

GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN CÂY XANH CHO NHÀ Ở CHUNG CƯ CAO TẦNG TẠI HÀ NỘI

Lê Thị Mai Hương¹

Tóm tắt: Hiện nay có rất nhiều nhà chung cư cao tầng được xây dựng bởi đó như là một giải pháp khả dĩ để đối phó với tình trạng thiếu đất xây dựng trong các đô thị lớn. Các Kiến trúc sư thường chú trọng vào khâu thiết kế kiến trúc mà ít chú ý đến không gian cây xanh. Cây xanh trong nhà ở chung cư cao tầng chưa được quan tâm đúng mức, chưa có sự kết hợp hài hòa giữa các cây xanh với nhau và cây xanh với công trình, tổ chức cây xanh trong căn hộ trên mặt đứng tổng thể diễn ra không đồng đều, nhất quán làm ảnh hưởng đến kiến trúc mặt đứng công trình và mỹ quan đô thị.

Với thực trạng đó, tác giả đã bắt tay vào nghiên cứu đề xuất các giải pháp “Tổ chức không gian cây xanh cho nhà ở chung cư cao tầng”. Mục đích tạo ra những không gian thoáng mát giúp cho người sử dụng bên trong công trình thoải mái, giảm stress, tăng năng suất hiệu quả làm việc và tạo ra được một cảnh quan cho thành phố xanh giúp cải thiện vi khí hậu trong thành phố vào những thời điểm bất lợi.

Từ khóa: Cây xanh tiểu cảnh, kiến trúc xanh, vườn đứng, kiến trúc xanh cho nhà cao tầng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ CƠ SỞ NGHIÊN CỨU

1.1. Đặt vấn đề

Những năm gần đây quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa làm cho quỹ đất ở các đô thị lớn, trong đó có thành phố Hà Nội, bị thu hẹp nhanh chóng dẫn đến việc xây dựng các công trình cao tầng như là một giải pháp khả dĩ để đối phó với tình trạng thiếu đất xây dựng. Những tòa nhà bê tông thô đặc khiến cho người sử dụng có cảm giác căng thẳng khi làm việc hoặc là lớp vỏ công trình là những mảng kính được bao phủ xung quanh cùng với điều kiện tự nhiên nóng ẩm như nói trên khiến cho vi khí hậu bên trong công trình trở nên nghiêm trọng hơn. Giải pháp đối phó thường là sử dụng các loại máy móc để hấp thu hoặc phát nhiệt điều tiết vi khí hậu, làm tiêu tốn rất nhiều năng lượng. Giá trị OTTV (W/m²) – lượng nhiệt bức xạ mặt trời trung bình truyền qua 1 m² kết cấu bao che vào nhà - càng lớn, công suất của Hệ thống điều hòa không khí càng cao, càng phải tiêu thụ nhiều năng lượng. Năng lượng tiêu thụ cho hệ thống

ĐHKK trong nhà văn phòng thường chiếm khoảng 40% tổng năng lượng tiêu thụ toàn tòa nhà (Phạm Đức Nguyên, 2019). Tại một số nước trên thế giới hiện nay, họ cũng đã và đang áp dụng phát triển đưa không gian cây xanh lên các công trình nhà ở chung cư cao tầng nhằm góp phần tăng lượng cây xanh đô thị, đáp ứng được mật độ cây xanh trong công trình và góp phần cải thiện tâm lý con người tại các khu vực trung tâm đô thị là nơi có mật độ xây dựng cao. Bài báo này làm rõ vai trò của cây xanh và khắc phục những điểm yếu trong việc tổ chức không gian cây xanh trong nhà ở chung cư cao tầng để hình thành một số giải pháp hữu ích, góp phần cải thiện môi trường, giảm bức xạ mặt trời và tiết kiệm năng lượng.

1.2. Cơ sở nghiên cứu

1.2.1 Phương pháp tiếp cận

Phân tích hiện trạng, từ đó, làm rõ thêm hiện trạng cây xanh trong các nhà cao tầng, đánh giá thông qua so sánh với tiêu chuẩn chung, rút ra một số bài học kinh nghiệm và đề xuất giải pháp.

