Phòng cháy chữa cháy - Nhà cao tầng - Yêu cầu thiết kế

Fire protection - High rise building - Design requirements

1. Phạm vi áp dụng.

Tiêu chuẩn này quy định những yêu cầu cơ bản về phòng cháy chữa cháy (PCCC) khi thiết kế xây dựng mới, cải tạo, mở rộng đối với các nhà, công trình dân dụng cao tầng.

Tiêu chẩn này không áp dụng cho các nhà, công trình cao trên l00m và các nhà hát, nhà thể thao, hội trường.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 2622:1995 Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.

TCVN 5738:1993 Hệ thống báo cháy - Yêu cầu kĩ thuật.

TCVN 5760:1993 Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng.

TCVN 5717:1993 Van chống sét.

TCVN 4756:1989 Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện.

3. Thuật ngữ

Các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

3.1. Nhà cao tầng là nhà và các công trình công cộng có chiều cao từ 25m đến 100m (tương đương từ l0 tầng đến 30 tầng).

3.2. Chiều cao nhà cao tầng là độ cao được tính từ mặt vỉa hè đến mép dưới máng nước.

Tum, bể nước, buồng máy của thang máy, máy móc, thiết bị hút khói bên trên mái không tính vào chiều cao hay số tầng của nhà cao tầng.

Tầng hầm, tầng nửa ngầm mà mặt trần của nó cao hơn mặt vỉa hè phía ngoài không quá 15 m thì không tính vào số tầng của nhà cao tầng đó.

4. Quy định chung.

4.1. Thiết kế PCCC cho công trình dân dụng cao tầng phải tuân theo các quy định của tiêu chuẩn này và các tiêu chuẩn an toàn PCCC khác có liên quan. 4.2 Khi thiết kế PCCC cho nhà cao tầng để xây dựng mới, cải tạo, mở rộng, phải dựa vào quy hoạch của toàn khu, hay cụm và đồng thời kết hợp chặt chẽ với giải pháp thiết kế PCCC của công trình bên cạnh (tổ chức đường giao thông, hệ thống đường ống cấp nước chữa cháy, thông tin báo cháy...).

4.2. Thiết kế nhà cao tầng phải được thoả thuận về thiết kế và thiết bị PCCC với cơ quan có thẩm quyền.

5. Yêu cầu về chịu lửa.

5.1. Nhà cao tầng phải được thiết kế với bậc chịu lửa I và giới hạn chiu lửa tối thiểu của các cấu kiện chính cũng như vật liệu để làm các cấu kiện đó được quy định trong bảng l .

Bảng l

Bậc chịu lửa của nhà	Giới hạn chịu lửa, phút					
	Cột tường chịu lực, tường buồng thang, tường ngăn cháy	Chiếu nghỉ, bậc và các cấu kiện khác của thang	Tường ngoài không chịu lực	Tường trong không chịu lực (tường ngăn)	Tấm lát và các cấu kiện chịu lực khác của sàn	Tấm lát và các cấu kiện chịu lực khác của mái
1	150	60	30	30	60	30

Chú thích: *Kết cấu thép cho tầng hầm, mái và sàn phải được bảo vệ bằng vật liệu không cháy, kết cấu phải có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút.*

5.2. Giới hạn chịu lửa nhỏ nhất của các bộ phận khác có tính ngăn cháy được quy định như sau :

- Cửa đi, cửa sổ và cổng ở tường ngăn cháy phải làm bằng vật liệu không cháy và có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 45 phút;
- Vách ngăn cháy phải làm bằng vật liệu không cháy và có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 45 phút;
- Cửa đi, cửa sổ ở vách ngăn cháy; cửa ngăn cháy vào các tầng hầm, mái; cửa lên mái phải làm bằng vật liệu không cháy và có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 40 phút;
- Sàn ngăn cháy (sàn giữa các tầng, sàn tầng hầm mái, sàn tầng hầm, sàn tầng lửng) phải làm bằng vật liệu không cháy và có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút.

5.3. Các cửa đi, cửa sổ, cửa mái, sàn, tường ngăn khác không thuộc quy định trong điều 5.1, 5.2 và vật trang trí trên tường, trần cho phép làm bằng vật liệu dễ cháy.

