

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

DỰ THẢO

TCVN 4451:202*

NHÀ Ở - NGUYÊN TẮC CƠ BẢN ĐỂ THIẾT KẾ

Dwellings - Basic principles for design

HÀ NỘI - 202*

MỤC LỤC

1	Phạm vi áp dụng	5
2	Tài liệu viện dẫn	5
3	Thuật ngữ và định nghĩa	6
4	Nguyên tắc chung	10
5	Yêu cầu thiết kế kiến trúc	11
6	Yêu cầu thiết kế kết cấu và sử dụng vật liệu xây dựng	15
7	Yêu cầu về phòng cháy, chống cháy	15
8	Yêu cầu về hệ thống kỹ thuật bên trong công trình	15
8.1	Cấp nước	15
8.2	Thoát nước	16
8.3	Thu gom rác	16
8.4	Cấp điện - chiếu sáng - chống sét - chống ồn	17
8.5	Thông gió, điều hòa không khí	18
8.6	Thông tin liên lạc, viễn thông	18
9	Yêu cầu về thang máy	19
10	Yêu cầu về công tác hoàn thiện	19

Lời nói đầu

TCVN 4451:202* thay thế TCVN 4451:2012.

TCVN 4451:202* do Viện Kiến trúc Quốc gia - Bộ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Nhà ở - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế

Dwellings - Basic principles for design

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế xây dựng mới hoặc cải tạo các loại nhà chung cư, bao gồm nhà chung cư được xây dựng với mục đích để ở và nhà chung cư được xây dựng có mục đích sử dụng hỗn hợp.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 2622, *Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế*;

TCVN 2737, *Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 3890, *Phương tiện phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng*;

TCVN 4319, *Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế*;

TCVN 4450, *Căn hộ ở - Tiêu chuẩn thiết kế*;

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

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

TCVN 4605, *Kỹ thuật nhiệt - Kết cấu ngăn che - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 5502, *Nước cấp sinh hoạt - Yêu cầu chất lượng*;

TCVN 5574, *Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép*;

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

TCVN 5687, *Thông gió- điều hòa không khí - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 5718, *Mái và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước*;

TCVN 5738, *Hệ thống báo cháy tự động – Yêu cầu kỹ thuật*;

TCVN 6160, *Phòng cháy chữa cháy - Nhà cao tầng - Yêu cầu thiết kế*;

TCVN 6396, *Yêu cầu an toàn về cấu tạo và lắp đặt thang máy*;

TCVN 4451:202*

TCVN 7114, Ecgônômi – Chiều sáng nơi làm việc;

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

TCVN 7505, *Quy phạm sử dụng kính trong xây dựng- Lựa chọn và lắp đặt*;

TCVN 7628, *Lắp đặt thang máy*;

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

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

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

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

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

TCVN 12871, *Văn phòng kết hợp lưu trú – Yêu cầu chung về thiết kế*;

TCVN 12873, *Căn hộ lưu trú – Yêu cầu chung về thiết kế*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Nhà chung cư

Nhà có từ 2 tầng trở lên, có nhiều căn hộ, có lối đi, cầu thang chung, có phần sở hữu riêng, phần sở hữu chung và hệ thống công trình hạ tầng sử dụng chung cho các hộ gia đình, cá nhân, tổ chức, bao gồm nhà chung cư được xây dựng với mục đích để ở và nhà chung cư được xây dựng có mục đích sử dụng hỗn hợp.

CHÚ THÍCH: Nhà chung cư có mục đích sử dụng hỗn hợp sau đây được gọi tắt là nhà chung cư hỗn hợp.

3.2

Cụm nhà chung cư

Tập hợp từ hai nhà chung cư trở lên được xây dựng theo quy hoạch được duyệt, hồ sơ dự án do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

3.3

Nhà chung cư hỗn hợp

Nhà chung cư có mục đích sử dụng hỗn hợp được thiết kế, xây dựng để sử dụng vào mục đích ở và các mục đích khác như làm văn phòng, dịch vụ, thương mại v.v....

3.4

Phân căn hộ trong nhà chung cư hỗn hợp

Phần công trình bố trí các căn hộ nằm trong nhà chung cư hỗn hợp, được xây dựng theo quy hoạch và

hồ sơ dự án do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

3.5

Căn hộ

Không gian ở khép kín, đáp ứng nhu cầu sinh hoạt cho một gia đình, cá nhân hay tập thể. Căn hộ có thể có một hay nhiều không gian chức năng khác nhau như: phòng khách - sinh hoạt chung; chỗ làm việc, học tập; chỗ thờ cúng tổ tiên; các phòng ngủ; phòng ăn; bếp; khu vệ sinh; chỗ giặt, phơi quần áo; ban công hoặc lô gia; kho chứa đồ.

3.6

Căn hộ chung cư

Căn hộ nằm trong nhà chung cư hoặc nhà chung cư hỗn hợp, phục vụ mục đích để ở cho một gia đình, cá nhân hay tập thể.