¹ Bộ môn Đồ họa kỹ thuật - Khoa Cơ khí – Trường ĐHTL

1.2.2. Phạm vi nghiên cứu

Bài báo tập trung nghiên cứu vào việc phân tích việc sử dụng cây xanh trong nhà ở chung cư cao tầng tại thành phố Hà Nội

1.2.3. Mục tiêu nghiên cứu

- Nghiên cứu và đề xuất các không gian xanh trong các công trình chung cư cao tầng.

- Nghiên cứu nhằm thúc đẩy vi khí hậu thích hợp cho không gian sống và góp phần tiết kiệm năng lượng cho công trình.

2. VAI TRÒ CỦA CÂY XANH ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

Cây xanh là một bộ phận cấu thành không thể thiếu được trong đô thị. Cây xanh đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực kiến trúc công trình đặc biệt là ở một nước có khí hậu nhiệt đới ẩm như Việt Nam. Ngày nay, khi quá trình đô thị hóa ngày càng mạnh mẽ, mật độ xây dựng ngày càng cao, vai trò của cây xanh ngày càng phải được chú ý trong quá trình lập quy hoạch một đô thị, trong quá trình thiết kế kiến trúc một công trình cụ thể. Cây xanh khi được sử dụng trong các khu xây dựng (khu nhà ở, khu nhà làm việc hoặc các công trình công cộng, khu công nghiệp...) sẽ cải thiện đáng kể cảnh quan môi trường trong các khu đó. Cây xanh có tác dụng

tích cực cải tạo môi trường, như khả năng làm giảm yếu bức xạ mặt trời chiếu trực tiếp, giảm nhiệt độ không khí và nhiệt độ các bề mặt, hút bớt khói bụi, các chất độc hại cũng như tiếng ồn, tăng cường độ ẩm không khí, cải thiện chế độ gió... trong các khu xây dựng. Cây xanh là đặc trưng bản sắc gắn liền với văn hóa địa phương và dấu ấn vùng miền của từng khu vực. Bất kỳ đâu có cây xanh, ở đó có hệ sinh thái đa dạng, hấp dẫn. Không chỉ con người, mà bao gồm cả tự nhiên - hệ thực vật, cây xanh là điều gây dựng nên sự sống. Lợi ích của cây xanh trong hệ sinh thái không hề nhỏ, đặc biệt đối với môi trường đô thị. (KupasswamyLyengar, 2015).

Cây xanh đóng một vai trò quan trọng trong môi trường sống của chúng ta:

- Cây xanh có thể cản bớt tiếng ồn (Hình 1)
- Cây xanh hạn chế mức độ nhiễm độc không khí, lọc bụi và các chất độc hại.
- Cây xanh còn là một phần trong tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan. Cây xanh sử dụng trong việc trang trí cho cảnh quan rất đa dạng từ mảng rừng, khóm cây, thảm hoa,... tất cả đều mang những giá trị về thẩm mỹ cao, có ảnh hưởng đến sự cảm nhận của con người về cảnh quan thiên nhiên. (Ngô Viết Hùng, Nguyễn Hữu Dũng, 2011). (Hình 2)



Hình 1. Cây xanh giảm tiếng ồn, khói bụi



Hình 2. Cây xanh trong tổ chức mặt đứng

3. THỰC TRẠNG TỔ CHỨC KHÔNG GIAN CÂY XANH TRONG NHÀ Ở CAO TẦNG TẠI HÀ NỘI

3.1. Thực trạng tổ chức không gian cây xanh trong nhà ở chung cư cao tầng tại Hà Nội

Ta có thể thấy màu xanh của không gian cây xanh trong nhà ở chung cư cao tầng rất thưa thớt, những mảng màu chủ yếu chúng ta có thể nhìn thấy là màu xám của bê tông, hàng rào thép, màu đỏ của mái tôn, màu đen của đường

phố... Bên cạnh đó là việc đại đa số các chủ đầu tư của các dự án nhà ở cao tầng trên địa bàn thành phố Hà Nội đều đặt nặng bài toán kinh tế trong đầu tư xây dựng công trình. Để làm sao người đầu tư có thể thu được lợi nhuận tối đa nhất từ trong việc kinh doanh dịch vụ, không gian ở trong nhà ở chung cư cao tầng được xây dựng trên một khu đất nhất định. Vì những lợi ích kinh tế này mà lâu nay các vấn đề về tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và tổ chức không gian cây xanh trong nhà ở cao tầng trở thành những vấn đề bị xem nhẹ. Nhiều công trình không có khoảng lùi hoặc khoảng lùi không đáng kể làm cho không gian xung quanh thêm chật chội, thiếu tầm nhìn cho người quan sát. Cây xanh trồng trong nhà ở chung cư cao tầng chưa được quan tâm đúng mức, chưa có sự kết hợp hài hòa giữa các cây xanh với nhau và cây xanh với công trình. Hiện nay, cây xanh chủ yếu được trồng ở mặt tiền của công trình, bao gồm cây xanh trong diện tích sử dụng các công trình kết hợp phần hành lang vỉa hè đô thị. (Hình 3)