5.4. Các bộ phận chịu lực của cầu thang (dầm, cốn, chiếu nghỉ, bậc thang) phải làm bằng vật liệu không cháy và có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút.

5.5. Tường và sàn của giếng thang máy bố trí trong nhà phải làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút.

Trường hợp bố trí ngoài nhà thì tường và sàn làm bằng vật liệu không cháy và giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 30 phút.

5.6. Mái của các nhà cho phép sử dụng vật liệu cách nhiệt dễ cháy trên bề mặt các tấm bê tông, xà bê tông và các tấm phibrô ximăng.

5.7. Trong các nhà kiểu căn hộ, tường ngăn giữa các đơn nguyên phải làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút. Tường ngăn giữa các căn hộ phải làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 40 phút.

5.8. Tường ngăn hành lang giữa của nhà phải làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 30 phút.

5.9. Sàn và trần ngăn tầng chân tường phải làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 90 phút.

5.10. Sàn buồng thang, tiền sảnh có lối đi từ cầu thang hay tiền sảnh ra ngoài khoảng trống phải làm bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút.

6. Yêu cầu ngăn cháy

6.1. Trên mỗi tầng của nhà cao tầng phải được chia thành các khoang, mỗi khoang có diện tích lớn nhất được quy định trong bảng 2.

Bảng 2

Loại nhà và công trình	Diện tích lớn nhất cho phép của mỗi khoang, m^2
- Nhà ở, khách sạn trên 19 tầng, các công trình công cộng khác cao từ 50m trở lên.	1000
- Nhà ở, khách sạn từ 10 đến 18 tầng, cácc công trình công cộng khác cao dưới 50m	1500
- Tầng ngầm	500

Chú thích:*Diện tích mỗi khoang ở bảng 2 có thể tăng gấp đôi nếu các khoang đó có thiết kế hệ thống chữa cháy tự động. Trường hợp thiết kế hệ thống chữa cháy tự động cho một phần của khoang thì diện tích phần đó tăng gấp đôi.*

6.2. Tường ngăn cháy phải được xây từ móng hay dầm móng đến hết chiều cao nhà, cắt qua tất cả các cấu kiện và các tầng. Cho phép xây tường ngăn cháy trực tiếp lên kết cấu khung nếu giới hạn chịu lửa của khung lớn hơn giới hạn chịu lửa của tường ngăn cháy.

6.3. Tường ngăn cháy phải bảo đảm bền vững, không bị đổ khi có sự tác động từ một phía do cháy sàn, mái hay kết cấu khác.

6.4. Không được bố trí cửa ở các tường ngăn cháy. Trường hợp cần thiết phải bố trí cửa ở tường ngăn cháy thì cửa phải bảo đảm yêu cầu của điều 5.2.

6.5. Không được phép bố trí các đường ống dẫn chất khí, chất lỏng cháy được xuyên qua tường, sàn, vách ngăn cháy.

6.6. Các đường ống kĩ thuật khác khi bố trí xuyên qua tường, sàn, và vách ngăn cháy, phải đặt van ngăn lửa tự động ở chỗ xuyên qua để ngăn cháy lan theo đường ống. Xung quanh ống giáp tường, sàn, vách ngăn cháy phải bịt kín bằng vữa không cháy với giới hạn chịu lửa tương đương với giới hạn chịu lửa của tường, sàn và vách ngăn cháy.

6.7. Các kết cấu bao quanh giếng thang máy, buồng máy; các mương, giếng, hốc tường để đặt đường ống dẫn phải bảo đảm yêu cầu ngăn cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn l00 phút. Khi đặt các khoang đệm cho thang máy thì tường ngăn phải có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 45 phút.

6.8. Tường ngăn cháy không được phép bố trí ở góc chuyển tiếp của nhà cao tầng có hình chữ "U" hoặc chữ "L". Trường hợp bố trí tường ngăn cháy ở gần góc chuyển tiếp thì khoảng cách giữa cửa sổ và tường ngăn cháy không nhỏ hơn 4 m. Nếu cửa sổ bằng vật liệu không cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút thì không giới hạn khoảng cách.