3.7

Chiều cao nhà

Chiều cao tính từ cao độ mặt đất đặt công trình theo quy hoạch được duyệt tới điểm cao nhất của tòa nhà (kể cả mái tum hoặc mái dốc). Đối với công trình có các cao độ mặt đất khác nhau thì chiều cao tính từ cao độ mặt đất thấp nhất theo quy hoạch được duyệt.

CHÚ THÍCH: Các thiết bị kỹ thuật trên mái: cột ăng ten, cột thu sét, thiết bị sử dụng năng lượng mặt trời, bể nước kim loại, ống khói, ống thông hơi, chi tiết kiến trúc trang trí thì không tính vào chiều cao công trình.

3.8

Kích thước thông thủy

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

3.9

Chiều cao thông thủy

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

3.10

Chiều rộng thông thủy

Khoảng cách giữa hai cạnh đối diện gần nhất của kết cấu hoặc cấu kiện đã hoàn thiện của công trình (không bao gồm các chi tiết trang trí nội thất như ốp chân tường/gờ/phào...).

3.11

Số tầng nhà

TCVN 4451:202*

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:

- 1) 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), đồng thời có diện tích mái tum không vượt quá 30% diện tích sàn mái.
- 2) Không tính vào số tầng nhà cho duy nhất 01 tầng lửng có diện tích sàn không vượt quá 10% diện tích sàn xây dựng của tầng ngay bên dưới và có tổng diện tích sàn không vượt quá 300 m², khi chỉ có chức năng sử dụng làm khu kỹ thuật (sàn kỹ thuật đáy bể bơi, sàn đặt máy phát điện, hoặc các thiết bị kỹ thuật khác của công trình).
- 3) Đối với công trình có các cao độ mặt đất khác nhau thì số tầng nhà tính theo cao độ mặt đất thấp nhất theo quy hoạch được duyệt.

3.12

Tầng trên mặt đất

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

3.13

Tầng hầm

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

3.14

Tầng nửa hầm

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

3.15

Tầng kỹ thuật

Tầng hoặc một phần tầng bố trí các gian kỹ thuật hoặc các thiết bị kỹ thuật của tòa nhà. Tầng kỹ thuật có thể là tầng hầm, tầng nửa hầm, tầng áp mái, tầng trên cùng hoặc tầng thuộc phần giữa của tòa nhà.

3.16

Gian kỹ thuật

Gian phòng bố trí các thiết bị kỹ thuật của tòa nhà hoặc tầng nhà. Các gian kỹ thuật có thể bố trí trên toàn bộ hoặc một phần của tầng kỹ thuật.

3.17

Tầng áp mái

Tầng nằm bên trong không gian của mái dốc mà toàn bộ hoặc một phần mặt đứng của nó được tạo bởi bề mặt mái nghiêng hoặc mái gấp, trong đó tường đứng (nếu có) không cao quá mặt sàn 1,5 m.

3.18**Phòng ở**

Các phòng trong căn hộ được sử dụng một hoặc nhiều chức năng. Phòng ở là phòng ngủ và phòng sinh hoạt khác.

3.19**Phòng/không gian phụ**

Các phòng/không gian trong nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp có chức năng phụ trợ, gồm: bếp, vệ sinh, kho, giặt là, ban công, lô gia.

3.20**Ban công**

Không gian có lan can bảo vệ, nhô ra khỏi mặt tường bao của toà nhà.

3.21**Lô gia**

Không gian có lan can bảo vệ, lùi vào so với mặt tường bao của toà nhà.

3.22**Không gian sinh hoạt cộng đồng**

Không gian được bố trí để tổ chức các hoạt động chung của cư dân sống trong nhà chung cư, cụm nhà chung cư như: hội nghị cư dân, các hoạt động sinh hoạt văn hóa, vui chơi, giải trí và các sinh hoạt cộng đồng khác.

3.23**Sảnh thang máy**

Không gian trống trước cửa ra vào của thang máy.

3.24**Diện tích sử dụng**

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

3.25**Tuổi thọ thiết kế**

Thời hạn sử dụng dự kiến theo thiết kế của công trình để tính toán kết cấu xây dựng (bao gồm cả phần nền móng) đảm bảo an toàn chịu lực và đảm bảo điều kiện sử dụng bình thường trong suốt thời gian khai thác và sử dụng công trình mà không phải tiến hành bất kỳ sửa chữa lớn hay gia cường kết cấu chịu lực nào.

4 Nguyên tắc chung

4.1 Khu đất xây dựng nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp phải phù hợp với kế hoạch sử dụng đất và quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt [2].

4.2 Mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, chiều cao công trình nhà chung cư phải tuân thủ quy hoạch chi tiết, thiết kế đô thị được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

4.3 Quy hoạch tổng mặt bằng cần được xem xét tổng thể, kể cả những bộ phận kỹ thuật đặt ngoài công trình chính, phải căn cứ vào công năng sử dụng, dây chuyền công nghệ của từng thể loại công trình nhà chung cư để có giải pháp hợp lý, phù hợp với các quy định có liên quan.

