



MỐI QUAN HỆ GIỮA HƯỚNG NHÀ VÀ TỔ HỢP MẶT BẰNG NHÀ Ở CAO TẦNG - BÀI HỌC KINH NGHIỆM TỪ THƯỢNG HẢI

Ngô Lê Minh¹

Tóm tắt: Nghiên cứu này phân tích mối quan hệ mật thiết giữa hai vấn đề là hướng nhà và tổ hợp mặt bằng trong quá trình thiết kế nhà ở cao tầng tại thành phố Thượng Hải, Trung Quốc. Kinh nghiệm xây dựng và phát triển nhà ở cao tầng của Thượng Hải cho thấy việc tổ chức mặt bằng nhà ở cao tầng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hướng chủ đạo, quyết định hình dạng mặt bằng và giải pháp tổ hợp mặt bằng, cũng như các giải pháp chiếu sáng, thông gió tự nhiên cho từng tòa nhà. Theo tiêu chuẩn thiết kế nhà ở cao tầng hiện nay, nhà ở cao tầng Thượng Hải được chếch về phía Đông hoặc Tây một góc không quá 35° so với hướng Nam, đồng thời tất cả các căn hộ phải đảm bảo thời gian chiếu nắng tối thiểu 2 giờ/ngày. Việc tính toán khoảng thời gian chiếu nắng theo đúng tiêu chuẩn thiết kế là một nhiệm vụ quan trọng khi chọn hướng nhà, giúp cung cấp dữ liệu thiết kế mặt bằng điển hình, độ cao công trình nhằm đảm bảo yêu cầu chiếu sáng, thông gió tự nhiên cho các căn hộ. Kinh nghiệm nghiên cứu về tổ chức mặt bằng nhà ở cao tầng và những quy định về hướng nhà và thời gian chiếu sáng nhà ở của Thượng Hải có thể là những bài học kinh nghiệm cho việc thiết kế nhà ở cao tầng tại Hà Nội.

Từ khóa: Hướng nhà; tổ hợp mặt bằng; nhà ở cao tầng; Thượng Hải.

Summary: The article analyzes the close relationship between two issues in the process of designing high-rise buildings, which the building-plan's organization and direction of high-rise residential buildings. Experience of Shanghai in China shows that the building plan organization is directly affected by main directions of building and decide all surface lighting as well as natural ventilation solutions. Based on the current high-rise housing standard design, high-rise residential buildings in Shanghai are angling to the East, West at an angle less than 35 degrees to the South, and all the apartments are to ensure the minimum shining time of 2 hours / days. The calculation of the amount of shining time in accordance with the design standards is an important task to choose the main direction. Empirical research on the building plan organization and the regulations of high-rise residential building direction can be a useful contribution to the design of high-rise residential buildings in Hanoi.

Key words: Direction; building-plan's organization; high-rise residential buildings; Shanghai.

Nhận ngày 15/3/2014, chỉnh sửa ngày 30/3/2014, chấp nhận đăng 30/5/2014



1. Giới thiệu

Trong lĩnh vực quy hoạch - kiến trúc, thành phố Thượng Hải là một trong số các đô thị phát triển nhanh nhất Trung Quốc kể từ năm 1990 trở lại đây nhờ đi đầu trong việc áp dụng chính sách phát triển nhà ở đô thị gắn liền với nền kinh tế thị trường. Nhà ở tại Thượng Hải đã có sự chuyển hướng từ nhà ở thấp tầng mật độ cao sang nhà ở cao tầng mật độ thấp, với hệ số che phủ thấp. Do vậy, hiện nay tại Thượng Hải cũng như tại các đô thị lớn khác của Trung Quốc, nhà ở cao tầng đã trở thành loại hình nhà ở chính của người dân đô thị.

Tại Thượng Hải, việc thiết kế quy hoạch và kiến trúc khu nhà ở cao tầng luôn được xem xét và nghiên cứu 10 chỉ tiêu sau: hệ số sử dụng đất, hệ số cây xanh, mật độ xây dựng, hướng nhà, tổ hợp mặt bằng, phòng cháy chữa cháy, đường giao thông, bãi đỗ xe, kiến trúc mặt đứng và không gian công cộng. Trong đó, hệ số sử dụng đất là tỷ số của tổng diện tích sàn xây dựng (không tính diện tích tầng hầm) trên tổng diện tích khu đất. Hệ số sử dụng đất là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá hiệu quả sử dụng khu đất, do

¹ TS, Khoa Kỹ thuật công trình. Trường Đại học Tôn Đức Thắng. E-mail: ngoleminh@tdt.edu.vn

Chính phủ hay chính quyền thành phố quy định, mỗi nơi có thể điều chỉnh tùy thuộc tình hình cụ thể tại từng địa phương. Một khu ở tốt đối với nhà cao tầng có hệ số không quá 3.0, với nhà nhiều tầng có hệ số không quá 2.0 và hệ số cây xanh không thấp hơn 30%.