6.9. Để bảo đảm ngăn không bị cháy lan, giữa các tầng phải thiết kế tường ngăn cháy. Các đường ống kĩ thuật nối tầng này với tầng kia phải làm bằng vật liệu không cháy và phải có tấm chặn khi cần thiết.

7. Bố trí mặt bằng

7.1. Nhà cao tầng phải đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC theo TCVN 2622:1995 và phải có diện tích trống trước các lối ra ở tầng l (tầng trệt) để thoát nạn được an toàn. Diện tích xây dựng và chiều dài lớn nhất của nhà được quy định trong bảng 3.

Bảng 3

Nhà cao tầng	Diện tích xây dựng, m^2	Chiều dài lớn nhất, m
Có tường ngăn cháy	Không quy định	Không quy định
Không có tường ngăn cháy	2200	110

7.2. Trong nhà ở có bố trí các cửa hàng, phòng sinh hoạt chung, nhà trẻ, mẫu giáo thì phải được ngăn với các phòng khác bằng tường và sàn không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 45 phút.

7.3. Các lò đốt bằng dầu, khí, các máy biến thế, các thiết bị điện cao thế không được đặt trong nhà cao tầng và phải bố trí ở phòng riêng bên ngoài.

Trường hợp đặc biệt phải bố trí trong nhà cao tầng thì :

1) Lò đốt bằng dầu, khí không được bố trí bên trên, bên cạnh hay phía dưới phòng có nhiều người. Tường ngăn giữa lò đốt và các phòng khác phải làm bằng vật liệu không cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 150 phút. Sàn và các bộ phận cách ly khác cũng bằng vật liệu không cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút;

2) Lò đốt, máy biến thế phải bố trí ở tầng l và có cửa trực tiếp ra bên ngoài;

3) Thiết bị có sử dụng dầu phải có kết cấu phòng dầu tràn.

7.4. Các phòng dùng làm hội trường, nhà trẻ, mẫu giáo chỉ được bố trí ở tầng l, 2, 3 và gần cửa thoát nạn.

7.5. Các phòng thường xuyên tập trung đông người không được đặt ở tầng hầm. Trường hợp cần thiết đặt ở tầng hầm thì diện tích phòng không được lớn hơn 300 m^2 và phải có ít nhất 2 lối ra, trực tiếp bên ngoài.

7.6. Nếu bố trí nơi đỗ trong nhà cao tầng, phải đảm bảo các yêu cầu ngăn cháy và thoát nạn cho người trong nhà đó.

7.7. Không được phép bố trí đường ống dẫn chất khí, chất lỏng dễ cháy phía dưới nhà cao tầng.

8. Lối thoát nạn.

8.1. Trong nhà cao tầng phải có ít nhất 2 lối thoát nạn để bảo đảm cho người thoát nạn an toàn khi có cháy, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho lực lượng chữa cháy hoạt động.

8.2. Trong nhà cao tầng có diện tích mỗi tầng lớn hơn 300 m^2 thì hành lang chung hoặc lối đi phải có ít nhất hai lối thoát ra hai cầu thang thoát nạn. Cho phép thiết kế một cầu thang thoát nạn ở một phía, còn phía kia phải thiết kế ban công nối với thang thoát nạn bên ngoài nếu diện tích mỗi tầng nhỏ hơn 300 m^2.

Chú thích:*Ban công nối với thang thoát nạn bên ngoài phải chứa đủ số người được tính trong các phòng trên tầng đó.*

8.3. Lối thoát nạn được coi là an toàn khi bảo đảm một trong các điều kiện sau :

a) Đi từ các phòng ở tầng l trực tiếp ra ngoài hay qua tiền sảnh ra ngoài;

b) Đi từ các phòng bất kì ở tầng nào đó (trừ tầng l) ra hành lang có lối ra;

- Cầu thang an toàn hay hành lang an toàn từ đó có lối đi ra khỏi nhà;

- Cầu thang ngoài nhà, hành lang ngoài nhà, có lối đi ra khỏi nhà.

c) Đi từ các phòng bất kì vào phòng bên cạnh ở cùng tầng (trừ tầng 1) từ đó có lối thoát như chỉ dẫn ở phần a và b.