4.4 Giải pháp kiến trúc đảm bảo an toàn, thẩm mỹ, phù hợp với đặc điểm tự nhiên, khí hậu của khu vực, đảm bảo yêu cầu thông thoáng, phát triển bền vững và thân thiện với môi trường. Đảm bảo dây chuyền hoạt động và sơ đồ vận chuyển bên trong thuận tiện, hợp lý, không chồng chéo giữa các khối chức năng; không ảnh hưởng lẫn nhau về trật tự vệ sinh và mỹ quan.

4.5 Công trình nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp cần phải đảm bảo các yêu cầu về an toàn chịu lực và tuổi thọ thiết kế của công trình. Không xây dựng trên các vùng có nguy cơ địa chất nguy hiểm (sạt lở, trượt đất...), vùng có lũ quét, thường xuyên ngập lụt khi không có biện pháp kỹ thuật để đảm bảo an toàn cho khu vực xây dựng.

4.6 Nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- An toàn cháy, nổ [12];
- An toàn sinh mạng và sức khỏe [11];
- Sử dụng năng lượng hiệu quả [14];
- Đảm bảo cho tất cả các đối tượng tiếp cận sử dụng [15];
- Được thông gió, chiếu sáng tự nhiên tối đa, ưu tiên vị trí, hướng chiếu sáng và lấy gió tự nhiên cho các phòng ở;
- Phòng chống mối đảm bảo các yêu cầu tại TCVN 7958 và tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn áp dụng;
- Bảo trì theo đúng quy trình.

4.7 Khối căn hộ trong nhà chung cư hỗn hợp cần thiết kế thành khu vực riêng biệt, độc lập với các chức năng khác của công trình; đảm bảo thuận tiện cho việc quản lý sử dụng và thiết kế lắp đặt hệ thống kỹ thuật bên trong công trình, đồng thời không ảnh hưởng lẫn nhau về trật tự, vệ sinh và mỹ quan.

5 Yêu cầu thiết kế kiến trúc

5.1 Chỗ để xe.

5.1.1 Chỗ để xe của nhà chung cư, phần căn hộ trong nhà chung cư hỗn hợp phải tuân thủ các quy định hiện hành [17] và phải tính toán đảm bảo các yêu cầu sau:

- a) Phải nằm trong phần diện tích của dự án đã được phê duyệt; phải bố trí khu vực để ô tô riêng với xe máy, xe máy điện, xe đạp.
- b) Diện tích chỗ để xe (bao gồm đường nội bộ trong gara/bãi để xe) tối thiểu là 25 m² cho 4 căn hộ chung cư, nhưng không nhỏ hơn 20 m² cho 100 m² diện tích sử dụng căn hộ chung cư, trong đó đảm bảo tối thiểu 6 m² chỗ để xe máy, xe máy điện, xe đạp cho mỗi căn hộ chung cư.

CHÚ THÍCH: Nhà ở xã hội, tái định cư và nhà ở thu nhập thấp: diện tích chỗ để xe được phép lấy bằng 60% định mức quy định tại khoản này đồng thời đảm bảo tối thiểu 6 m² chỗ để xe máy, xe máy điện, xe đạp cho mỗi căn hộ chung cư.

- c) Chỗ để xe sử dụng gara cơ khí hoặc tự động (gọi chung là gara cơ khí) thì cứ 100 m² diện tích sử dụng của căn hộ chung cư phải có tối thiểu 12 m² diện tích chỗ để xe trong gara (đối với gara cơ khí nhiều tầng thì diện tích chỗ để xe được nhân với số tầng của gara cơ khí). Đường giao thông dẫn vào gara cơ khí phù hợp với công nghệ của gara cơ khí và phải đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành.

5.1.2 Diện tích chỗ để xe (bao gồm đường nội bộ trong gara/bãi để xe) của phần căn hộ lưu trú và phần văn phòng kết hợp lưu trú trong nhà chung cư hỗn hợp phải tính toán đảm bảo tối thiểu 20 m² cho 160 m² diện tích sử dụng căn hộ lưu trú và phần văn phòng kết hợp lưu trú; phải nằm trong phần diện tích của dự án đã được phê duyệt.

5.1.3 Nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp phải có chỗ để xe cho người khuyết tật. Vị trí và số lượng tính toán chỗ để xe của người khuyết tật tuân thủ quy định hiện hành [15].

5.1.4 Nhà chung cư, phần căn hộ chung cư trong nhà chung cư hỗn hợp phải bố trí không gian cho các nhân viên quản lý nhà, trông giữ xe, bảo vệ, dịch vụ kỹ thuật đảm bảo 5 m²/người.

5.2 Chiều cao thông thủy trong nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp cần đảm bảo các yêu cầu sau:

- Đối với các phòng ở: không nhỏ hơn 2,60 m;
- Đối với các phòng/không gian phụ: không nhỏ hơn 2,30 m;
- Đối với tầng hầm, tầng nửa hầm, tầng kỹ thuật: không nhỏ hơn 2,00 m;
- Đối với không gian bên trong của mái dốc (tầng áp mái) được sử dụng làm phòng ngủ hoặc phòng sinh hoạt, chiều cao thông thủy của 1/2 diện tích phòng không nhỏ hơn 2,10 m.