Do hình thức tổ chức mặt bằng của các căn



Hình 3. Tỉ lệ cây xanh ở Hà Nội $\sim 2m^2/1$ người

3.2. Những tồn tại về tổ chức không gian cây xanh trong nhà ở chung cư cao tầng tại Hà Nội

3.2.1. Thiếu diện tích cây xanh cảnh quan

Tại một số công trình có diện tích xây dựng lớn, diện tích cây xanh tại đây chỉ vón vện một vài bồn cây ở phía trước công trình. Do để hạn chế làm ảnh hưởng đến tầm nhìn và tổng thể

hộ chung cư đa phần chỉ có 1 hoặc 2 mặt giáp với môi trường và ánh sáng tự nhiên bên ngoài căn hộ, nên khả năng sử dụng ánh sáng tự nhiên và thông gió trong căn hộ bị hạn chế. Việc này kéo theo hệ lụy trong việc tổ chức cây xanh trong căn hộ cũng bị hạn chế theo. Tuy không gian lô gia được coi là không gian lý tưởng trong bố trí cây xanh trong căn hộ nhưng một số lô gia không trồng được cây xanh do diện đứng quay về hướng Tây và Tây Nam chịu nhiều tác động của mặt trời cùng với sự bức xạ nhiệt của bê tông khiến cho cây xanh tại các không gian này không phát triển tốt. Một số lô gia sử dụng lan can bằng kính khiến cho việc lưu thông không khí tại khu vực phía dưới của lô gia (khu vực bố trí cây xanh) kém.

Những lí do trên chính là những rào cản trong việc tổ chức không gian cây xanh trong căn hộ chung cư cao tầng. Cũng chính những lí do này khiến cho việc bố trí, tổ chức cây xanh trong lô gia căn hộ trong mặt đứng tổng thể diễn ra không đồng đều, nhất quán làm ảnh hưởng đến kiến trúc mặt đứng công trình và mỹ quan đô thị. (Hình 4).



Hình 4. Tỉ lệ cây xanh thấp so với mật độ xây dựng

công trình nên các bồn cây này chủ yếu chú trọng các loại cây thấp hoặc một số cây lá bẹ như cau, dừa cảnh, cọ cảnh... Thay cho việc tổ chức cây xanh tốn kém về chi phí và bảo dưỡng thì sân vườn tại đây đa phần đều bỏ trống và được phân chia bởi đường giao thông xung quanh công trình và các mảng bê tông. Dù có hay không có diện tích đất phụ trợ xung quanh

trong công trình nhà ở chung cư cao tầng đang là một thực trạng hiện hữu và đáng báo động trong việc thích ứng và đảm bảo môi trường sống của người dân trong các tòa nhà này. (Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà, Nguyễn Văn Muôn, 2014)

3.2.2. Thiếu ánh sáng tự nhiên cho cây xanh do mật độ xây dựng nhà ở quá dày

Việc mật độ xây dựng nhà ở chung cư cao tầng tại Hà Nội đang ở mức cao cùng với đó là tốc độ xây dựng một cách chóng mặt trong những năm gần đây. Việc xây dựng các nhà ở chung cư cao tầng sát nhau không đáp ứng đủ các yêu cầu về khoảng cách, khoảng lùi đã khiến cho khả năng chiếu sáng và thông gió trong các căn hộ bị hạn chế và giảm thiểu khá nhiều. Điều này không chỉ tác động đến con người trong công trình mà còn làm ảnh hưởng đến sự phát triển tự nhiên của cây xanh trong không gian nhà ở chung cư cao tầng.