8.4. Cầu thang an toàn và hành lang an toàn phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Kết cấu chịu lực và kết cấu bao che phải có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 60 phút;

- Cửa ngăn cháy phải tự động đóng và được làm bằng vật liệu không cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 45 phút.

- Có thông gió điều áp và không bị tụ khói ở buồng thang;

- Có đèn chiếu sáng sự cố;

- Thang phải thông thoáng từ mặt đất lên các tầng và có lối lên mái.

8.5. Khoảng cách xa nhất cho phép tính từ cửa đi của phòng xa nhất đến lối thoát gần nhất (không kể phòng vệ sinh, nhà tắm) không được lớn hơn:

- 50 m đối với phòng giữa hai thang hay hai lối ra ngoài, 25 m đối với phòng chỉ có một thang hay một lối ra ngoài của nhà phụ trợ;

- 40 m đối với phòng giữa hai thang hay hai lối ra ngoài, 25m đối với phòng chỉ có một thang hay một lối ra ngoài của nhà công cộng, nhà ở tập thể hay căn hộ.

8.6. Chiều rộng tổng cộng của cửa, lối thoát nạn, hành lang hay vế thang được tính:1m cho l00 người. Nhưng không được nhỏ hơn :

- 0,8 m cho cửa đi;

- 1 m cho lối đi;

- 1,4 m cho hành lang;

- l,05 m cho vế thang.

8.7. Chiều cao cửa đi, lối đi trên đường thoát nạn phải bảo đảm không thấp hơn 2m; đối với tầng hầm, tầng chân tường không thấp hơn l,9m; đối với tầng hầm mái không thấp hơn l,5 m.

8.8. Cho phép sử dụng thang chữa cháy làm lối thoát nạn thứ hai nhưng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Có chiều rộng ít nhất 0,7 m;

- Góc nghiêng lớn nhất so với mặt nằm ngang không lơn hơn 60^0;

- Thang phải có tay vịn cao 0,8 m;

8.9. Số lượng bậc thang của mỗi vế thang không nhỏ hơn 3 và không lớn hơn 18 bậc. Không được dùng thang xoáy ốc hoặc bậc thang hình dẻ quạt làm thang thoát nạn. Góc nghiêng lớn nhất của thang là l:l,75.

9. Thang máy

9.1. Nhà cao tầng thường được lắp thang máy hoạt động thường xuyên để phục vụ người ở và vận chuyển đồ dùng sinh hoạt.

9.2. Không cho phép bố trí các đường ống kĩ thuật trong giếng thang, buồng máy và buồng puly thang máy.

9.3. Trước khi vào thang máy phải có phòng đệm hoặc sảnh để tập kết người hoặc hàng hóa. Chiều rộng của diện tích ấy không được nhỏ hơn:

- 1,2 m đối với thang chở người có tải trọng nâng 320 kg;
- 1,4 m đối với thang chở người có tải trọng nâng 500 kg;
- 1,6 m đối với thang chở người và hàng hoá có tải trọng nâng 500 kg khi chiều rộng lối vào thang máy bằng chiều rộng cửa thang;
- 2,1m đối với thang chở người và hàng hoá có tải trọng nâng 500 kg khi chiều rộng lối vào nhỏ hơn chiều rộng cửa thang.

9.4. Ở tầng 1 và tầng chân tường được bố trí phòng hướng dẫn điều khiển thang máy và các thiết bị kĩ thuật khác với diện tích không lớn hơn l0m^2 cho một nhà và không lớn hơn 20m^2 cho một nhóm nhà.

9.5. Thang máy không được dùng làm thang thoát nạn khi có cháy.

10. Thiết bị điện và chiếu sáng.

10.1. Thiết bị điện lắp đặt trong nhà và ngoài nhà cao tầng phải bảo đảm chất lượng và an toàn khi sử dụng.

10.2. Phụ tải sử dụng điện được tính theo các tiêu chuẩn, quy định về điện...

10.3. Tại các đầu vào của các mạng điện phải đặt các thiết bị đầu vào hoặc thiết bị phân phối đầu vào và các thiết bị bảo vệ tự động.

