

Giải pháp kiến trúc nhà phố tại TP.HCM theo xu hướng kiến trúc bền vững

Sustainable solutions for street house in hochiminh city

Ngày nhận bài: 27/10/2014

Ngày sửa bài: 25/12/2014

Ngày chấp nhận đăng: 11/2/2015

TÓM TẮT:

Nội dung bài báo này tập trung vào việc giới thiệu một hệ thống các giải pháp kiến trúc bền vững cho nhà phố tại thành phố Hồ Chí Minh (Tp.HCM) dựa trên thực trạng, ưu nhược điểm và các vấn đề hiện hữu của nhà phố, được đúc kết từ quá trình tìm hiểu các mô hình kiến trúc bền vững trên thế giới và một số bài học từ nhà ở dân gian. Từ đó, xây dựng giải pháp bền vững cho nhà phố về quy hoạch, kiến trúc, kỹ thuật và các vấn đề về bảo tồn. Đặc biệt, nghiên cứu này cũng đã tìm hiểu tương quan về những giải pháp của kiến trúc hiện đại trên thế giới theo xu hướng kiến trúc bền vững với các yếu tố đã có từ lâu đời trong kinh nghiệm xây dựng nhà ở dân gian Việt Nam, để có những giải pháp thích hợp cho điều kiện tự nhiên, địa chất, thổ nhưỡng của Tp.HCM

Từ khóa: nhà phố, kiến trúc bền vững, thiết kế tiết kiệm năng lượng.

ABSTRACT

The content of this article focuses on the introduction of a system of sustainable architectural solutions for street houses in Ho Chi Minh City. Based on reality, the advantages and disadvantages of the existing problems of street house in HCMC are outlined. Existing issues of street house in HCMC are shown by making real surveys. Besides, sustainable architecture models in the world and on Vietnamese traditional housing are researched to draw the suitable lessons. Finally, sustainable solutions will be proposed to apply to street housing design for both new and renovated cases.

Keywords: street house, sustainable architecture, saving energy design.

TS. KTS. Lê Thị Hồng Na

Giảng viên, Khoa Kỹ Thuật Xây Dựng, Trường Đại Học Bách Khoa - Đại Học Quốc Gia Tp.HCM.

Email: na.bmktq@hcmut.edu.vn Điện thoại: 0903 185 923

KTS. Nguyễn Thành Trung

Học viên cao học, Trường Đại Học Kiến trúc Tp.HCM

Email: ktsnguyenthanhtrung@gmail.com

Điện thoại: 0908 028 589

Lê Thị Hồng Na,

Nguyễn Thành Trung

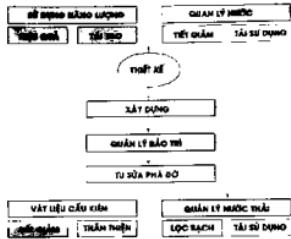
1. Đặt vấn đề và tình hình thực trạng nhà phố tại TP.HCM

Nhà phố là một loại hình nhà ở đơn lẻ dọc theo các con đường lớn và nhỏ, chiếm tỷ lệ hơn 70% trong các đô thị. Nhà phố được xây dựng do nhu cầu thương mại, buôn bán hoặc sản xuất nhà của người Việt. Gần đây, ngành xây dựng phát triển nhanh, nhưng việc xây dựng và cải tạo nhà phố không tuân theo quy hoạch chung, manh mún gây những tổn thất về vật chất, làm cho môi trường đô thị và các yếu tố khác về xã hội bị trở nên phức tạp. Điều đó đi ngược với tinh thần của thế giới - hướng đến một nền kiến trúc bền vững cho thế kỷ 21.