3.2.3. Chưa có giải pháp tổ chức cây xanh tại không gian các căn hộ diện đứng hướng Tây

Cây xanh trong căn hộ luôn dành được sự quan tâm của nhiều người dân trong nhà ở chung cư cao tầng. Nhưng tại một số căn hộ có diện đứng mặt ngoài hướng tây thì sự quan tâm này gần như bị hạn chế. Sự hạn chế ở đây không phải là do việc người dân không muốn sử dụng cây xanh trong căn hộ của mình. Mà sự hạn chế ở đây là người dân không biết duy trì sự phát triển cây xanh ở các không gian lô gia hướng Tây như nào là tốt nhất. Bởi vì đơn thuần họ sử dụng trong các không gian lô gia ấy chính là lớp màng ngăn nhiệt, bức xạ mặt trời, bụi bẩn tác động đến cuộc sống phía trong căn hộ của họ.

3.2.4. Chưa tận dụng được không gian mái trong tổ chức không gian cây xanh

Ngày từ thừa sơ khai khi phát triển các không gian ở luôn đi kèm với việc bố trí cây xanh. Khi hình thức nhà ở phát triển sang các dạng nhà ở biệt thự, liền kề, song lập với diện tích đất bị thu hẹp, việc phát triển cây xanh được đưa lên trên mái của các công trình này. Cây xanh được

trồng tại đây một phần là các cây xanh cung cấp thực phẩm cho cuộc sống con người, một phần còn lại của chúng là những cây xanh đem lại giá trị tâm sinh lý, giải khát nỗi nhớ thiên nhiên của con người. Đây cũng được coi là một trong những vật liệu chống nóng cho tầng mái của công trình. Tại các nhà ở thấp tầng việc sử dụng cây xanh tại các không gian mái đang làm rất tốt nhưng tại các nhà ở cao tầng hiện nay thì sự phát triển ấy chưa được ứng dụng một cách rộng rãi. Đa phần các không gian mái trong nhà ở chung cư cao tầng đều là không gian chung nên đều không nhận được nhiều sự quan tâm về tổ chức không gian cây xanh tại các khu vực này.

4. KINH NGHIỆM TỔ CHỨC CÂY XANH NHÀ CHUNG CƯ TRÊN THẾ GIỚI

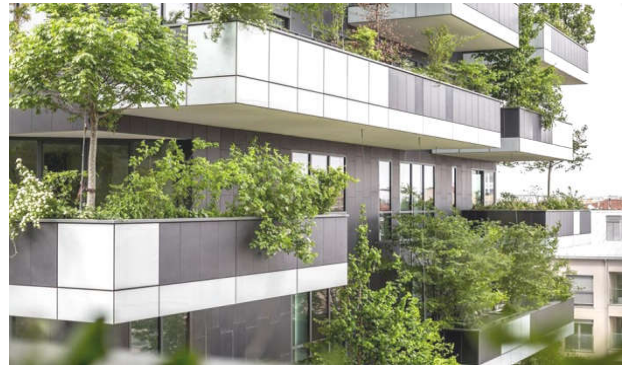
4.1. Chung cư xanh Bosco Verticale (Italy)

Dự án chung cư xanh cao tầng Bosco Verticale được xây dựng tại một thành phố đẹp và thơ mộng ở Milan (Ý) do công ty kiến trúc Stefano Boeri Architetti thiết kế hình thành một khu rừng thẳng đứng đầu tiên trên thế giới với 730 cây xanh, 5.000 cây bụi, 11.000 dây leo và cây cỏ phủ khắp 27 tầng. Sự kết hợp của các cây to và nhỏ được trồng ở ban công trên bốn mặt của các tòa nhà, bao gồm 800 cây xanh và 1.400 thực vật nhỏ trang trí cho các căn hộ tại đây (Hình 5,6). Nhóm thiết kế cho hay cây cối sẽ có chức năng hấp thụ bụi trong không khí giúp giảm ô nhiễm môi trường và chắn bức xạ mặt trời, điều hòa vi khí hậu trong căn hộ bên trong. Ở đây các Kiến trúc sư đã tranh thủ các diện tích ban công để đưa cây xanh lên mặt đứng công trình, vừa làm tốt nhiệm vụ kiến trúc, vừa được người dân chăm sóc hàng ngày. Hai tòa nhà có chiều cao lần lượt là 80m và 110m. (Romullo Baratto, 2016)

Đúc rút kinh nghiệm: Sự kết hợp của các cây to và nhỏ được trồng ở ban công trên bốn mặt của các tòa nhà, trang trí cho các căn hộ tại đây. Cây cối sẽ có chức năng hấp thụ bụi trong không khí giúp giảm ô nhiễm môi trường. Các loại cây đa dạng ở khắp các ban công của mỗi

căn hộ tạo môi trường sống như những khu vườn mặt đất tạo ra khí oxy và tạo bóng mát che

chắn cho con người ở đây khỏi ánh sáng mặt trời khắc nghiệt của thời tiết.