10.4. Lưới điện trong nhà phải thực hiện các yêu cầu sau :

1) Được phép dùng một nhánh riêng từ đường dây cung cấp chung hoặc một đường dây riêng từ đầu vào, phân phối chính hoặc phân phối phụ để cấp điện cho các thiết bị điện của các căn hộ khác nhau;

2) Một đường dây được phép cấp điện cho một số đoạn dây đứng, nhưng mỗi đoạn dây đứng phải đặt khí cụ đóng ngắt riêng tại chỗ rẽ;

3) Phải dùng đường dây riêng từ tủ phân phối chính để cấp điện cho chiếu sáng cầu thang, lối đi chung và hành lang.

10.5. Cường độ tiêu thụ điện cho các thiết bị điện ở mỗi pha không được vượt quá cường độ định mức cho phép của dây dẫn.

10.6. Điện áp cung cấp cho các đèn chiếu sáng trong nhà không được quá 380/220 V với lưới điện xoay chiều có tính nối đất trực tiếp và không quá 220 V với lưới điện xoay chiều có trung tính cách li và lưới điện một chiều.

10.7. Ở các phòng vệ sinh, xí, tắm có lắp đặt các đèn tường ở phía trên cửa đi, phải dùng các loại đèn có phần vỏ ngoài bằng vật liệu cách điện.

10.8. Các móc treo đèn ở trần nhà phải được cách điện và phải chịu được tải trọng gấp 5 lần khối lượng đèn treo trong 10 phút mà không bị rơi.

10.9. Dây dẫn, cáp điện (trừ trường hợp dự phòng) cho phép đặt chung trong ống thép và các ống loại khác có độ bền cơ học tương tự trong các hộp máng, rãnh kín và trong các kết cấu xây dựng nhà khi :

- Tất cả các mạch cùng một tổ máy;
- Mạch cấp điện cho đèn phức tạp;
- Mạch của một số nhóm thuộc cùng một dạng chiếu sáng (chiếu sáng sinh hoạt, chiếu sáng sự cố) với một số dây dẫn không lớn hơn 8.

10.10. Không được đặt các mạch điện dự phòng, chiếu sáng sinh hoạt và sự cố trong một ống, một hộp hay một rãnh.

10.11. Khi đặt hai hay nhiều dây dẫn trong một ống thì đường kính trong của ống không được nhỏ hơn l1 mm.

Không được phép đặt một dây pha điện xoay chiều trong ống thép hoặc ống cách điện có vỏ bọc bằng thép nếu cường độ dòng điện danh nghĩa lớn hơn 25 A.

10.12. Cho phép dùng ống bẹt, ống hình bầu dục. Nhưng ống hình bầu dục phải đảm bảo đường kính lớn của ống không lớn hơn l0% đường kính nhỏ của ống.

10.13. Ống chứa dây điện phải bảo đảm độ dốc cho nước thoát ra ngoài, không được để đọng nước và thấm nước.

10.14. Các hộp nối dây hoặc các hộp nhánh rẽ, đường kính ống luồn dây dẫn, luồn cáp điện cũng như số lượng và bán kính uốn cong đoạn ống phải bảo đảm luồn và thay thế dây dẫn, cáp điện được dễ dàng.

10.15. Tất cả các mối nối và rẽ nhánh của dây dẫn, cáp điện phải được thực hiện trong hộp nối dây, hộp rẽ nhánh. Kết cấu hộp phải phù hợp với phương pháp đặt và môi trường. Kết cấu tạo hộp cũng như vị trí đặt hộp phải dễ dàng kiểm tra, sửa chữa khi cần thiết.

10.16. Các bộ phận bằng kim loại không mang điện của đường dây dẫn phải được nối đất, nối không.

10.17. Cho phép đặt cáp điện có vỏ bọc cao su, vỏ chì, nhôm, chất dẻo ở các phòng ẩm, phòng rất ẩm, phòng có nguy hiểm về cháy và phòng có nhiệt độ không quá 40^0C.