5.3 Căn hộ trong chung cư, nhà chung cư hỗn hợp có diện tích sử dụng không nhỏ hơn 25 m² và bao gồm các phòng/không gian chức năng chính sau:

- a) Không gian đệm gần cửa ra vào bên trong căn hộ chung cư kết hợp làm chỗ để mũ áo, giày dép;
- b) Không gian sinh hoạt chung;
- c) Không gian bếp bố trí gần hệ thống kỹ thuật, đảm bảo thông thoáng và vệ sinh môi trường. Trong

TCVN 4451:202*

Khu vực bếp phải bố trí ống thoát khói, thoát mùi nhưng không được hướng ra ngoài hành lang;

d) Phòng ngủ phải thông thoáng, ưu tiên chiếu sáng tự nhiên, liên hệ trực tiếp với không gian đệm hoặc không gian sinh hoạt chung;

e) Phòng vệ sinh: số lượng tùy thuộc từng căn hộ chung cư, trường hợp có từ 2 phòng ngủ trở lên nên bố trí phòng vệ sinh riêng cho phòng ngủ lớn;

f) Chỗ để đồ (nếu có) kết hợp với không gian tủ tường hoặc trong các hốc tường;

g) Ban công, lô gia (nếu có) thiết kế ở vị trí phù hợp với không gian bên trong căn hộ lưu trú, đảm bảo các yêu cầu an toàn theo quy định hiện hành [11].

5.4 Diện tích sử dụng tối thiểu các phòng/không gian của căn hộ chung cư quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 - Diện tích sử dụng tối thiểu các phòng/không gian trong căn hộ nhà chung cư

Đơn vị tính bằng mét vuông (m²)

Loại phòng/không gian	Diện tích sử dụng tối thiểu			
	Căn hộ 01 phòng ngủ		Căn hộ 02 phòng ngủ	Căn hộ 03 phòng ngủ
	(25 m ²)	(Từ 26 đến 40 m ²)		
Phòng ngủ (diện tích 1 phòng)	9	9	9	9
Vệ sinh chung	3	3	3	3
Vệ sinh riêng (diện tích 1 phòng)	-	-	3	3
Không gian đệm	10 (không gian kết hợp)	25 (không gian kết hợp)	2	2
Phòng khách + Không gian sinh hoạt chung			20	20
Không gian bếp, ăn			10	12
Ban công, lô gia (nếu có)	3	3	5	5

CHÚ THÍCH: Trường hợp căn hộ có hơn 3 phòng ngủ thì diện tích sử dụng tối thiểu các phòng/không gian không nhỏ hơn tiêu chuẩn diện tích quy định cho căn hộ 3 phòng ngủ.

5.5 Đối với dự án nhà ở thương mại, phải đảm bảo tỷ lệ căn hộ chung cư có diện tích nhỏ hơn 45 m² không vượt quá 25 % tổng số căn hộ chung cư của dự án.

5.6 Kích thước thông thủy tối thiểu các phòng/không gian trong căn hộ chung cư quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 - Kích thước thông thủy tối thiểu các phòng/không gian trong căn hộ chung cư

Đơn vị tính bằng mét (m)

Loại phòng/không gian	Chiều cao thông thủy tối thiểu	Chiều rộng thông thủy tối thiểu
Không gian đệm, vệ sinh	2,30	1,20
Không gian bếp, ăn	2,30	Không quy định
Phòng ngủ	2,60	3,00
Không gian sinh hoạt chung	2,60	3,00

5.7 Không gian sinh hoạt cộng đồng.

5.7.1 Nhà chung cư, phần căn hộ chung cư trong nhà chung cư hỗn hợp phải bố trí không gian sinh hoạt cộng đồng phù hợp để tổ chức hội nghị cư dân, đảm bảo diện tích sử dụng bình quân không nhỏ hơn 0,8 m²/căn hộ.

5.7.2 Đối với cụm nhà chung cư trong một dự án xây dựng khi không bố trí được không gian sinh hoạt cộng đồng trong từng tòa nhà, cho phép kết hợp tại một vị trí hoặc khu vực riêng biệt với tổng diện tích cho sinh hoạt cộng đồng được giảm tối đa 30%; bán kính từ sảnh các tòa nhà tới nơi sinh hoạt cộng đồng không lớn hơn 300 m và cần tính toán đảm bảo nhu cầu sinh hoạt thuận tiện cho cư dân.

5.8 Tùy thuộc quy mô, yêu cầu thực tế để thiết kế khối dịch vụ, khối hành chính quản trị và khối kỹ thuật - phụ trợ phục vụ cho khối căn hộ lưu trú trong nhà chung cư hỗn hợp phù hợp với các yêu cầu quy định trong TCVN 12871, TCVN 12873, và phải đảm bảo yêu cầu về chiều cao thông thủy quy định trong bảng 3.

