xác định theo tài liệu chuẩn khác (ví dụ [5]).*

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, sân 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
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 ô tô	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.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 dạng căn hộ~~) 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.2.4 Nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non

~~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 m² 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.~~

Trên tầng 3 của nhà trẻ, mẫu giáo, mầm non 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 m² thì phải có một trong các lối ra thoát nạn dẫn trực tiếp vào thang bộ thoát nạn hoặc đi qua hành lang thoát nạn vào thang bộ thoát nạn.

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.~~

CHÚ THÍCH: Số tầng nhà được xác định bằng số các tầng trên mặt đất, không tính tầng kỹ thuật trên cùng. Đối với trường trung học cơ sở và trung học phổ thông hoặc tương đương, chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà được lấy đến 25 m (7 tầng) nếu nhà có tối thiểu hai thang thoát nạn bảo đảm yêu cầu của quy chuẩn này.

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.

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 (hoặc 9 tầng).

Trường hợp bố trí các công năng chính của bệnh viện (nhóm F1.1) vượt quá chiều cao PCCC 28 m (hoặc quá 9 tầng, nhưng tối đa 50 m), phải tuân thủ đồng thời các điều kiện bổ sung sau:

- Bậc chịu lửa của nhà là bậc I;
- Toàn nhà được trang bị báo cháy tự động và chữa cháy tự động;
- Chiều cao PCCC tối đa cho phép của nhà phải bảo đảm khả năng có thể cứu nạn và tiếp cận chữa cháy thông qua các lối vào từ trên cao;
- Chiều rộng bản thang thoát nạn tối thiểu 1,35 m;
- Vật liệu hoàn thiện trên đường thoát nạn phải bảo đảm không nguy hiểm hơn CV1;
- Chiều rộng thông thủy của cửa thoát nạn từ mỗi tầng và trên đường thoát nạn (nếu có) không nhỏ hơn 1,2 m, với định mức người cần thoát nạn qua cửa này tối đa là 72 người. Số lượng người tối đa trên một tầng nhà lấy theo thiết kế, nếu bệnh viện cho phép bệnh nhân có người chăm sóc thì mỗi bệnh nhân phải tính thêm ít nhất 01 người chăm sóc;
- Có tối thiểu 2 thang máy chữa cháy (hoặc 1 thang máy chữa cháy, 1 thang máy thoát nạn) có thể phục vụ việc cứu nạn cho bệnh nhân nằm trên giường bệnh với kích thước thông thủy của buồng thang máy đủ để chữa giường bệnh;
- Mỗi tầng nhà phải có họng nước chữa cháy với số lượng, vị trí, kích thước và lắp đặt theo tiêu chuẩn thiết kế áp dụng;
- Mỗi tầng nhà có công năng thuộc nhóm F1.1 với chiều cao PCCC trên 28 m phải có vùng an toàn đáp ứng yêu cầu như tại A.3.2.2 với định mức 2,8 m²/bệnh nhân. Có thể ngăn chia tầng thành tối thiểu hai khoang cháy và cho phép lánh nạn tạm thời trong khoang cháy còn lại nếu một khoang cháy có đám cháy. Mỗi khoang cháy phải tiếp cận trực tiếp được qua lối vào từ trên cao, và phải có đường thoát nạn dẫn vào buồng thang bộ mà không cần qua khoang cháy còn lại.

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.

Chiều cao PCCC của nhà khám bệnh đa khoa ngoại trú (nhóm F3.4) tối đa 28 m (hoặc 9 tầng). 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.