Vấn đề lớn nhất tại Tp.HCM là tình trạng xây dựng nhà phố thiếu sự đồng nhất, thậm chí là lạm dụng giữ môi trường sống của người dân chưa tốt. Tp.HCM đang bị coi là chìm dần do việc xâay nước dưới lòng đất và được bao động là tương lai sẽ bị ảnh hưởng của nước biển dâng do biến đổi khí hậu và triều cường. Mực nước ngầm ở nhiều trung tâm đã xuống quá sâu, bị nhiễm bẩn nặng. Giao thông và các ngành công nghiệp thái



Hình 1 Thực trạng và ưu nhược điểm nhà phố Tp.HCM



Hình 2 Se đồ tổng quan các vấn đề bền vững trong nhà ở

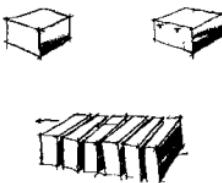
ra khí độc hại, gây tiếng ồn làm ảnh hưởng sức khỏe người dân. Đa dạng sinh học giảm thiểu, công viên, cây xanh thiêng lai đơn điệu, không thể đảm đương chức năng làm lá phổi xanh cho thành phố. Tinh binh quan đầu người, diện tích cây xanh mới đạt 1,3m²/nên người dân khó tìm được nơi nghỉ ngơi, phục hồi sức lao động. Vấn đề cần giải quyết trước mắt là vấn đề môi trường. Đó cũng là mục tiêu mà nhà thiết kế nhà phố bền vững cần khắc phục.

Tại nhà phố, giá chủ có quyền sử dụng tron lô đất theo chiều ngang và chiều cao. Tính riêng về đất đắp bùn và không chung đụng lối vào, cầu thang, hành lang và hệ thống kỹ thuật. Có thể vận dụng các công nghệ xây dựng từ thời sơ, truyền thống đến hiện đại để xây dựng nhà phố. Giá chủ có thể tự xây nhà hay huy động tối đa tiềm năng của các thành phần cùng tham gia mà không cần đến các nhà đầu tư có vốn lớn [1].

Mặt khác, những điểm hạn chế của nhà phố ngày càng rõ ràng như sự khác biệt về kích thước nhà (theo các chiều rộng, sâu và cao) tạo cảnh quan lõi xôn xao và thiếu thống nhất trong quy hoạch (hình 1). Tình trạng lấn chiếm vỉ hè làm nới buôn bán, ô nhiễm đường phố, tắc nghẽn giao thông lại nảy sinh vấn đề ngập nước khi mưa lớn. Hơn nữa, nhà có mật độ xây dựng quá cao được phát triển trên nền khó kiểm soát [3]. Họ tăng thế (đường dây, đường ống) khép kín kinh và rất tốn kém. Nếu như mỗi ngôi nhà đều có biện pháp giảm thiểu tác động lên môi trường xung quanh thì có thể khắc phục được tình hình chung. Đó cũng là mục tiêu của kiến trúc bền vững và phát triển bền vững (hình 2).

2. Giải pháp quy hoạch tổng thể bền vững

Trong quy hoạch tổng thể khu nhà phố, cần lưu ý rằng việc đề xuất thiết kế phải tôn trọng và tăng cường sự liên kết trong tự nhiên. Các bước thiết kế phải dựa trên sự hiểu biết, đáp ứng và bảo đảm được sự sinh tồn, phát triển của hệ sinh thái khu đất trước khi chúng ta có thể áp đặt bất cứ cấu trúc nhân tạo nào lên nó. Ngay từ việc thiết kế đã phải giải quyết các tác động vật lý lên khu đất nhằm tránh để dọa tính đa dạng



Hình 3 Ví dụ về giải pháp tạo nhúp điệu trong khu ở

các hệ thống vật và động vật, ô nhiễm nguồn nước, đất và chất lượng không khí, tiếng ồn [2].

Tại Tp.HCM, có nhiều nhà phố cổ cần sửa quan tâm của toàn xã hội vì những lợi ích kinh tế, du lịch, văn hóa là rất lớn. Cụ thể như một số biệt thự Pháp còn sót lại ở quận 3 hay khu phố cổ người Hoa ở Quận 5. Việc bảo tồn cần được đẩy nhanh. Việc nhận diện chiều sâu văn hóa và dung nó để kết nối tinh thần sẽ thúc đẩy các giá trị kinh tế, vật chất.