Bảng 3 - Chiều cao thông thủy tối thiểu các phòng/không gian khối dịch vụ, khối hành chính quản trị và khối kỹ thuật - phụ trợ

Đơn vị tính bằng mét (m)

Loại phòng/không gian	Chiều cao thông thủy tối thiểu
Sảnh chính	3,60
Sảnh tầng, hành lang chung	2,30
Phòng làm việc, tiếp khách, phòng họp	2,70
Phòng hội nghị, hội thảo	3,00
Nhà ăn, nhà hàng, quán cà phê	3,00

Loại phòng/không gian	Chiều cao thông thủy tối thiểu
Phòng vệ sinh, kho các loại	2,30
Tầng kỹ thuật, tầng hầm, tầng nửa hầm	2,00
Phòng giặt là, phòng kỹ thuật khác,...	Theo tiêu chuẩn của thiết bị

5.9 Cửa sổ của nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp.

5.9.1 Cửa sổ chỉ được làm cửa trượt hoặc cửa lật có cửa an toàn khi mở, có kết cấu và cấu tạo đảm bảo an toàn, bền vững, phù hợp với chức năng của không gian sử dụng; có giải pháp che mưa hắt, giảm được bức xạ mặt trời và chịu được áp lực gió. Tuân thủ các quy định hiện hành [10] [11] [12] [15].

5.9.2 Đối với căn hộ không có ban công hoặc lô gia, phải bố trí tối thiểu một cửa sổ ở tường mặt ngoài nhà có kích thước lỗ cửa thông thủy không nhỏ hơn 600x600 mm phục vụ cứu nạn, cứu hộ.

5.9.3 Sử dụng kính cho cửa sổ đảm bảo phù hợp với các yêu cầu trong TCVN 7505.

5.9.4 Cửa sổ mở ra hành lang chung phải đảm bảo độ cao từ mặt sàn đến mép dưới của cửa không nhỏ hơn 2,0 m.

5.10 Cầu thang bộ trong nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp.

5.10.1 Số lượng, vị trí, chiều rộng thông thủy của cầu thang bộ khi thiết kế phải đáp ứng yêu cầu sử dụng và thoát người an toàn tuân thủ theo các quy định hiện hành [10] [11] [12] [15].

5.10.2 Cầu thang bộ phải có lan can tay vịn kéo dài phủ hết bậc thang cuối cùng đảm bảo theo quy định hiện hành [11] [15].

5.10.3 Kích thước bậc cầu thang bộ cần đảm bảo:

- Chiều rộng mặt bậc: không nhỏ hơn 300 mm;
- Chiều cao cổ bậc: không lớn hơn 150 mm.

5.11 Chiều rộng thông thủy của hành lang trong công trình nhà chung cư hoặc của khối căn hộ lưu trú trong nhà chung cư hỗn hợp phải đáp ứng yêu cầu sử dụng, đảm bảo an toàn, đảm bảo tiếp cận sử dụng cho tất cả mọi người, đảm bảo yêu cầu thoát người khi có sự cố và các quy định hiện hành [11] [12] [15].

5.12 Các bộ phận khác của công trình nhà chung cư hoặc của khối căn hộ lưu trú trong nhà chung cư hỗn hợp phải đảm bảo an toàn, phù hợp theo quy định hiện hành [11] [12] và các yêu cầu sau:

- Chiều rộng thông thủy của cửa ra vào chính của công trình/căn hộ, lối đi không nhỏ hơn 0,90 m. Đối với cửa ra vào các phòng chức năng không nhỏ hơn 0,80 m;
- Lan can cầu thang, đường dốc có chiều cao không nhỏ hơn 0,90 m;
- Lan can ban công, lô gia, sân thượng, lối cửa (bao gồm cửa sổ) có cấu tạo khó trèo. Đảm bảo chiều

cao không nhỏ hơn 1,40 m; Khe hở của lan can không đút lọt quả cầu có đường kính 0,10 m;

- Chiều cao thông thủy tính từ sàn đến mặt dưới lỗ cửa/bậu cửa sổ trong nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp không được nhỏ hơn 1,4 m;
- Sàn và nền nhà cần đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật trong TCVN 9359 và TCVN 9362;
- Mái nhà cần đảm bảo chức năng cách nhiệt, chống thấm theo quy định trong TCVN 5718;
- Nhà chung cư, phần căn hộ trong nhà chung cư hỗn hợp phải có chỗ phơi quần áo đảm bảo mỹ quan của tòa nhà và đô thị.

6 Yêu cầu thiết kế kết cấu và sử dụng vật liệu xây dựng

6.1 Cần tính toán thiết kế kết cấu an toàn, bền vững, chịu được các tải trọng và tổ hợp tải trọng bất lợi nhất tác động lên chúng, kể cả tải trọng theo thời gian, các tải trọng liên quan đến điều kiện tự nhiên của Việt Nam (gió bão, động đất, sét, ngập lụt).

CHÚ THÍCH: Các số liệu liên quan đến điều kiện tự nhiên của Việt Nam được lấy theo quy định [9].