Hình 5,6. Chung cư xanh Bosco Verticale (Italy) sử dụng ban công để trồng các loại cây

4.2. Hệ thống khách sạn Parkroyal (Singapore) (Hình 7,8).

Tại châu Á, Singapore là một trong những quốc gia đi đầu về thiết kế không gian xanh cho đô thị. Trong phạm vi tổng diện tích cả nước 700km², Singapore hiện có trên 300 công viên lớn nhỏ, nhiều cây xanh xuất hiện trên các tòa nhà cao tầng. Đảo quốc Sư tử là nơi có rất nhiều tòa nhà chọc trời, nhưng ở đây người ta không có cảm giác ngột ngạt, bức bối như ở nhiều thành phố khác, do mật độ cây xanh rất cao đem lại sự hài hòa cho cảnh quan. Singapore đang thực hiện kế hoạch “xanh hóa” rất bài bản, phấn đấu để có số công trình xanh đạt 80% vào năm 2030. (Ken Yeang, 1995). (Kupasswamy Lyengar, 2015).

ParkRoyal được thiết kế là một tổ hợp khách sạn văn phòng, ParkRoyal đã thành công trong việc tạo ra một không gian có diện tích xanh bao phủ lên đến 15000 mét vuông, khu vực xanh trong tòa nhà thực sự lớn hơn nhiều so với khuôn viên của nó với số lượng thực vật đáng kinh ngạc ngay cả trong một nước có khí hậu nhiệt đới như Singapore.

Đây là một thiết kế kiến trúc bền vững. Hệ thống khách sạn Parkroyal có biểu tượng công trình khách sạn xanh ngay ngoài mặt tiền. Đó là

biểu tượng kiến trúc xanh một cách nghệ thuật tinh tế với hệ thống cây xanh được thiết kế theo nhiều cấp bậc gồm các loại cây nhiệt đới và dây leo khiến cho du khách đến đây có cảm giác như đang được sống giữa thiên nhiên tươi đẹp. Cùng với đó là hệ thống làm mát tiết kiệm năng lượng và vô cùng hiệu quả, hệ thống xử lý nước mưa, nước thải, hệ thống ánh sáng cảm biến và kính năng lượng mặt trời... tất cả như muốn mang đến cho du khách một khu rừng nhiệt đới nằm ở giữa trung tâm của thủ đô. (Jacob G. Mills, Justin D. Brookes, Nicholas J. C. Gellie, Craig Liddicoat, Andrew J. Lowe, Harrison R. Sydnor, Torsten Thomas, Philip Weinstein, Laura S. Weyrich and Martin F, 2019)

Đúc rút kinh nghiệm: ParkRoyal không chỉ được thiết kế hài hòa với cảnh quan xung quanh mà còn tiết kiệm năng lượng tối đa. Nước được thu từ trên mái công trình, sau đó được sử dụng để tưới cho toàn bộ cây xanh. Không gian bên ngoài khung cửa kính thực sự ấn tượng với thảm thực vật phong phú. Cây trồng đa dạng về chủng loại, từ các loại cây lớn như cây lấy bóng mát, cọ đến các loại cây nhỏ, cây bụi, hoa và dây leo... Các kiến trúc sư đã thiết kế không gian xanh liền mạch, xuyên suốt toàn bộ công trình, từ ngoài vào trong.



Hình 7,8. Hệ thống khách sạn Parkroyal (Singapore)

5. GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN CÂY XANH NHÀ CHUNG CƯ CAO TẦNG TẠI HÀ NỘI

Như đã đề cập ở trên, với nhiều tình hình phát triển kinh tế xã hội như hiện nay thì việc xuất hiện của các tòa chung cư cao tầng là điều tất yếu và rất quan trọng trong việc giải quyết không gian ở cho người dân. Dựa trên cơ sở đánh giá thực trạng cũng như căn cứ theo điều kiện thực tiễn của nhà cao tầng tại Việt Nam nói chung và tại Hà Nội nói riêng, tác giả xin đề xuất một số giải pháp cho việc tổ chức không gian cây xanh trong nhà ở chung cư cao tầng tại Hà Nội như sau:

5.1. Chọn cây xanh

Việc chọn cây xanh cho công trình là khá khó khăn do phải đáp ứng các điều kiện ràng buộc của công trình. Chọn các loại cây có tính chịu được thời tiết khắc nghiệt, phát triển mạnh. Chăm sóc cắt tỉa cây thường xuyên để cây không mọc mất kiểm soát dẫn đến việc không lưu thông được gió. Chọn những cây có lá vừa không lớn cũng không nhỏ và có lá quanh năm, ít bị rụng lá. (Nguyễn Anh Tuấn, 2018)

5.2. Tổ chức không gian cây xanh trên mặt bằng tổng thể

- Đề xuất tổ chức không gian cây xanh tại mặt ngoài khối đế công trình.

Đối với hình thức này việc tổ chức không gian cây xanh phải đảm bảo việc lưu thông gió tự nhiên tại khối đế của công trình. Tận dụng hướng gió chủ đạo là hướng Nam và Đông

Nam. Tránh việc tổ chức cây xanh tán rộng và thấp tại các khu vực này. Tại các hướng Tây và Tây Nam cần bố trí các cây xanh có chiều cao lớn và tán rộng để có thể che chắn nắng chiều chứa nhiều tia cực tím với nhiệt độ cao tác động lên công trình. Đồng thời cũng phải lưu ý việc tổ chức không gian cây xanh che chắn tại các vị trí hướng gió bất lợi như hướng Bắc thổi không khí lạnh.

Đối với hình thức này cây xanh tập trung chủ yếu nằm tại một bên của công trình, đa số không gian cây xanh nằm ở phía trước công trình. Vì vậy, khi tổ chức cây xanh mặt nước công trình cần lưu ý tránh làm cản trở tầm nhìn từ các hướng giao thông đến công trình. Chủ yếu cây xanh sử dụng trong các không gian này là các cây xanh lá phát triển theo buồng lá: Cọ, dừa cảnh, cau cảnh... đan xen với các không gian cây bụi ở phía dưới.

- Đề xuất giải pháp trồng cây xanh che phủ đường giao thông xung quanh công trình.

Đường giao thông xung quanh công trình luôn luôn chiếm một tỷ lệ nhất định trong diện tích đất sử dụng của công trình nhà ở chung cư cao tầng. Nếu như kết hợp không gian cây xanh trên mái bao phủ lên các đường giao thông xung quanh công trình thì sẽ đảm bảo mô hình áp dụng được nhiều hơn trong các công trình. Tuy nhiên, việc tạo dựng không gian cây xanh trên mái cũng sẽ gây ra nhiều tổn kém về chi phí kinh tế, cùng với đó việc tổ chức không gian mái này cũng không thể tổ chức một cách liên

tục vì phải đảm bảo sự thông thoáng và chiếu sáng cho các không gian phía dưới công trình.

5.3. Tổ chức cây xanh cho mặt đứng công trình

Việc tổ chức cây xanh tại mặt đứng công trình cũng tạo hiệu ứng phủ xanh công trình, tạo cảm giác dễ chịu cho người dân khi tiếp cận công trình thay vì phải thường xuyên nhìn thấy các mảng bê tông thô cứng. Việc tổ chức không gian cây xanh tại mặt đứng công trình thường được tổ chức theo hai giải pháp sau:

5.3.1. Giải pháp cây leo bao phủ mặt đứng:

Cây leo là một trong những giải pháp tổ chức

cây xanh mặt đứng công trình. Một số cây thân leo nhờ rễ bám được trồng tại lô gia và cho thân thả xuống phân dưới thành lan can lô gia tạo thành một lớp rèm xanh bao che và chắn nắng cho công trình. Một số cây thân leo dạng thân quấn hoặc tua quấn thường được trồng kết hợp với hệ lam chắn nắng trực đứng công trình. Hệ lam này vừa có tác dụng chắn nắng vừa làm hệ dưỡng cho cây leo phát triển bao phủ bề mặt công trình. Một số cây thân leo thường sử dụng trong công trình như cúc tần Ấn Độ, cây thường xuân, cây cát đằng... (Hình 9,10).