Trường hợp bố trí các công năng đa khoa ngoại trú (nhóm F3.4) vượt quá chiều cao PCCC 28 m (hoặc quá 9 tầng), phải tuân thủ đồng thời các điều kiện bổ sung sau:

– Bậc chịu lửa của nhà là bậc I;

– Toàn nhà được trang bị báo cháy tự động và chữa cháy tự động;

– Chiều cao PCCC tối đa cho phép của nhà phải bảo đảm khả năng có thể cứu nạn và tiếp cận chữa cháy thông qua các lối vào từ trên cao;

– Chiều rộng bản thang thoát nạn lấy theo 3.4.1, nhưng không nhỏ hơn 1 m;

– Vật liệu hoàn thiện trên đường thoát nạn phải bảo đảm không nguy hiểm hơn CV1;

– Có tối thiểu 2 thang máy chữa cháy (hoặc 1 thang máy chữa cháy, 1 thang máy thoát nạn), trong đó có ít nhất 1 thang có thể phục vụ việc cứu nạn cho bệnh nhân nằm trên giường bệnh với kích thước thông thủy của buồng thang máy đủ để chứa giường bệnh;

– Mỗi tầng nhà có công năng đa khoa ngoại trú thuộc nhóm F3.4 với chiều cao PCCC trên 28 m phải có vùng an toàn đáp ứng yêu cầu như tại A.3.2.2 với định mức 2,65 m²/mỗi bệnh nhân di chuyển bằng xe lăn có người hỗ trợ, 0,75 m²/mỗi bệnh nhân tự di chuyển với công cụ hỗ trợ, và 0,5 m²/mỗi bệnh nhân có thể tự di chuyển không cần công cụ hỗ trợ (số lượng các bệnh nhân nêu trên lấy theo hồ sơ thiết kế, hoặc có thể tham khảo [5] tương ứng với loại hình khám bệnh). Có thể ngăn chia tầng thành tối thiểu hai khoang cháy và cho phép lánh nạn tạm thời trong khoang cháy còn lại nếu một khoang cháy có đám cháy. Mỗi khoang cháy phải tiếp cận trực tiếp được qua lối vào từ trên cao, và phải có đường thoát nạn dẫn vào buồng thang bộ mà không cần qua khoang cháy còn lại.

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 (hoặc 9 tầng). Trường hợp cao quá 28 m (hoặc quá 9 tầng) phải tuân thủ các yêu cầu bổ sung như quy định tại H.2.9.1.

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

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. Không yêu cầu giới hạn chịu lửa của mái hiên, mái che phần phụ, mái che hành lang, sân ngoài nhà như quy định tại H.2.12.1 và H.2.12.4 nếu mái không khai thác sử dụng, hoặc không có nguy cơ cháy lan từ các khu vực dưới mái lên khối nhà chính.

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. *Trường hợp nhà được trang bị hệ thống báo cháy tự động hoặc hệ thống chữa cháy tự động, hoặc nếu nhà có tối thiểu hai cầu thang thoát nạn thỏa mãn yêu cầu của quy chuẩn này thì chiều cao bố trí các gian phòng trên tuân thủ Bảng H.8.*

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.2.12.10 *Chiều cao PCCC lớn nhất cho phép của nhà tại các bảng H.5, H.6 và H.7 có thể xác định không theo giá trị mét, mà theo số tầng trên mặt đất không kể tầng kỹ thuật trên cùng (giá trị trong ngoặc đơn tại cột 4 của các bảng, nếu có) khi nhà được trang bị hệ thống báo cháy tự động hoặc hệ thống chữa cháy tự động, và chiều cao PCCC của nhà không quá 28 m.*

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 A.1.2**, 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 10400³⁾	10 400 5 200 ³⁾	5 200 3 600 ³⁾
	18	IV	S0, S1	25 000 5200³⁾	10 400	1400⁵⁾
	18	IV	S2, S3	2 600	2 000	1100⁵⁾
	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	–

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** Dành cho nhà sản xuất chế biến gỗ. Đối với nhà sản xuất chế biến gỗ bậc IV, diện tích lớn nhất cho phép của một tầng nhà trong phạm vi một khoang cháy và chiều cao lớn nhất cho phép của nhà lấy theo Bảng H.11 như nhà hạng B, bậc chịu lửa IV.

4) **Dành cho các xưởng cửa (xê) có tối đa 4 khung nhà, các xưởng sản xuất chế biến gỗ sơ bộ và các trạm nghiền (bã) gỗ** Dành cho các nhà hạng C bậc V, các xưởng cửa (xê) có tối đa 4 khung nhà, các xưởng sản xuất chế biến gỗ sơ bộ và các trạm nghiền (bã) gỗ.