6.2 Hệ kết cấu có sơ đồ làm việc rõ ràng, dễ kiểm soát, khuyến khích thống nhất hoá và điển hình hoá kết cấu chịu lực cũng như bao che nhưng vẫn đảm bảo sự linh hoạt và đa dạng của kiến trúc.

6.3 Giải pháp kết cấu đáp ứng đầy đủ các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật, phù hợp với quy mô, số tầng và đảm bảo các không gian, giải pháp kiến trúc.

6.4 Thiết kế, tính toán chống động đất cần phù hợp quy định trong TCVN 9386.

6.5 Tuổi thọ thiết kế của công trình phải được nêu rõ trong hồ sơ thiết kế và các hồ sơ khác của công trình theo quy định của pháp luật. Đến thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình (tuổi thọ thiết kế), chủ đầu tư/người quyết định đầu tư cần có thông báo và tiến hành kiểm định, đánh giá chất lượng của công trình để có biện pháp can thiệp kéo dài thời hạn sử dụng hoặc có biện pháp xử lý khác theo quy định của pháp luật.

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

6.7 Khuyến khích sử dụng vật liệu tái chế, vật liệu thân thiện với môi trường và vật liệu địa phương.

7 Yêu cầu về phòng cháy, chống cháy

Thiết kế phòng chống cháy cho nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp cần phù hợp với các quy định trong TCVN 2622 và phải tuân theo các quy định hiện hành [12].

8 Yêu cầu về hệ thống kỹ thuật bên trong công trình

8.1 Cấp nước

TCVN 4451:202*

8.1.1 Hệ thống cấp nước cần liên tục đáp ứng nhu cầu sử dụng, phù hợp với các quy định trong TCVN 4513 và đảm bảo chất lượng vệ sinh theo quy định hiện hành [8].

8.1.2 Hệ thống cấp nước chữa cháy cần tuân thủ các quy định hiện hành [12].

8.1.3 Mạng lưới đường ống cấp nước bên trong phải được đặt trong hộp kỹ thuật nhưng không được đặt chung với các đường ống thông gió và thông hơi.

8.1.4 Cần đảm bảo cấp nước liên tục cho nhu cầu sử dụng nước trong nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp. Tận dụng triệt để áp lực đường ống cấp nước bên ngoài. Trường hợp không đủ áp lực và lưu lượng nước phải bố trí bể chứa, máy bơm hoặc các thiết bị tăng áp khác.

8.1.5 Nên đặt két nước áp lực hoặc bể chứa nước trên mái để đảm bảo khối lượng nước dự trữ nhằm điều chỉnh chế độ nước không điều hoà và cấp nước chữa cháy trong thời gian 10 phút. Cần có ống phân phối riêng để đảm bảo lượng nước chữa cháy không bị sử dụng vào việc khác.

8.1.6 Để giảm áp lực nước và tránh lãng phí nước, trên đường ống dẫn nước vào hoặc trên đường ống nhánh dẫn nước tới các điểm lấy nước ở mỗi tầng cần đặt các thiết bị điều chỉnh áp lực.

8.2 Thoát nước

8.2.1 Hệ thống thoát nước cho nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp cần phù hợp với các quy định trong TCVN 4474.

8.2.2 Hệ thống thoát nước sinh hoạt nên thiết kế theo chế độ tự chảy, cần tách riêng nước phân tiểu và nước tắm rửa, sinh hoạt.

8.2.3 Hệ thống thoát nước mưa cần thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước sinh hoạt, đảm bảo thoát nước mưa với mọi thời tiết trong năm. Các ống đứng thoát nước mưa không được phép rò rỉ, bố trí không ảnh hưởng đến mỹ quan kiến trúc và cần được nối vào hệ thống thoát nước chung.

8.2.4 Toàn bộ hệ thống thoát nước thải nên đặt ngầm và được nối với hệ thống thoát nước chung của khu vực. Trường hợp dùng mương, rãnh thoát nước phải có nắp đậy.

8.3 Thu gom rác

8.3.1 Hệ thống thu gom rác bên trong phải đảm bảo thu gom toàn bộ rác thải phát sinh với thời gian lưu giữ không quá 24 giờ.

8.3.2 Tùy vào điều kiện cụ thể, có thể thu gom rác tại chỗ đặt tại các tầng hoặc bố trí đường ống đổ rác cho công trình. Trong nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp cần có biện pháp phân loại rác thải tại nguồn.

8.3.3 Thu gom rác tại chỗ.

8.3.3.1 Áp dụng cho các toà nhà không xây dựng hệ thống đường ống đổ rác và trường hợp thu gom rác thải công kênh có khối tích lớn.

8.3.3.2 Thùng thu gom rác thải phải được đặt tại mỗi tầng trong một phòng riêng, không gây cản trở

việc thoát nạn, cứu hộ. Nên bố trí phòng thu gom rác đặt tại mỗi tầng của công trình. Phòng thu gom rác phải được ngăn với khu vực khác bằng các bộ phận ngăn cháy, có hệ thống thông gió, có hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động.