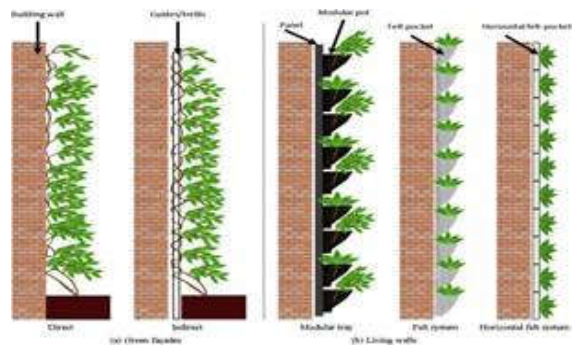


Hình 9,10. Một số loại cây leo được sử dụng nhiều: Cúc tần Ấn Độ, cúc khuy, dây tơ hồng thái....

Ưu điểm của các loại hoa leo, cây dây leo chống nóng ngoài sân vườn là khả năng phát triển theo phương thẳng đứng, khả năng chịu nắng, khả năng uốn lượn che

phủ theo giàn được thiết kế, hơn nữa những cây hoa leo đẹp còn mang lại vẻ đẹp và hương thơm dễ chịu

5.3.2 Giải pháp trồng cây xanh tường đứng

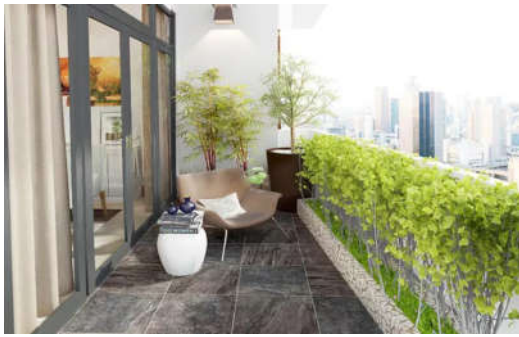


Hình 11,12. Giải pháp trồng cây xanh tường đứng

Tường cây là tường được bao phủ một phần hoặc hoàn toàn bởi thực vật bao gồm cả chất để nuôi sống cây. Đa số các tường cây đều tích hợp hệ thống tưới cây tự động, tường cây còn được biết đến như là vườn thẳng đứng. Cấu tạo của

vườn đứng với cấu tạo 3 lớp là lớp vách ngăn chống thấm, lớp khung sắt mạ kẽm hoặc inox được gắn chặt với tường và lớp cuối cùng là các chậu cây treo được thiết kế sẵn dạng modul để trồng cây, chứa đất cung cấp dưỡng chất cho

cây. (Hình 11,12). Sự ra đời của vườn đứng dành cho chung cư trở thành giải pháp xanh tối ưu hơn bao giờ hết. Bởi chỉ cần một khoảng không gian nhỏ cùng thiết kế vững chắc, là bạn đã sở hữu ngay một khu vườn xanh, với chung cư vườn đứng tồn tại 2 loại hình đó là vườn tường đứng cho cảnh quan cả chung cư, hoặc vườn đứng trong từng ngôi nhà.



5.3.3 Giải pháp tổ chức cây xanh tại lô gia: Đối với từng hướng nhà chúng ta sẽ có những giải pháp áp dụng riêng cho việc trồng cây xanh.

+ Đối với lô gia ở hướng Nam, Đông Nam nên sử dụng cây tán thưa và chiều cao thấp để đảm bảo lấy sáng và thông gió tự nhiên. (Hình 13,14).



Hình 13,14. Giải pháp tổ chức cây xanh tại lô gia: Đối với lô gia ở hướng Nam, Đông Nam

+ Đối với lô gia chịu bức xạ trực tiếp từ mặt trời nên sử dụng những cây tán rộng, đủ chiều cao che

chắn hoặc sử dụng chậu cây treo để hạn chế phạm vi chiếu sáng trực tiếp của mặt trời. (Hình 15,16)



Hình 15,16. Giải pháp tổ chức cây xanh tại lô gia: Đối với lô gia ở hướng chịu bức xạ trực tiếp

+ Đối với các lô gia hướng Bắc nên sử dụng các cây thân dày để cản gió và sử dụng những cây lá xung quanh tăng độ sáng cảnh sắc không gian này về mùa đông.

gian chung cư tạo cảm giác thân thiện với môi trường mà vẫn đáp ứng được yêu cầu của người sử dụng.