Vấn đề thiết kế mặt bằng nhà được nghiên cứu kỹ nhất, quyết định sự thành công của phương án thiết kế. Trong phạm vi bài viết này, tác giả đi sâu phân tích mối quan hệ mật thiết giữa hai khía cạnh là hướng nhà và tổ hợp mặt bằng nhà ở cao tầng.

2. Hướng nhà

Hướng nhà có ý nghĩa rất quan trọng, quyết định tới khoảng thời gian chiếu nắng, lấy ánh sáng tự nhiên và thông gió tự nhiên cho công trình. Thông thường, hướng nhà được hiểu là hướng của lối ra vào chính của ngôi nhà, nhưng trong việc thiết kế quy hoạch nhà ở cao tầng thì hướng nhà không có nghĩa là hướng của lối ra vào.

Người ta quy ước hướng của các căn hộ được thể hiện qua hướng của các căn phòng chính trong căn hộ đó, hoàn toàn không quan tâm đến hướng cửa ra vào căn hộ. Tại Thượng Hải, mùa hè cũng nắng nóng, ẩm và cần phải che nắng, mùa đông lạnh lẽo, nhiệt độ có lúc xuống dưới 0°C , yêu cầu chống lạnh và nhận ánh sáng mặt trời rất quan trọng. Đặc biệt, yêu cầu về khoảng thời gian chiếu nắng trong mùa đông được quy định thành tiêu chuẩn thiết kế chiếu nắng nhà ở, bắt buộc các đơn vị tư vấn thiết kế và kiến trúc sư phải tuân theo. Vì thế, căn cứ trên vị trí địa lý và quỹ đạo mặt trời, Thượng Hải chỉ có duy nhất hướng Nam là hướng tốt cho nhà. Một căn hộ chung cư tốt, đảm bảo các điều kiện sống và sức khỏe của người ở là các phòng chính (phòng ngủ, phòng khách) phải quay về hướng Nam, hoặc lệch một góc không quá 35° so với hướng Nam. Những quy định của Thượng Hải về hướng nhà ở từ trước đến nay được thực thi rất chặt chẽ, do đó khi quan sát trên bản đồ quy hoạch, mô hình không gian, cũng như ảnh chụp đều cho chúng ta thấy các công trình nhà ở, nhất là nhà ở cao tầng đều quay mặt chính về hướng Nam, hoặc lệch một góc nhỏ theo quy định.

Bảng 1. So sánh về hướng nhà ở của Hà Nội và Thượng Hải [7]

Thành phố	Hà Nội	Thượng Hải
Hướng tốt đối với nhà ở	2 hướng: Đông và Nam	1 hướng: Nam
Hướng nhà ở cho phép theo tiêu chuẩn	Nhà ở được phép quay về hướng Đông và nghiêng về phía Tây một góc không quá 30° so với hướng Nam.	Nhà ở được phép nghiêng về phía Đông, Tây một góc không quá 35° so với hướng Nam
Sơ đồ mặt bằng		
Sơ đồ hoa gió		

Quy hoạch tổng thể khu nhà ở Khúc Dương thuộc quận Hồng Khẩu vào những năm 1980 tại Thượng Hải cho thấy sự thống nhất cao trong việc bố trí quy hoạch nhà ở với hướng Nam là hướng chủ đạo của cả khu ở (Hình 1-2). Cho đến nay, đã hơn 30 năm trôi qua nhưng khu ở này vẫn giữ nguyên quy hoạch như lúc ban đầu, vẫn là một trong những sản phẩm quy hoạch có giá trị của thành phố Thượng Hải.