8.3.3.3 Trường hợp sử dụng phòng lưu giữ rác phải có biện pháp chống mùi hôi và phải có hệ thống cấp thoát nước phục vụ công tác vệ sinh. Hàng ngày phải vệ sinh khu vực thu gom rác thải.

8.3.4 Sàn và tường phòng lưu giữ rác phải sử dụng vật liệu có khả năng chống ăn mòn, chống thấm, không ẩm mốc, không trơn trượt, dễ làm vệ sinh và là vật liệu khó cháy.

8.3.5 Thu gom rác qua đường ống đổ rác.

8.3.4.1 Đường ống đổ rác nên bố trí dựa vào tường ngoài nhà, thẳng đứng, mặt trong trơn, nhẵn, chống bám dính, không rò rỉ, không có vật nhô ra để ngăn cản rác khi rơi xuống, chống được sự ăn mòn, chống ngấm nước, tiêu âm, chịu nhiệt cao, tránh nguy cơ cháy trong quá trình sử dụng. Ống đổ rác cần được cách ly với những phần khác của ngôi nhà bằng các bộ phận ngăn cháy.

8.3.4.2 Đường ống đổ rác phải có thiết bị rửa, vệ sinh đường ống và quạt hút gió để khử mùi, làm khô và thoát khí.

8.3.4.3 Cửa đổ rác cần sử dụng bằng vật liệu chịu nhiệt, có lớp cách âm và đảm bảo có khả năng chống cháy trong vòng 120 phút. Đảm bảo kích thước thông thủy tối thiểu 500 mm x 500 mm, lắp ở sườn ống đổ rác và cách mặt sàn 800 mm và có nắp đậy kín.

8.3.4.4 Đầu đường ống đổ rác phải có đường ống thoát hơi nhô lên trên mái 0,7 m, đồng thời phải có bộ phận chụp mái để che mưa và lưới chắn chống chuột, bọ.

8.3.4.5 Buồng thu rác được bố trí ngay dưới miệng xả rác ở tầng một/trệt. Chiều cao thông thủy của buồng thu rác không nhỏ hơn 2,5 m. Có lối vào riêng và có cửa mở ra ngoài. Cửa buồng thu rác được cách ly với lối vào nhà bằng tường ngăn cháy.

8.3.4.6 Nơi tập trung và thu gom rác thải phải cách ly với các không gian hoạt động của công trình công cộng, bố trí thuận tiện để xe thu gom rác dễ ra vào.

8.3.4.7 Cần có hồ thu nước chảy từ buồng thu rác vào hệ thống thoát nước bản hoặc bố trí máy bơm thoát nước cục bộ.

8.4 Cấp điện - chiếu sáng - chống sét - chống ồn

8.4.1 Hệ thống đường dây dẫn điện cần được thiết kế độc lập với các hệ thống khác và đảm bảo dễ dàng thay thế, sửa chữa khi cần thiết, phù hợp với các quy định trong TCVN 7447, TCVN 9206, TCVN 9207 và quy định hiện hành [16].

8.4.2 Tủ phân phối điện phải có dây tiếp đất và phải có thiết bị bảo vệ tự động khi có sự cố. Các tủ phân phối điện phải làm bằng vật liệu phù hợp theo tiêu chuẩn lựa chọn áp dụng và có kích cỡ phù hợp với các loại mạch điện.

TCVN 4451:202*

8.4.3 Hệ thống điện được bảo vệ bằng các aptomat. Ổ cắm điện và các hộp nối lắp đặt trong phòng tắm và nhà bếp phải thiết kế được đặt ở vị trí, độ cao thích hợp với nội thất.

8.4.4 Chiếu sáng bên trong nên triệt để tận dụng chiếu sáng tự nhiên, các giải pháp chống nóng, chắn nắng, chắn gió không được ảnh hưởng đến chiếu sáng tự nhiên và áp dụng các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.

8.4.5 Thiết kế chiếu sáng nhân tạo cần hạn chế hiện tượng chói lóa, phù hợp các quy định trong TCVN 7114 và đảm bảo sử dụng năng lượng hiệu quả theo các quy định hiện hành [14].

8.4.6 Trường hợp tại các khu vực hành lang, cầu thang, sảnh tầng, tầng hầm, tầng nửa hầm không có chiếu sáng tự nhiên, nên bố trí chiếu sáng để phân tán người khi xảy ra sự cố.

8.4.7 Hệ thống chống sét cần phù hợp với các quy định trong TCVN 9385.

8.4.8 Chỉ số cách âm, thiết kế chống ồn cần phù hợp với quy định hiện hành [19].

8.5 Thông gió, điều hòa không khí

8.5.1 Thiết kế hệ thống thông gió và điều hoà không khí cần phù hợp với các quy định trong TCVN 5687 và các quy định hiện hành [20].

8.5.2 Hệ thống thông gió và điều hoà không khí cần tận dụng thông gió tự nhiên và có các giải pháp công nghệ, giải pháp kiến trúc, giải pháp kết cấu hợp lý nhằm đảm bảo yêu cầu vệ sinh, tiêu chuẩn kỹ thuật, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng.