Cần bố cục hài hòa hệ thống không gian cảnh quan chung, kể cả với các khu phố nhỏ, nhằm tạo một vẻ đẹp đồng nhất cho khu phố, đường phố và Tp.HCM. Chiều cao và diện tích trước nhà cần lưu ý để không quá chênh lệch với kích thước, tuy nhiên cũng không nên hoài niệm giống hệt nhau, cần phải có sự phối hợp khối, chuyển đổi linh hoạt (hình 3). Có ba cách bố cục cơ bản là dạng đơn giản, dạng ô phổ và dạng tuyến dài. Trong đó, có thể kết hợp không gian phục vụ công cộng hay chung cư, hoặc biệt thự ở dạng ô phổ và nền xen kẽ hệ thống cây xanh hay các công trình khác ở dạng tuyến dài. Các không gian trong nhà phố phải được bố trí hợp lý giữa các không gian sinh lời, buôn bán hoặc cho thuê với không gian sinh hoạt gia đình, không gian giao tiếp hướng nội và hướng ngoại. Phong cách mảng đứng cần có quy định chung (màu sắc, trang trí, vật liệu hoàn thiện) cho các khu phố. Lựa chọn hình khối cơ bản cũng là một giải đoạn hết sức quan trọng [2] vì nó ảnh hưởng đến 90% hiệu quả của thiết kế khu đô thị.

3. Giải pháp tổ chức không gian trên mặt bằng

Việc để trồng tầng trệt là một giải pháp nhằm thích nghi với sự biến đổi khí hậu, đặc biệt là đối với khu vực có địa hình thấp. Điều này giúp tăng mật độ cây xanh, tăng liên kết sinh thái giữa các lô đất kết nối đã thi công, tăng sự thẩm thấu của nước vào trong lòng đất, tạo điều kiện giữ hơi từ nhiên đi vào các nhà. Từ đó, có thể giảm được tình trạng nhà này che lấp vùng gió của nhà khác, giảm tác động cơ học, xây dựng lên bề mặt khu đất. Các phòng ngủ nên đặt ở các tầng giữa với cửa sổ cần thông



Một ví dụ về tổ chức hình khối đồng nhất và không gian xanh xen lẫn theo motip chung

thoáng tối đa và giữ tầm nhìn đẹp ra sân vườn. Đối với các hướng bắt lõi như hướng Tây, một bài học quý báu từ kiến trúc truyền thống là việc trồng cây xanh để cải thiện vị khí hàn và tản nhiệt khả năng cách nhiệt, lọc bụi của cây.

Giải pháp tổ chức không gian phủ cũng cần được quan tâm. Phòng bếp cần tránh bố trí hướng Đông và Tây để tránh bị ánh nắng chiếu xiên gây chói mắt. Phòng ăn nên được kết hợp với bếp và quay về phía nhiều ánh sáng hoặc có thể tiếp cận với giếng trời. Phòng giặt cần ưu tiên nhận nắng nhiều, có thể là khu vực chắn nắng hướng Tây cho các không gian kinh và, nền được kết hợp sơn phẳng trên tầng thượng. Phòng vệ sinh có thể đặt ở những vị trí bất lợi hơn, nên kết hợp với giếng trời để được thông thoáng và lấy sáng tự nhiên. Sân vườn sẽ đóng vai trò không gian đêm nên có thể thích nghi với mọi hướng.

Giếng trời trong nhà phố đóng vai trò nhằm tăng cường chiếu sáng và thông gió tự nhiên theo phương ngang và phương đứng. Vì các phòng ngủ cần được ưu tiên tiếp cận trực tiếp với tự nhiên nên phòng vệ sinh, bếp, kho có thể được bố trí cạnh giếng trời. Vì vậy và số lượng giếng trời tùy thuộc vào chiều dài nhà sao cho đảm bảo các không gian đều được tiếp cận với tự nhiên. Có thể mở cửa lấy sáng từ da ra giếng trời, vì đây là nguồn sáng gián tiếp, không mang nhiệt hay bụi xà mettrit (BXMTR). Sự kết hợp giữa giếng trời, sân trước và sân sau sẽ khuyến khích sự thông thoáng đó cho nhau.