Ngoài ra, cần quan tâm đến thiết kế nhiều không gian để cây xanh trong nhà, các chậu cây cảnh vừa tạo điểm nhấn cho căn hộ vừa giúp lọc không khí thêm trong sạch. Chú trọng khâu thiết kế kiến trúc để có nhiều không gian ánh sáng tự nhiên và thông gió tự nhiên, biết khai thác tối đa nguồn năng lượng tự nhiên từ ánh sáng mặt trời và gió để thiết kế không

6. KẾT LUẬN

Trước mắt, để giải quyết không gian xanh cho nhà ở chung cư cao tầng ở Hà Nội, bài báo này kiến nghị một số giải pháp cơ bản về việc tổ chức các không gian cây xanh cũng như các hướng đưa không gian xanh vào trong nhà cao tầng nhằm đem lại hiệu quả cao cũng như mỹ quan cho công trình. Bài báo giới thiệu một số giải pháp dựa trên thực trạng chung của các khu

đô thị ở Việt Nam hiện nay, cũng như các thành phố khác trên thế giới. Đề xuất dựa trên nhu cầu về các đặc điểm chung trong các tòa nhà cao tầng dùng để sinh hoạt, làm việc... Mô hình nghiên cứu vẫn còn một vài hạn chế nhưng nhìn chung vẫn đáp ứng được nhu cầu tiên nghi nhiệt, vi khí hậu tốt cho người sử dụng.

Nghiên cứu cho thấy cần phải mở rộng phát triển các không gian cây xanh tiểu cảnh xanh,

để giảm triệt để hiện tượng biến đổi khí hậu hiện nay, mặt dù vẫn đang trong quá trình nghiên cứu để giảm tối đa thấp nhất cho mức chi phí đầu tư không gian xanh này. Các giải pháp cây xanh trên mặt đứng hứa hẹn sẽ mang lại nhiều giá trị về xã hội và cảnh quan môi trường. Hy vọng những giải pháp này có thể giúp ích cho các chủ đầu tư trong việc xây dựng các căn hộ chung cư cao cấp và đáng sống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chế Đình Lý (2014). *Học quản lý mảng xanh đô thị của Singapore*. Báo Tuổi Trẻ
- Ngô Viết Hùng, Nguyễn Hữu Dũng (2011). *Xây dựng hướng dẫn thiết kế công trình xanh tại Việt Nam*. Đề tài cấp bộ, TK 09-09.
- Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà, Nguyễn Văn Muôn (2014). *Các giải pháp thiết kế công trình xanh*. NXB Xây dựng.
- Phạm Đức Nguyên (2019). *Nhà ở cao tầng xanh*. Tạp chí Kiến trúc, số 08-2019,
- Nguyễn Anh Tuấn (2018). *Chiếu sáng kiến trúc, Nhiệt và khí hậu Kiến Trúc*. Bài giảng (luu hành nội bộ).
- Romullo Baratto (2016). *The Planners' Guide to Trees in the Urban Landscape*
- Ken Yeang (1995). *Design with Nature – the Ecological Basic for Architectural Design*. McGraw - Hill.
- KupasswamyLyengar (2015). *Sustainable Architectural Design*. Taylor & Francis.
- Jacob G. Mills, Justin D. Brookes, Nicholas J. C. Gellie, Craig Liddicoat, Andrew J. Lowe, Harrison R. Sydnor, Torsten Thomas, Philip Weinstein, Laura S. Weyrich and Martin F. (2019). frontiersin.org.

Abstract:

SOLUTIONS TO ORGANIZING THE GREEN SPACE FOR HIGH-RISE BUILDING IN HANOI

Currently, there are many high-rise apartment buildings built because it is a possible solution to deal with the shortage of construction land in large urban areas. Architects often focus on architectural design and pay little attention to green space. Trees grown in houses in high-rise apartments have not been given due attention, there is no harmonious combination between trees and trees with buildings, the organization of trees in the apartment on the overall facade shows uneven and consistent, affecting the facade architecture and urban aesthetics.

With that situation, the author has embarked on research and proposed solutions "Organizing green space for high-rise apartment buildings". The purpose is to create cool spaces to help users inside the building feel comfortable, reduce stress, increase productivity and work efficiency, and create a landscape for a green city to help improve the microclimate in the city at bad times.

Keywords: Small landscape trees, green architecture, vertical garden, green architecture for high-rise buildings.

Ngày nhận bài: 14/10/2022

Ngày chấp nhận đăng: 06/12/2022