10.18. Ở những nơi có nhiệt độ từ 40^0C trở lên, phải dùng dây dẫn cáp điện mà lớp cách điện và vỏ bọc chịu được nhiệt độ cao hoặc phải giảm bớt phụ tải.

10.19. Phải dùng dây cáp điện có ruột bằng đồng cho các nhà cao tầng.

10.20. Dây dẫn, cáp điện phải được đặt cách các chi tiết, kết cấu khác bằng vật liệu dễ cháy với khoảng cách không nhỏ hơn l0 mm.

10.21. Khoảng cách giữa dây dẫn và cáp điện với đường ống khác khi song song với nhau không nhỏ hơn l00 mm; với đường dẫn nhiên liệu chất lỏng dễ cháy hoặc khí đốt không nhỏ hơn 400 mm. Khi dây dẫn và cáp điện song song với ống dẫn nhiệt phải có các biện pháp cách nhiệt.

10.22. Dây dẫn và cáp điện khi xuyên qua tường, sàn, trần phải đi trong ống và phải có biện pháp chống thấm hoặc đọng nước.

10.23. Các chi tiết cụ thể được sử dụng khi lắp đặt đường dây dẫn, cáp điện phải tuân theo các tiêu chuẩn, quy định về điện.

10.24. Phải thiết kế hệ thống chống sét. Khi thiết kế hệ thống chống sét phải đảm bảo chống sét đánh thẳng, cảm ứng tĩnh điện. Hệ thống chống sét phải thiết kế theo các tài liệu

thuật do các cấp có thẩm quyền ban hành và theo TCVN 5717:1993, TCVN 4756:1989.

10.25. Nhà cao tầng phải được chiếu sáng tự nhiên hoặc bằng điện, ngoài ra còn phải có hệ thống chiếu sáng sự cố.

10.26. Các phòng ở, phòng ăn, các phòng phụ và phòng sinh hoạt văn hoá tập thể cần có chiếu sáng tự nhiên trực tiếp.

10.27. Tỉ lệ diện tích ô chiếu sáng của các phòng ở, phòng nghỉ của căn hộ và tập thể không lớn hơn l:5,5 so với diện tích sàn. Ở buồng riêng của phòng ở, phòng nghỉ, cho phép tỉ lệ không lớn hơn l:4,5. Ở những nơi nhiếu ánh sáng, các tỉ lệ trên có thể giảm xuống nhưng không nhỏ hơn l:8.

Chú thích:

1) Khi tính diện tích chiếu sáng, được tính các ô khác có khả năng chiếu sáng;

2) Ở những vùng nắng nhiều, diện tích chiếu sáng được giảm 20%;

3) Diện tích chiếu sáng được tính theo diện tích của cửa sổ và cửa ban công về phía ngoài có ánh sáng.

10.28. Khoảng cách giữa ô chiếu sáng và tường cắt ngang hoặc tường ngăn không vượt quá 1,4m trừ trường hợp bố trí ô ở tường ngăn cháy hoặc ở những tường ngoài vuông góc của phòng.

10.29. Hành lang chung phải đảm bảo chiếu sáng tự nhiên, trường hợp này diện tích chiếu sáng trên diện tích hành lang không nhỏ hơn l :16.

Chiều dài của hành lang chung khi chiếu sáng một phía là 20m, chiếu sáng hai phía là 40m. Nếu hành lang quá dài trên 40m, phải có chiếu sáng bổ sung.

Hành lang của các tầng, chỗ nghỉ có chiều dài không quá 12m, cho phép không cần thiết kế chiếu sáng tự nhiên.

10.30. Buồng thang phải thiết kế chiếu sáng tự nhiên từ cửa sổ phía tường ngoài. Cho phép lắp kính khối dày lớn hơn hoặc bằng l00mm ở cửa chiếu sáng giữa buồng thang với các phòng đợi, hành lang hoặc phòng để quần áo chung ở mỗi tầng.

11. Thông gió và hút khói

11.1. Tất cả các nhà cao tầng phải lắp hệ thống thông gió, hút khói ở hành lang và buồng thang. Những bộ phận của hệ thống này phải được làm bằng vật liệu không cháy.