4. Giải pháp vỏ bao che

Đối với nhà phố có hướng thuận lợi (Nam, Đông Nam) nên sử dụng các mảng rộng, mở các khe để dẫn gió vào nhà. Các biện pháp chống nóng nên sử dụng là lam hoặc ô vắng có độ vươn vừa phải nhưng có thể che chắn cho các không gian phía dưới. Đối với nhà hướng Tây, diện tích mảng đặc trên mặt đứng cần được bố trí vượt trội hơn mảng rộng và nên trồng thêm cây xanh. Cần vận dụng các bài học từ kiến trúc dân gian như tổ chức hiên nhà rộng và mái hiên vươn xà tao nên không gian đậm đà cách nhiệt và đổi lưu gió giải nhiệt. Đối với nhà phố có hướng không thuận lợi (Đông, Tây), cần chú ý to



Giải pháp lấy sáng hướng Bắc, kết hợp giếng trời & lam ngang

Hình 6 Giải pháp thiết kế mái

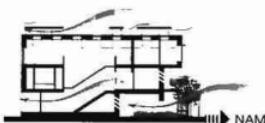


Giải pháp lấy sáng hướng Nam, mái đan bê tông hai lớp



Giải pháp thông gió hướng Bắc, chống chấn tretr & lam lớn đón gió

Hình 7 Giải pháp tổ chức thông gió



Giải pháp thông gió hướng Nam, tạo hiên như nhà ở dân gian



Hình 8 Tao mảng xanh trên các phương khác nhau



chức che nắng, cách nhiệt và tăng cường thông gió, sử dụng cây xanh, mặt nước để cải tạo vỉ khí hâu. Có sự kết hợp các khối cao thấp khác nhau, không gian đệm (ban công hay lôgia) và hẻm chnang để tạo sụ che chắn hiệu quả.

Giải pháp cách nhiệt cho tường là sử dụng cấu trúc vật liệu 2 lớp, có sự kết hợp giữa các bộ phận tường, cửa và kết cấu che nắng để tạo không gian đệm lọc không khí giữa trong và

ngoài nhà. Tường hoa hay tường lô cũng có pha lọc không khí và ánh sáng vào không gian nội thất, vừa đảm bảo thông gió, hình thành không gian riêng tư và tạo tầm sinh lý thoát mái. Tường cách nhiệt có thể bằng kết cấu có nhiệt trao, cấu tạo thành nhiều lớp, có hे� số dân nhiệt và hे� số hấp thụ nhiệt nhỏ. Với những không gian cần tăng cường chiếu sáng thì nên sử dụng vật liệu xuyên sáng, ví dụ tường thủy

tinh là vật liệu tái chế được và có thể cho ánh sáng xuyên qua tối đa mà vẫn bảo đảm tính riêng tư.

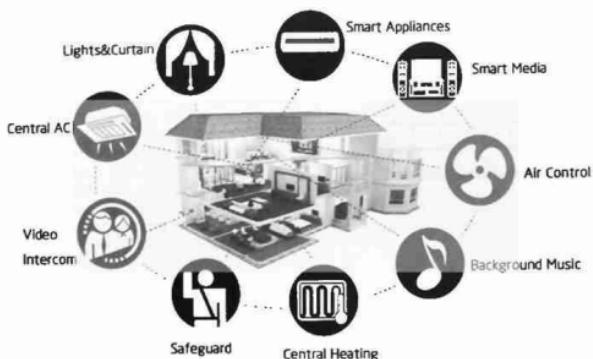
Hình dáng và cấu tạo mái nhà cần được lựa chọn hợp lý. Mái 2 lớp, như hình 6 và hình 7, có không khí đệm lưu thông ở giữa giúp thông gió và tạo bộ đệm nhiệt là những giải pháp điển hình. Mái phủ xanh bằng lớp thực vật móng nhú có hoa kết hợp vườn trên mái có tác dụng chống nóng, tạo cảnh quan môi trường và tạo không gian nghỉ ngơi vỉ đệm, và giảm bớt lượng nước thoát cần xử lý cho đô thị.Thêm vào đó, cần tổ chức thoát khí nóng cho tầng mái bằng cửa ở chân mái hoặc nóc mái, cửa đầu hùi, chụp nóc mái kết hợp cửa trán, bảy nhiệt tận dụng nhiệt áp và áp lực khí động. Những giải pháp khác là bố trí bể chứa nước trên mái sợi hợp phun lớp nước thường xuyên hay trai sỏi trên mái nhằm tăng tiết diện bể mát và có lớp không khí nên giảm được nhiệt truyền xuống. Cố thể bố trí pin năng lượng mặt trời trên mái để vừa che nắng vừa sản xuất ra điện cho ngôi nhà.