Một trong những công việc quan trọng khi tính toán thiết kế cho hướng nhà ở cao tầng là phải tính toán được thời gian chiếu nắng cho công trình. Tại Thượng Hải, ngày Đông chí được lấy để tính tiêu chuẩn chiếu nắng, trước và sau 12 giờ trưa 3 tiếng đồng hồ (từ 9 đến 15 giờ) là thời gian chiếu nắng hiệu quả của mặt trời. Ngày Đông chí được tính là khoảng ngày 22-23/12 hàng năm, đêm ở Bắc bán cầu dài nhất, ban ngày ngắn nhất, coi là mốc của một năm cũ sắp qua đi. Căn cứ vào khoảng thời gian chiếu nắng của khu vực và hình dạng - độ cao của công trình, người thiết kế phải tính toán khoảng cách tối thiểu giữa các công trình để đảm bảo quy định chiếu nắng cho toàn bộ các căn hộ chung cư.



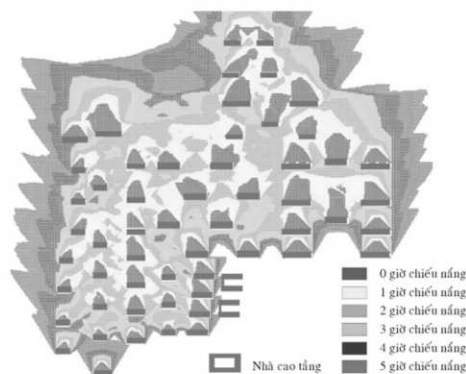
Hình 1. Tổng mặt bằng khu ở Khúc Dương, Thượng Hải, thiết kế năm 1980



Hình 2. Khu nhà ở có hướng chủ đạo là hướng Nam

Theo tiêu chuẩn hiện hành của Thượng Hải, việc bố trí hướng nhà ở phải đảm bảo yêu cầu chiếu nắng như sau: Các công trình nhà ở phải có thời gian chiếu nắng tối thiểu 2 giờ/ ngày ($\geq 2h$); tiêu chuẩn bắt buộc chiếu nắng tối thiểu 2 giờ đối với nhà ở dành cho người cao tuổi; tiêu chuẩn chiếu nắng có thể hạ thấp, nhưng không được ít hơn 1 giờ đối với các công trình nhà cải tạo từ nhà ở cũ và theo điều kiện hiện trạng của công trình kiến trúc, nếu tăng cường thêm thiết bị gì cũng không được ảnh hưởng đến tiêu chuẩn chiếu nắng của nhà lân cận.

Việc phân tích chiếu nắng được thực hiện bằng phần mềm AutoCad (tính đơn giản) hoặc một phần mềm chuyên nghiệp TianZheng của Trung Quốc, có thể tính cho từng tòa nhà cao tầng số giờ chiếu nắng chính xác đến từng phút. Các nhà thiết kế thông qua việc phân tích này để tính toán thời lượng nhận ánh sáng mặt trời đối với công trình kiến trúc, đồng thời quy hoạch bố trí khoảng cách phù hợp giữa các tòa nhà trong một tiểu khu ở.



Hình 3. Sơ đồ phân tích thời lượng chiếu nắng trong 1 ngày của một khu nhà ở cao tầng tại Thượng Hải, năm 2012

So sánh với tiêu chuẩn của Việt Nam, theo Tiêu chuẩn TCVN 29 1991: Chiếu sáng tự nhiên trong công trình dân dụng, việc chiếu sáng tự nhiên trong nhà ở được chia ra làm 3 dạng là chiếu sáng trên, chiếu sáng bên, và chiếu sáng kết hợp; mức độ chiếu sáng tự nhiên được quy định thông qua Hệ số độ rọi tự nhiên. Tuy nhiên, việc tính toán hệ số này khá phức tạp và rắc rối mà người thông thường khó có thể hiểu được một cách nhanh chóng.

Ngoài ra, có thể tham khảo Tiêu chuẩn Nhà ở HFHV năm 2011 của Tổ chức Habitat for Humanity tại Việt Nam (HFHV). Theo đó trong phần Tiêu chuẩn Nhà ở - Tiêu chuẩn Kiến trúc có đề cập Nhà ở phải được chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo đầy đủ và nguồn sáng bao gồm: Tự nhiên, nhân tạo, sinh hoạt, bảo vệ,... Các căn phòng trong nhà, nhất là các phòng ở, khu bếp cần được ưu tiên chiếu sáng tự nhiên qua các cửa sổ mở trực tiếp ra không gian trống bên ngoài. Hệ số độ rọi tự nhiên tối thiểu cho hoạt động thị giác là 2% thể tích (100 Lux) hoặc $\geq 10\%$ diện tích sàn. Trong nhà, chiếu sáng nhân tạo phải đảm bảo đủ để khi thiếu hoặc không có chiếu sáng tự nhiên vẫn bảo đảm mọi hoạt động bình thường của người sử dụng. Đối với phòng tắm, rửa, giặt, xí, tiểu, kho không nhất thiết phải được chiếu sáng tự nhiên trực tiếp, hoặc nếu có thì diện tích lỗ mở $\geq 5\%$ diện tích sàn.