5) **Tối đa 3 tầng (chiều cao nhà được phép đến 22 m) và phải trang bị chữa cháy tự động.**

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.

CHÚ THÍCH: Những chỗ có ký hiệu “-” thì cho phép áp dụng tài liệu chuẩn NFPA 5000 [1] hoặc tiêu chuẩn tương đương khác 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.

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	1 400 ²⁾
	12	IV	S2, S3	2 600	2 000	1 100 ²⁾
	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.

2) **Tối đa 3 tầng (chiều cao nhà được phép đến 22 m) và phải trang bị chữa cháy tự động.**

CHÚ THÍCH 1: Cho phép tăng lên đến 1 800 m² 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 1: Những chỗ có ký hiệu “-” thì cho phép áp dụng tài liệu chuẩn NFPA 5000 [1] hoặc tiêu chuẩn tương đương khác 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.

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. Nhà hạng D bậc V lấy tương đương như nhà hạng E bậc V.

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	1 600	1 600 ³⁾

	Không quy định	IV	S2, S3	2 600	–	–
	Không quy định	V	Không quy định	1 200	–	–
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- Không quy định	IV	S0, S1	Không giới hạn	2 200	2 200 ⁴⁾
	Không quy định	IV	S2, S3	5 200	2 400	2 400 ⁴⁾
	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.

3) Tối đa 4 tầng (chiều cao nhà được phép đến 22 m). Trong trường hợp nhà kho 4 tầng thì phải có chữa cháy tự động.

4) Tối đa 4 tầng (chiều cao nhà được phép đến 22 m).

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 1: Những chỗ có ký hiệu “–” thì cho phép áp dụng tài liệu chuẩn NFPA 5000 [1] hoặc tiêu chuẩn tương đương khác 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.

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.

CHÚ THÍCH 3: Đối với các nhà gara để xe bậc IV và từ 2 tầng trở lên, trong trường hợp chủ công trình/cơ sở không có yêu cầu về hạn chế thiệt hại đối với các xe trong gara, cho phép không bảo vệ chịu lửa các sàn tầng với điều kiện các cầu thang thoát nạn từ các tầng trên được bố trí sát biên nhà.

H.5.2 Đối với các nhà kho có sàn công tác, khung giá đỡ, tầng lửng, sàn đỡ thiết bị và sàn 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** **Bảng H.11**.

H.6 Tính diện tích 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 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 như quy định tại đoạn b) điểm 4.35. Trường hợp không ngăn cách như quy định tại đoạn b) điểm 4.35 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).

H.7 Các yêu cầu an toàn cháy bổ sung trong một số trường hợp khác

H.7.1 Trong trường hợp phần nhà có công năng xác định (và các công năng phụ trợ cho công năng

chính) được ngăn cách thành một khoang cháy riêng thì các yêu cầu của Phụ lục H được áp dụng cho phần nhà (khoang cháy) đó. Các công năng độc lập khác được phép bố trí ở các phần nhà phía trên khoang cháy này, khi thỏa mãn các điều kiện tại Phụ lục H đối với công năng đó.

H.7.2 Trong trường hợp nhà có số tầng (chiều cao) và diện tích không được quy định cụ thể hoặc bị giới hạn trong Phụ lục H, có thể áp dụng tài liệu chuẩn NFPA 5000 [1] hoặc tài liệu chuẩn khác 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 cấu kiện, kết cấu nhà và các điều kiện khác (trong đó phải bao gồm các điều kiện liên quan đến thoát nạn cho người); hoặc theo luận chứng kỹ thuật.