Việc bố trí hình dạng và diện tích cửa phải giúp tăng thông thoáng tối đa. Cửa sổ có dạng hình chữ nhật nằm ngang sẽ thông gió tốt hơn hình chữ nhật đứng và cửa càng rộng thì thông gió trong nhà càng tốt [4]. Để đảm bảo 70% diện tích sàn có luồng gió thoả qua thì chiều rộng của phải lớn hơn 1/2 chiều rộng phòng, tỷ lệ hợp lý giữa chiều cao cửa và chiều cao phòng khoảng 0,4 và diện tích mở cửa phải lớn hơn hoặc bằng 20% diện tích bể mát đón gió và thoát gió nếu bể mát vuông góc hướng gió tối, trường hợp bể mát song song với hướng gió thì lượng mở cửa tối thiểu trên mặt đứng phải đạt 40% tổng diện tích mặt đứng [3]. Cửa kính 2 lớp nên được bố trí trên mặt đứng ở hướng nắng nóng cần cách nhiệt. Ở hướng đón gió mát, cửa nên đặt thấp và chạy dài gần hết chiều rộng phòng.

Các kết cấu sinh thái cần được xây dựng bằng các trục cảnh quan cây xanh theo chiều ngang và đứng. Các bồn cây theo phương ngang, các không gian trồng cây xanh đặt cấp hoặc tuồng xanh thẳng đứng từ t人民服务 đến mái nhà ngoài việc tăng cường sinh khối, ánh sáng ban ngày, thông gió tự nhiên còn tạo ra không gian phòng phủ và thảm mịt (hình 8). Hàng rào của ngôi nhà nên được thiết kế sao cho có thể dẫn gió vào nhà. Hàng rào rộng và thấp hoặc đang lan sẽ có đối lưu gió tốt hơn. Hàng rào cây xanh là giải pháp đơn giản và bền vững, vừa tạo được cảnh quan cây xanh, vừa lọc không khí ô nhiễm mà vẫn giữ tính riêng tư cần thiết và dễ dàng thay đổi.

5. Quản lý sử dụng nước hiệu quả, tái sử dụng nước mưa

Quản lý nước sinh hoạt hiệu quả sẽ tránh lãng phí, thất thoát, ổn định được vấn đề khung hoàng rõ rà nước sạch hiện nay. Điều cần làm trước tiên là phải tiết kiệm lượng nước sạch đang có được khi mà 1/3 số nước sạch đang bị lãng phí,



Hình 9 Công nghệ nhà thông minh. (Nguồn: internet)

tiếp sau đó là các giải pháp bể chứa lưu trữ, bể lọc, hinh thức thu gom nước và sau cùng là lọc nước thải. Những thiết bị và cách thức sử dụng nước trong nhà vệ sinh, bếp, sân vườn cần được cân nhắc lựa chọn để tiết kiệm nước tối đa. Tuy nhiên, nhận thức, thói quen và thái độ của người dân cũng góp phần rất quan trọng trong việc sử dụng nước hiệu quả.

Vie quản lý và sử dụng nước mưa hợp lý có thể làm giảm tác động của các dòng thủy văn lên các khu vực và kết hợp chế độ vòi rồng chảy nước tự nhiên chất nhát nhất thế, dẫn đến giảm hiện tượng ngập úng trong mưa mưa (vấn đề cấp bách của Tp.HCM hiện nay). Quản lý nước mưa cần dựa trên nguyên tắc: giảm tối đa kết nối trực tiếp với ống thoát nước đô thị và diện tích không thẩm. Diện tích đất tự nhiên, lớp phủ bề mặt có khả năng tự thẩm hay giữ nước cần được được mở rộng tối đa tại các khoảng sân và mái (cây xanh, thảm cỏ, gạch rỗng, gạch tuğm, mái xanh...). Có thể tái sử dụng nước mưa bằng cách thu gom chay yếu từ mái hoặc tường, sau thời gian lâm sàng, được đưa vào bể chứa đặt ở mái hoặc hầm để lọc và đưa vào sử dụng trong hệ thống chung trong nhà.

