

XÂY DỰNG CẢNH QUAN PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Nguyễn Thị Minh Xuân

Khoa Kiến trúc, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: minhxuan@husc.edu.vn

Ngày nhận bài: 16/6/2025; ngày hoàn thành phản biện: 10/7/2025; ngày duyệt đăng: 19/7/2025

TÓM TẮT

Hiện nay, phát triển cảnh quan bền vững là mục tiêu chủ đạo trong ngành kiến trúc cảnh quan trên thế giới nói chung và ở Việt Nam trong tình hình biến đổi khí hậu toàn cầu đang diễn ra các năm gần đây. Ngành cảnh quan và kiến trúc cảnh quan đều có mục tiêu chung hướng đến sự phát triển bền vững lâu dài, bảo vệ môi trường sinh thái và bảo tồn sự đa dạng sinh học trong tự nhiên.

Bài báo tìm hiểu về mục đích của cảnh quan bền vững và đề xuất một số giải pháp xây dựng cảnh quan bền vững đối với loại hình cảnh quan đô thị. Giới thiệu một số công trình cảnh quan bền vững nổi tiếng. Từ đó có cách nhìn, nhận thức, định hướng về xây dựng cảnh quan bền vững ở Việt Nam hiện nay.

Từ khóa: Cảnh quan bền vững, hạ tầng xanh đô thị, thích ứng khí hậu, phát triển bền vững.

1. MỞ ĐẦU

Thế giới hiện nay chịu tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu toàn cầu, ô nhiễm môi trường, nhiệt độ nóng lên, khai thác quá mức tài nguyên thiên nhiên, tốc độ đô thị hóa cao... ảnh hưởng lớn đến cảnh quan tự nhiên và cảnh quan đô thị. Ngành cảnh quan nói chung và kiến trúc cảnh quan đang đứng trước nguy cơ thách thức nhiều hơn so với trước đây. Ngoài thiết kế, cải tạo các không gian nghỉ ngơi giải trí, thưởng ngoạn thì bây giờ nhiệm vụ kiến trúc cảnh quan rộng lớn hơn nhiều: liên quan đến sự phát triển lâu dài của môi trường đô thị, môi trường tự nhiên, liên quan đến hệ sinh thái cảnh quan bao gồm cả thực vật và các loài động vật, bảo vệ môi trường, sức khỏe của con người, nâng cao giá trị bản sắc văn hóa, định hướng cơ sở cho quy hoạch đô thị.

Từ thời kì hậu công nghiệp, các vườn cảnh đã mang nhiệm vụ mới: không chỉ đơn thuần là nơi nghỉ ngơi giải trí mà nó là một bộ phận hữu cơ trong cấu trúc đô thị [4]. Các vườn cảnh tư nhân thời kì đó đã hòa vào nhau tạo ra công viên liền một mảnh.

Tinh thần vì cộng đồng này là điều kiện thuận lợi cho lĩnh vực kiến trúc cảnh quan. "Kiến trúc sư cảnh quan Frederick Law Olmsted – một trong những người có ảnh hưởng lớn nhất trong lĩnh vực cảnh quan – đã đưa ra một ý tưởng táo bạo: đưa môi trường sinh thái tự nhiên như một khu rừng xanh mát, vào giữa lòng đô thị New York ngọt ngào lúc bấy giờ thông qua dự án Central Park, được thực hiện từ 1858–1873."

Các nước ở Châu Âu rất quan tâm nghiên cứu và phát triển cảnh quan bền vững. Có nhiều nghiên cứu, dự án mà Việt Nam có thể học kinh nghiệm. Ở Pháp nổi tiếng về nông nghiệp đô thị (NNĐT), các hình thức canh tác NNĐT theo hình thức công nghệ cao như thủy canh, khí canh tại Paris. Châu Á nổi bật có Trung Quốc với các dự án "thành phố bọt biển" gìn giữ hệ sinh thái tự nhiên đối phó với thiên tai ở nước này. Ở Hàn Quốc có dự án khôi phục dòng suối Cheonggyecheon khôi, tái tạo môi trường sinh thái tự nhiên cho thành phố Seoul.

Tại Việt Nam "cảnh quan" trước đây thường gắn liền với ngành khoa học địa lý, địa chất và môi trường. Hiện nay về phát triển bền vững cảnh quan ở Việt Nam thật sự chưa có sự đầu tư bài bản, chưa có dự án lớn. Ngành kiến trúc cảnh quan ở Việt Nam xuất hiện khá muộn trên thế giới. Năm 2014, trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội mới mở khóa đầu tiên chuyên ngành kiến trúc cảnh quan [6].

1.1 Mục tiêu nghiên cứu:

- Tìm hiểu về cảnh quan bền vững và mục đích vai trò của cảnh quan bền vững.
- Đề xuất một số giải pháp xây dựng cảnh quan bền vững dựa trên kinh nghiệm trên thế giới. Giới thiệu một số dự án cảnh quan theo nguyên tắc bền vững.
- *Đối tượng nghiên cứu:* các giải pháp trong bài viết chủ yếu đối với cảnh quan đô thị.