THƯ MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] NFPA 101 Life safety code, 15th edition. National fire protection association, 2021 (NFPA 101 Quy chuẩn an toàn sinh mạng, phiên bản thứ 15. Hiệp hội an toàn cháy quốc gia, 2021);
- [2] NFPA 5000 Building construction and safety code. National fire protection association, 2021 (NFPA 5000 Quy chuẩn về công trình xây dựng và an toàn. Hiệp hội an toàn cháy quốc gia, 2021);
- [3] NFPA Fire protection handbook, 21st edition. National fire protection association (NFPA Sổ tay an toàn cháy, phiên bản thứ 21. Hiệp hội an toàn cháy quốc gia);
- [4] SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 5th edition. Morgan J. Hurley, Editor-in-Chief (SFPE Sổ tay kỹ thuật an toàn cháy, phiên bản thứ 5. Chủ biên Morgan J. Hurley);
- [5] Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. МЧС России, 2022 (Hướng dẫn xác định các giá trị tính toán của rủi ro cháy đối với nhà, công trình có các nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác nhau. Bộ các tình trạng khẩn cấp Liên bang Nga, 2022);
- [6] Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. МЧС России, 2011 (Hướng dẫn xác định các giá trị tính toán của rủi ro cháy đối với các cơ sở công nghiệp. Bộ các tình trạng khẩn cấp Liên bang Nga, 2011);
- [7] СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (SP 1.13330.2020 Hệ thống bảo vệ chống cháy. Đường và lối thoát nạn);
- [8] СП 12.13330.2009 (с Изменения N 1). Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (SP 12.13330.2009 (cùng Sửa đổi 1) Xác định hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của gian phòng, nhà và các trạm thiết bị ngoài nhà);
- [9] СИТИС-СПН-1 Пожарная нагрузка. Справочник, 2014 (SITIS-SPN-1 Tải trọng cháy. Sổ tay, 2014);
- [10] TCVN 3890:2023, Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí;
- [11] TCVN 8664 (ISO 14644), Phòng sạch và môi trường kiểm soát liên quan;
- [12] TCVN 9311-1:2012, Thử nghiệm chịu lửa – Các bộ phận công trình xây dựng – Phần 1: Yêu cầu chung;
- [13] TCVN 9311-8:2012, Thử nghiệm chịu lửa – Các bộ phận công trình xây dựng – Phần 8: Các yêu cầu riêng đối với bộ phận ngăn cách đứng không chịu tải;
- [14] TCVN 9383:2012, Thử nghiệm khả năng chịu lửa – Cửa đi và cửa chắn ngăn cháy;
- [15] TCVN 12695:2020 (ISO 1182), Thử nghiệm phản ứng với lửa cho các sản phẩm xây dựng – Phương pháp thử tính không cháy;
- [16] ISO 834-10:2014, Fire resistance tests – Elements of building construction – Part 10: Specific requirements to determine the contribution of applied fire protection materials to structural steel elements (Thử nghiệm chịu lửa – Các bộ phận công trình xây dựng – Yêu cầu riêng đánh giá hiệu quả của vật liệu bảo vệ chịu lửa cho kết cấu thép);
- [17] ISO 5657, Reaction to fire tests – Ignitability of building products using a radiant heat source (Thử nghiệm phản ứng với lửa – Tính bắt cháy của sản phẩm xây dựng sử dụng nguồn nhiệt bức xạ);
- [18] ISO 5658-2, Reaction to fire tests – Spread of flame – Part 2: Lateral spread on building and transport products in vertical configuration (Thử nghiệm phản ứng với lửa – Lan truyền lửa – Phần 2: Sự lan truyền

lửa theo phương ngang trên công trình và sản phẩm vận chuyển theo phương đứng);

[19] ISO 5660-2, Reaction-to-fire tests – Heat release, smoke production and mass loss rate – Part 2: Smoke production rate (dynamic measurement) (Thử nghiệm phản ứng với lửa – Tốc độ tỏa nhiệt, sinh khói và tổn thất khối lượng – Phần 2: Tốc độ sinh khói (đo động));

[20] ISO 6944, Fire containment – Elements of building construction (Phòng cháy chữa cháy – Các bộ phận công trình xây dựng);

[21] ISO 9239, Reaction to fire tests for floorings (Thử nghiệm phản ứng với lửa cho sàn);

[22] ISO 13344:2015, Estimation of the lethal toxic potency of fire effluents (Đánh giá độc tính gây chết người của khí sinh ra khi cháy);

[23] ISO 21925, Fire resistance tests – Fire dampers for air distribution systems (Thử nghiệm chịu lửa – Van ngăn cháy cho hệ thống phân phối không khí).”