6. Sử dụng năng lượng hiệu quả và công nghệ nhà ở thông minh

Tp.HCM là khu vực có lượng BXMT dồi dào nhưng chưa được chú trọng khai thác. Hiện nay, pin năng lượng mặt trời ít được sử dụng ở nhà phố vì giá thành ban đầu còn cao và sự chưa thuyết phục về kinh tế kỹ thuật và độ bền. Muốn áp dụng và phát triển kỹ thuật này rộng rãi, cần thiết có chính sách hỗ trợ từ phía chính phủ. Các giải pháp khác có thể áp dụng dễ dàng hơn đó là việc lựa chọn thiết bị tiết kiệm năng lượng. Đèn LED và đèn compact được khuyến khích sử dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thị Hồng Na, Jin Ho Park, Min Jung Cho (2013), Lessons from Vietnamese urban street houses for contemporary high rise housing, Open House International Journal, Vol 38 No 2, pp. 31-46.

2. Phan Thị Phương Điện (2012), Tổ chức không gian kiến trúc nhà ở hiện đại tại Tp HCM theo hướng cân bằng sinh thái, Luận văn cao học, DH Kiến Trúc Tp.HCM.

3. Phạm Thúy Hiền (2011), Nghiên cứu ứng dụng kiến trúc xanh cho nhà ở Việt Nam, Bộ Khoa học và Công nghệ.

4. Phạm Đức Nguyên (2013), Phát triển kiến trúc bền vững, kiến trúc xanh ở Việt Nam, NXB Tri Thức, Hà Nội.

Công nghệ nhà thông minh cần được xem xét áp dụng vì có nhiều ưu điểm vượt trội về tiết kiệm năng lượng, tiện nghi, bảo mật, tiết kiệm thời gian và bảo vệ sức khỏe (hình 9). Theo thống kê, điện chiếu sáng giờ dùng chiếm 12-15% trên tổng chi phí hàng tháng của gia đình. Có đến 20% lượng điện được sử dụng cho chiếu sáng nhưng 50% là lãng phí vì dùng không hiệu quả do bất cẩn hoặc do không có ý thức tiết kiệm. Ngoài ra, khi điều chỉnh giảm lượng sáng của đèn xuống 25% thì hầu như mắt người không phân biệt được nhưng lại giảm được 20% tiêu thụ điện và tăng gấp bốn lần tuổi thọ của bóng đèn. Trong trường hợp này, hệ thống thông minh (nếu có) sẽ tự động đánh giá nhu cầu và tư điều chỉnh theo con người.

7. Kết luận

Điểm đặc biệt của nhà phố là thiết kế linh hoạt một cách hợp lý của nó, điểm này không tồn tại trong ngôi nhà hiện đại [1]. Các giá trị của nhà ở bản địa như loại hình nhà phố ở các đô thị phải được xem xét và áp dụng trong thiết kế nhà ở Việt Nam trong tương lai. Hệ thống các giải pháp thiết kế kiến trúc bền vững cho nhà phố tại Tp.HCM đã được bàn luận ở trên.

Để xây dựng mô hình nhà phố bền vững, cần đi sâu vào nghiên cứu văn hóa, xã hội, phong cách sống của người dân Tp.HCM. Ngoài ra, sự tham gia của cộng đồng dân cư trong quá trình quy hoạch, thiết kế, xây dựng và vận hành sử dụng nhà phố cần phải được đề cao. Nhận thức đúng về bảo vệ môi trường, hướng đến lối sống bền vững trong người dân chỉ có thể đạt được khi có sự đồng thuận và phối hợp thực hiện của tất cả các thành phần liên quan, từ cơ quan quản lý, nhà cung cấp dịch vụ, nhà thiết kế đến từng người dân trong đô thị.