Như vậy có thể nhận định, cách qui định về thời lượng chiếu sáng tự nhiên của Hà Nội và Thượng Hải có sự khác biệt. Theo tiêu chuẩn Thượng Hải, việc chiếu sáng tự nhiên tính theo tổng thời gian được chiếu nắng trong ngày (nhà ở phải có thời gian chiếu nắng tối thiểu 2 giờ/ ngày) và làm thế nào để một tòa nhà được chiếu sáng đủ theo tiêu chuẩn là bài toán thiết kế quy hoạch khu ở kết hợp thiết kế kiến trúc. Còn tại Hà Nội, tiêu chuẩn chiếu sáng chỉ tính theo diện tích lỗ mở lấy sáng hoặc hệ số độ rọi tự nhiên. Điều này có thể xuất phát từ đặc điểm khí hậu và chế độ mặt trời của hai vùng khác nhau, trong đó Thượng Hải ở phương Bắc cần ánh sáng mặt trời nhiều hơn phương Nam.

3. Tổ hợp mặt bằng

Tại Thượng Hải, mặt bằng điển hình của nhà cao tầng phát triển theo từng giai đoạn lịch sử: Từ năm 1970 đến 1985, nhà cao tầng dạng hành lang chiếm tỉ lệ cao; từ 1985 đến 1995 nhà ở cao tầng dạng tháp chiếm vai trò chủ đạo; Và từ năm 1995 đến nay, nhà dạng đơn nguyên dành vị trí chủ đạo.

- Nhà cao tầng dạng hành lang thường bố trí hành lang hướng Bắc để cho các phòng chính như phòng ngủ, phòng khách nằm ở hướng Nam - hướng tốt nhất đối với khu vực Thượng Hải. Nhược điểm: Tính riêng tư kém, hướng mở cửa của các công trình phụ như bếp, vệ sinh thường nằm phía hành lang nên gây ảnh hưởng đến thông gió tự nhiên.

- Nhà cao tầng dạng tháp gồm nhiều căn hộ bố trí quanh một lõi giao thông, các căn hộ có điều kiện chiếu sáng và thông gió không giống nhau, nên phải có các giải pháp thiết kế mặt bằng và thông gió hợp lý. Nhược điểm: do hướng nhà chi phối nên hình dạng các căn hộ trên một tầng không đồng đều, mặt bằng nhà thường có dạng trước nhỏ sau to để đón nhận ánh nắng.

- Nhà cao tầng dạng đơn nguyên có cạnh dài của nhà theo hướng Bắc - Nam để nhận nhiều ánh nắng mặt trời trong mùa lạnh, còn cạnh ngắn nhà theo hướng Đông - Tây. Mặt bằng có chiều sâu giảm tận dụng được ánh sáng tự nhiên, đảm bảo thông thoáng tốt. Các phòng chính của căn hộ được bố trí về hướng chủ đạo - hướng Nam, còn các phòng phụ bố trí về hướng ngược lại.

Do vốn đầu tư xây dựng, chi phí cho thang máy và các chi phí khác của nhà dạng đơn nguyên cao hơn nhà dạng tháp và dạng hành lang, nên thường ghép vài đơn nguyên với nhau để nâng cao hiệu quả kinh tế. Khi ghép 2, 3 đơn nguyên với nhau, mặt bằng có diện tích chiếm đất nhỏ hơn một vài tòa nhà dạng tháp cộng lại và hiệu quả kinh tế cũng cao hơn. Hiện nay ở Thượng Hải, để nâng cao hiệu quả sử dụng, nhà ở cao tầng thường có số tầng nhà từ 24 đến 34 tầng.