11.2. Khi thiết kế hệ thống thông gió nhà ăn và khu vệ sinh, cho phép :

1) Ghép hệ thống thông gió từ phòng bể tắm (không có vệ sinh) với hệ thống thông gió từ nhà ăn của các căn nhà;

2) Ghép hệ thống thông gió từ nhà xí và nhà tắm hoặc buồng tắm cùng một căn hộ.

3) Ghép các hệ thống thông gió từ nhà ăn và phòng vệ sinh bố trí ở các tầng vào hệ thống chung, khoảng cách ghép không thấp hơn chiều cao một tầng và phải có lưới điều chỉnh;

4) Thiết bị quạt đẩy ra của nhà ăn chỉ được lắp khi nhà ăn không sử dụng đun nấu bằng khí đốt.

11.3. Thông gió hay thổi gió ở buồng cầu thang kín phải bảo đảm an toàn cho các thiết bị của hầm thang và cho việc đóng mở cửa sổ.

Thông gió buồng thang không có chiếu sáng tự nhiên thông qua hầm hoặc rãnh đẩy.

11.4. Để đẩy khói từ hành lang hoặc phòng đệm của mỗi tầng, phải thiết kế hầm đẩy cưỡng bức và có van ở mỗi tầng. Lưu lượng đẩy của quạt, mặt cắt hầm đẩy, van điều khiển được xác định theo tính toán. Van và quạt phải được đóng mở tự động bằng các đầu báo và bằng các nút điều khiển ở mỗi tầng.

11.5. Để khói từ thang máy, buồng thang không lan vào các tầng thì các tầng phải đảm bảo áp suất dư của không khí là 2KG/m^2 khi có một cửa mở.

11.6. Để khói không lan vào buồng thang, thang máy và ngược lại thì cửa vào buồng thang phải thiết kế phòng đệm có cửa tự động đóng và có đệm kín và có hệ thống điều áp với áp suất dư của không khí ở phòng đệm không nhỏ hơn 2KG/m^2

12. Báo cháy và chữa cháy

12.1. Nhà cao tầng phải được thiết kế hệ thống báo cháy. Tuỳ thuộc vào tính chất sử dụng của nhà cao tầng mà thiết kế hệ thống báo cháy cho phù hợp.

12.2. Khi thiết kế hệ thống báo cháy phải đảm bảo các yêu cầu cơ bản sau:

- Phát hiện cháy nhanh;
- Chuyển tín hiệu rõ ràng;
- Đảm bảo độ tin cậy.

12.3. Trường hợp hệ thống báo cháy liên kết với hệ thống chữa cháy thì ngoài chức năng báo cháy còn phải điều khiển hệ thống chữa cháy hoạt động ngay để dập tắt đám cháy kịp thời.

12.4. Yêu cầu kĩ thuật về thiết kế và lắp đặt hệ thống báo cháy phải tuân theo TCVN 5738:1993.

12.5. Nhà cao tầng phải được thiết kế hệ thống chữa cháy bên trong và cấp nước chữa cháy bên ngoài.

12.6. Hệ thống chữa cháy bên trong có thể thiết kế điều khiển tự động và điều khiển bằng tay phụ thuộc vào mức độ nguy hiểm cháy và tính chất sử dụng. Các đầu phun được lắp ở hành lang, phòng đệm, buồng thang ở các tầng hoặc tối thiểu phải có ở các phòng như:phòng công cộng, phòng có diện tích lớn, các phòng có nguy hiểm cháy.

12.7. Chất dùng để chữa cháy phải phù hợp với loại đám cháy xảy ra trong nhà cao tầng đó. Loại đám cháy được xác định theo điều 2.l, 2.2 cửa TCVN 5760:1993.

12.8. Khi thiết kế hệ thống chữa cháy bên trong phải tuân theo TCVN 5760:1993.

12.9. Trường hợp hệ thống chữa cháy bên trong là hệ thống chữa cháy vách tường phải bảo đảm số họng nước chữa cháy được phun đồng thời là 2, lưu lượng nước tính cho mỗi họng là 2,5 lít/giây.

12.10. Yêu cầu kĩ thuật của hệ thống cấp nước chữa cháy bên trong và ngoài nhà được áp dụng theo TCVN 2622:1995.