8.5.3 Nên sử dụng các giải pháp thiết kế kết cấu bao che nhằm giữ được nhiệt, hạn chế gió lạnh về mùa đông, tránh nắng nóng về mùa hè, phù hợp với các quy định trong TCVN 4605.

8.5.4 Hệ thống tăng áp thang bộ/thang máy, hệ thống hút khói sự cố tuân thủ các quy định hiện hành và TCVN 5687.

8.5.5 Hệ thống thông gió thoát khói, hút khói và bảo vệ chống khói cho các lối thoát nạn, giới hạn chịu lửa của các đường ống gió và kênh - giếng dẫn gió phải phù hợp với các quy định hiện hành [12].

8.5.6 Cần bố trí thông gió cục bộ cho khu vực bếp, phòng tắm, phòng vệ sinh. Không sử dụng giải pháp thông gió tự nhiên cho các phòng ở qua khu bếp, vệ sinh.

8.6 Thông tin liên lạc, viễn thông

8.6.1 Hệ thống thông tin liên lạc, viễn thông cần thiết kế đồng bộ trong và ngoài công trình, đáp ứng nhu cầu sử dụng hiện tại và trong tương lai. Cần có giải pháp chống sét cho các cột thu sóng.

8.6.2 Hệ thống nên bố trí sẵn ống cáp dẫn đặt bên trong tường. Ở mỗi tầng bố trí sẵn hộp nối dây.

8.6.3 Hệ thống thông tin liên lạc, viễn thông cần đảm bảo an toàn, cập nhật công nghệ theo sự phát triển của xã hội, thuận tiện cho việc khai thác sử dụng và đấu nối với hệ thống các dịch vụ của nhà cung cấp, đồng thời dễ dàng thay thế, sửa chữa.

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

9 Yêu cầu về thang máy

9.1 Thiết kế thang máy phải tuân thủ các quy định hiện hành [15]. Vị trí thang máy nên bố trí ở gần lối vào chính. Chiều rộng sảnh thang máy chờ người phải bố trí phù hợp theo tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng.

CHÚ THÍCH: Tùy theo chất lượng phục vụ được lựa chọn, thang máy có thể bao gồm: thang dành cho khách, thang dành cho nhân viên, thang máy vận chuyển đồ ăn/uống đã chế biến và thang dành cho vận chuyển hàng.

9.2 Thiết kế, lắp đặt và lựa chọn công suất, tải trọng, vận tốc của thang máy cần căn cứ vào yêu cầu thực tế (số tầng cần phục vụ, lượng người cần vận chuyển tối đa trong thời gian cao điểm, yêu cầu chất lượng phục vụ, ...) phù hợp với các quy định trong TCVN 5867, TCVN 6396, TCVN 7628 và các yêu cầu kỹ thuật có liên quan khác.

CHÚ THÍCH: Thang máy có sức nâng không nhỏ hơn 400 kg, có ít nhất 1 thang máy với kích thước thông thủy của cabin đảm bảo vận chuyển băng ca cấp cứu.

9.3 Gian đặt máy và thiết bị thang máy phải có lối lên xuống, vào ra thuận tiện, an toàn và không được bố trí trực tiếp trên căn hộ chung cư. Giếng thang máy không được bố trí kề bên phòng ở và phải đảm bảo yêu cầu cách âm theo quy định hiện hành [11] [19].

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

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

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

- Sau khi lắp đặt, trước khi đưa vào sử dụng;
- Sau khi tiến hành sửa chữa lớn;
- Sau khi xảy ra tai nạn, sự cố nghiêm trọng và đã khắc phục xong;
- Hết hạn kiểm định hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động.

10 Yêu cầu về công tác hoàn thiện

10.1 Công tác hoàn thiện cần phù hợp với các quy định trong TCVN 5674 và TCVN 7958.

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

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

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Luật số 30/2009/QH12 ngày 17/06/2009, Luật Quy hoạch đô thị;
 - [2] Luật 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013, Luật Đất đai;
 - [3] Luật số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014, Luật Xây Dựng;
 - [4] Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
 - [5] Luật số 40/2019/QH14 ngày 13/06/2019, Luật Kiến trúc;
 - [6] Luật số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Luật Bảo vệ Môi trường;
 - [7] QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
 - [8] QCVN 01-1:2018/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
 - [9] QCVN 02:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
 - [10] QCVN 04:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư;
 - [11] QCXDVN 05:2008/BXD, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Nhà và công trình công cộng. An toàn sinh mạng và sức khỏe;
 - [12] QCVN 06:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;
 - [13] QCVN 07:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;
 - [14] QCVN 09:2017/BXD, Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng và hiệu quả;
 - [15] QCVN 10:2014/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình đảm bảo cho người khuyết tật tiếp cận sử dụng;
 - [16] QCVN 12:2014/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của tòa nhà và công trình;
 - [17] QCVN 13:2018/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về gara ô tô;
 - [18] QCVN 22:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – Mức chiếu sáng cho phép nơi làm việc;
 - [19] QCVN 26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - [20] QCVN 26:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
-