Bảng 2. Sự phát triển của mặt bằng điển hình nhà cao tầng tại Thượng Hải [5]

Hình dạng mặt bằng	Ví dụ thiết kế minh họa
Dạng hành lang, 1970 đến 1985	 Mặt bằng nhà cao 15 tầng (năm 1985) và nhà cao 20 tầng (năm 1987)
Dạng tháp, 1985 đến 1995	 Mặt bằng nhà cao 22 tầng (năm 1990) và nhà cao 24 tầng (năm 1995)
Dạng đơn nguyên, từ năm 1995 đến nay	 Mặt bằng nhà cao 16 tầng (năm 2008) và nhà cao 24 tầng (năm 2012)

Đối chiếu với tình hình phát triển nhà ở đô thị tại Việt Nam, chúng ta có thể nhận thấy nhiều điểm tương đồng, từ đó đưa ra nhận định hình dạng mặt bằng nhà cao tầng cũng sẽ có xu hướng chuyển đổi từ dạng tháp sang dạng đơn nguyên. Bởi ngoài các yếu tố về hiệu quả kinh tế, kỹ thuật và tiện nghi sử dụng, thì yếu tố khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam cũng ảnh hưởng rất lớn tới phương án tổ hợp mặt bằng nhà ở.

Theo đó, mặt bằng nhà dạng đơn nguyên có chiều sâu nhỏ, hay còn gọi là chiều dày nhà mỏng, sẽ rất thích hợp cho việc thông gió tự nhiên, thông gió xuyên phòng và chiếu sáng tự nhiên trong từng căn hộ. Khi đó, trên mặt bằng tầng điển hình cần lưu ý việc bố trí không gian giao thông công cộng, bởi đây là không gian có tính chất phức tạp, yêu cầu theo tiêu chuẩn thiết kế thống nhất và có liên quan chặt chẽ tới việc thông gió tự nhiên cho công trình. Khi thiết kế, cần phải căn cứ vào quy hoạch tổng thể của khu nhà cũng như thiết kế chi tiết của từng tòa nhà, đảm bảo nguyên tắc thiết kế có hiệu quả sử dụng cao, hiệu quả năng lượng, tiện nghi, thoải mái, bảo đảm an toàn phòng cháy.



4. Mối quan hệ mật thiết

Trong việc thiết kế khu nhà ở cao tầng, vấn đề hướng chủ đạo không chỉ tác động trực tiếp đến việc bố trí quy hoạch tổng mặt bằng của khu nhà, mà còn có tính quyết định đối với giải pháp bố trí mặt bằng và hình dạng mặt bằng tòa nhà. Về hình dạng mặt bằng, nhà dạng bản hay đơn nguyên có đặc điểm diện tích mặt tường ngoài lớn, đáp ứng tốt yêu cầu chiếu sáng tự nhiên cho mỗi phòng ở, vì vậy việc quy hoạch khu nhà ở chỉ cần chú ý cho các mặt đứng chính tòa nhà quay về hướng Nam. Trong khi đó, nhà dạng tháp có cạnh dài và cạnh ngắn gần như tương đương nhau nên khó có thể đảm bảo mỗi căn hộ đều có một phòng hướng Nam, mà chỉ có thể cố gắng bố trí cửa sổ ở hai phía Đông và phía Tây.

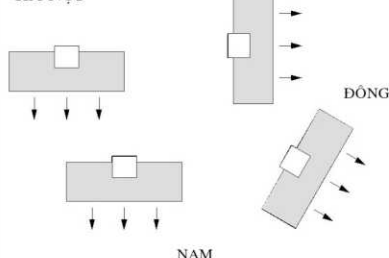
Về hướng nhà tốt của nhà ở thành phố Thượng Hải, hướng của các phòng ngủ, phòng khách và ban công chính phải được bố trí quay về hướng Nam, hoặc lệch góc nhỏ theo quy định để đón gió mát về mùa hè và tránh gió lạnh về mùa đông. Vào mùa đông lạnh, yêu cầu chống gió lạnh và lấy ánh sáng mặt trời rất quan trọng đối với nhà ở. Do đó, yêu cầu về khoảng thời gian chiếu nắng cho nhà ở đã được quy định thành tiêu chuẩn thiết kế chiếu nắng nhà ở của thành phố Thượng Hải. Hướng nhà và khoảng thời gian chiếu nắng đã ảnh hưởng đến các giải pháp thiết kế, đến hình dạng các căn hộ trên một tầng và kéo theo hình dạng mặt bằng nhà có dạng phía Bắc to - phẳng, phía Nam nhỏ - lõm để đảm bảo đón nhiều nhất ánh nắng. Ngoài ra, mặt bằng nhà phía Bắc thường được bố trí không gian phụ và không gian giao thông công cộng, nên lối giao thông thường được bố trí hướng Bắc và trên mặt đứng luôn nhận thấy rõ đặc điểm kiến trúc này (Hình 4).

Khi chọn hướng nhà cần nghiên cứu biểu đồ hoa gió trong khu vực để đưa ra các giải pháp tạo hình khối kiến trúc, nhằm khai thác năng lượng chuyển động của gió để làm mát bề mặt bên ngoài công trình, cũng như đưa không khí tự nhiên từ bên ngoài vào các không gian bên trong của tòa nhà. Về nguyên tắc, góc chiếu hướng gió nhỏ thì việc thông gió tự nhiên sẽ có lợi. Do đó, mặt chính của nhà cao tầng không nên bố trí vuông góc với hướng gió chủ đạo, mà nên nghiêng một góc 30 - 35 độ so với hướng gió chủ đạo để đón gió nhiều nhất (Hình 5-6).

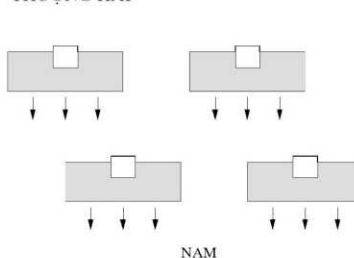
Hình 4. Hình dạng mặt bằng nhà ảnh hưởng bởi hướng gió Nam: Mặt phía Bắc phẳng - kín để tránh gió lạnh mùa đông, trong khi mặt phía Nam thông thoáng và nhô ra thụt vào để đón gió mát và tăng cường chiếu sáng tự nhiên



HÀ NỘI



THƯỢNG HẢI



Hình 5-6. Hướng nhà ở cao tầng tại Hà Nội và Thượng Hải



Hình 7. Hướng nhà thống nhất của khu nhà ở cao tầng, Phố Tây Thượng Hải, 2000



Hình 8. Khu nhà ở cao tầng Liên Dương, Phố Đông Thượng Hải, 2008



Hình 9. Khu nhà ở cao tầng Trung Khải, Phố Tây Thượng Hải



Hình 10. Nhà cao tầng và nhiều tầng tại Thượng Hải đều chọn hướng Nam

Như vậy, việc tổ chức mặt bằng nhà ở cao tầng Thượng Hải chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hướng chủ đạo, quyết định hình dạng mặt bằng nhà và các giải pháp chiếu sáng, thông gió tự nhiên cho từng tòa nhà. Căn cứ theo tiêu chuẩn thiết kế nhà ở cao tầng hiện nay của Thượng Hải, nhà ở cao tầng được phép nghiêng về phía Đông, Tây một góc không quá 35° so với hướng Nam, đồng thời tất cả các căn hộ phải đảm bảo thời gian chiếu nắng tối thiểu 2 giờ/ ngày. Việc tính toán khoảng thời gian chiếu nắng theo đúng tiêu chuẩn thiết kế là một nhiệm vụ quan trọng khi chọn hướng nhà, thông qua đó sẽ cung cấp cho kiến trúc sư những dữ liệu cần thiết để thiết kế mặt bằng điển hình, độ cao công trình và khoảng cách tối thiểu giữa các công trình trong một khu nhà ở (vấn đề quy hoạch), đảm bảo yêu cầu chiếu sáng, thông gió tự nhiên cho toàn bộ các căn hộ.

5. Kết luận

Nghiên cứu này tập trung phân tích những bài học kinh nghiệm của Thượng Hải trong việc bố trí hướng nhà và mối quan hệ mật thiết với tổ chức mặt bằng nhà ở cao tầng, trong đó giải pháp tổ chức không gian giao thông trên mặt bằng có mối quan hệ và ảnh hưởng lớn tới hướng nhà và hướng gió mát. Từ những bài học kinh nghiệm của Thượng Hải, nghiên cứu này đưa ra một vài kiến nghị dưới dạng nguyên tắc đối với việc tổ chức mặt bằng nhà ở cao tầng như sau:

- Kết hợp giữa quy hoạch tổng thể cả khu nhà ở với từng tòa nhà, đối với nhà dạng đơn nguyên hoặc dạng hành lang thì mặt bằng nên bố trí không gian giao thông công cộng về phía Bắc hoặc phía Tây, cố gắng không chiếm nhiều diện tích phía Nam và Đông Nam để dành không gian cho các căn hộ;

- Lối giao thông trung tâm cố gắng cho thông gió tự nhiên và lấy sáng nhiều nhất vào buồng thang bộ và sảnh thang máy. Đồng thời lưu ý tăng cường sự thoải mái cho không gian giao thông công cộng, tiết kiệm chi phí hoạt động, giảm thiểu tiêu thụ năng lượng;

- Hình thức tổ chức mặt bằng điển hình và cả không gian giao thông nên hợp nhóm chặt chẽ để đạt được tính kết hợp sử dụng. Trong nhà ở cao tầng, nên kết hợp sảnh thang bộ với sảnh chờ thang máy; kết hợp phòng chống cháy với lối đi để tiết kiệm các không gian giao thông; kết hợp các giếng kỹ thuật và ống

đổ rác vào một vị trí thống nhất;

- Số lượng các hộ gia đình trên một đơn nguyên nên bố trí nhiều, không nên ít, khuyến khích mỗi tầng có 4 căn hộ, trường hợp đặc biệt không quá 6 hộ. Đặc biệt, đối với thiết kế các căn hộ có quy mô vừa và nhỏ, có thể tăng hệ số diện tích sử dụng;

- Vì tăng số căn hộ và số tầng nhà sẽ kéo theo độ dài của hành lang giao thông tăng theo, cho nên mặt bằng dạng đơn nguyên điển hình nên có từ 3 - 4 căn hộ, dạng hành lang nên có không quá 6 hộ để sử dụng hiệu quả diện tích hành lang giao thông;

- Các cửa ra vào căn hộ bố trí hợp lý, bảo đảm tính riêng tư giữa các căn hộ, đặc biệt là mặt bằng gồm có nhiều căn hộ thì cửa ra vào không nên đối diện nhau. Trường hợp nhà ở cao cấp và điều kiện thực tế cho phép, nên tách riêng thang máy phục vụ và thang máy sử dụng cho các chủ hộ, nhằm bảo đảm tính riêng tư, an toàn và vệ sinh môi trường.

Những nghiên cứu về mối quan hệ giữa hướng nhà và tổ hợp mặt bằng nhà ở cao tầng, những quy định về hướng nhà và thời gian chiếu sáng nhà ở của Thượng Hải, cũng như một số kiến nghị trên đây có thể là những bài học kinh nghiệm tham khảo trong quá trình xây dựng và phát triển nhà ở cao tầng tại Hà Nội.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Xây dựng Trung Quốc (1999), *Tuyển tập tác phẩm thiết kế nhà ở xuất sắc Trung Quốc*, NXB Công nghiệp, Bắc Kinh.
2. Bộ Xây dựng (1991), *Tiêu chuẩn TCXD 29 1991: Chiếu sáng tự nhiên trong công trình dân dụng*, NXB Xây dựng, Hà Nội.
3. Habitat for Humanity tại Việt Nam (2011), *Tiêu chuẩn Nhà ở HFHV*. Dựa vào bản "HFHI Minimum Housing Quality Standards, Việt Nam: HFHV.
4. KaiYan (2004), "Quan điểm thiết kế mới cho nhà ở cao tầng và nhiều tầng", *Journal of Housing Science*.
5. Li Zhenyu, Sun JianJun (2009), "Characteristic of development and plan's type of the High-rise residential buildings in Shanghai", *Tạp chí Kiến trúc & Đô thị*.
6. Liu Jianmin (2007), "Research on the design of Shanghai high-rise residential buildings - Example of the William Apartments", *Tạp chí Kiến trúc & Đô thị*.
7. Ngô Lê Minh (2013), *Nghiên cứu hướng dẫn thiết kế nhà ở cao tầng tại các khu đô thị mới Hà Nội*, [Luận án Tiến sĩ], Đại học Đồng Tế, Thượng Hải.
8. Sun JianJun (2007), *The Analysis of plan's design elements of high-rise dwelling building in Shanghai*, [Luận văn Thạc sĩ], Đại học Đồng Tế, Thượng Hải.
9. Và các tài liệu thiết kế nhà ở của Viện Nghiên cứu thiết kế kiến trúc Đồng Tế, Thượng Hải, 2010-2013.