1.2 Phương pháp nghiên cứu:

a. Phương pháp tổng hợp tài liệu: Thu thập, chọn lọc và hệ thống hóa các nguồn tài liệu liên quan: sách chuyên ngành, bài giảng, bài báo khoa học trong và ngoài nước về chủ đề cảnh quan và cảnh quan bền vững. Qua đó, xây dựng cơ sở lý luận và khung phân tích cho bài viết.

b. Phương pháp định tính- phân tích các ví dụ minh họa: phân tích và đề xuất các giải pháp dựa trên việc thu thập dữ liệu phi định lượng như phân tích các tài liệu, bài báo nghiên cứu các lý thuyết về thiết kế bền vững và đánh giá từ chuyên gia, quan sát thực tế để tổng hợp. Trong đó có phân tích các kinh nghiệm thực tiễn (*phân tích các ví dụ minh họa*): các dự án quốc tế hoặc trường hợp điển hình (case study) trong lĩnh vực cảnh quan bền vững. Các ví dụ là minh chứng cụ thể để làm rõ lý thuyết, giải pháp thiết kế, cũng như hiệu quả thực tiễn của cảnh quan bền vững trong thực tế. Phương pháp này giúp

nhận diện đặc điểm, các xu hướng và rút ra bài học kinh nghiệm phù hợp với bối cảnh phát triển đô thị tại Việt Nam.

2. MỘT SỐ KHÁI NIỆM LIÊN QUAN ĐẾN CẢNH QUAN PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Khái niệm cảnh quan: “Cảnh quan” là 1 tập hợp của rất nhiều lớp khác nhau từ môi trường và sinh thái tới xã hội và chính trị, xuyên suốt từ đô thị đến nông thôn” theo quan điểm của KTS cảnh quan Frederick Law Olmsted.

Khái niệm cảnh quan (từ ngành môi trường, địa lý): trong môi trường và địa lý, cảnh quan là một tổng thể không gian bao gồm các yếu tố tự nhiên (địa hình, khí hậu, thảm thực vật, thủy văn...) và nhân văn (hoạt động con người), có sự tương tác lẫn nhau tạo thành một hệ thống thống nhất, đặc trưng cho một vùng lãnh thổ. Cảnh quan phản ánh mối quan hệ giữa con người và môi trường sống, đồng thời là đối tượng nghiên cứu và quản lý trong bảo vệ môi trường và quy hoạch không gian.

Cảnh quan có nhiều loại: cảnh quan tự nhiên và cảnh quan nhân tạo. Trong mỗi loại lại có nhiều loại hình cảnh quan khác nhau. Trong cảnh quan nhân tạo, cảnh quan đô thị là cảnh quan bị nhân tạo hóa cao nhất.

Khái niệm phát triển bền vững: “Ý tưởng về phát triển bền vững bắt đầu vào những năm 1960, khi thế giới bước ra khỏi thế chiến thứ hai. Đây là kết quả của sự nhận thức về những tác động tiêu cực của con người đối với môi trường sau một thời gian khai thác để phát triển kinh tế. Hiện nay, hầu hết các nghiên cứu, các bài giảng đều lựa chọn khái niệm PTBV được đưa ra vào năm 1987 tại Báo cáo Brundtland (còn gọi là Báo cáo Our Common Future) của Ủy ban Môi trường và Phát triển Thế giới - WCED (nay là Ủy ban Brundtland) để giới thiệu về PTBV. Phát triển bền vững là sự phát triển có thể đáp ứng được những nhu cầu hiện tại mà không ảnh hưởng, tổn hại đến những khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai” [6].

Khái niệm “kiến trúc cảnh quan bền vững” (Sustainable landscape architecture): Là thiết kế bền vững hướng tới việc tạo ra các môi trường sống hài hòa với tự nhiên, giảm thiểu tác động tiêu cực đến hệ sinh thái. Bao gồm các khía cạnh bền vững về sinh thái, xã hội và kinh tế.

Là thiết kế cảnh quan sử dụng hiệu quả tài nguyên thiên nhiên, mang lại giá trị lâu dài cho môi trường sinh thái tự nhiên, giúp phát triển kinh tế, làm vững bền giá trị bản sắc văn hóa. Tóm lại phát triển bền vững là sự phát triển cân bằng giữa 3 yếu tố: môi trường, kinh tế, xã hội. Đến năm 2002, mô hình về PTBV được các nhà chuyên môn bổ sung thêm yếu tố “văn hóa” tại hội nghị thượng đỉnh thế giới về phát triển bền vững tổ chức ở Johannesburg tại Nam Phi [6].

3. CẢNH QUAN PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CÓ MỤC ĐÍCH GÌ?

Cảnh quan bền vững hướng đến sự phát triển toàn diện ở hiện tại mà không làm tổn hại đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai. Mục tiêu cốt lõi là bảo vệ môi trường tự nhiên, duy trì hệ sinh thái lành mạnh và tạo ra không gian sống chất lượng, gắn kết giữa cuộc sống con người và thiên nhiên bền vững.

Một số mục đích cụ thể bao gồm:

- *Tiết kiệm năng lượng và tài nguyên thiên nhiên*: Cảnh quan bền vững ưu tiên sử dụng các nguồn tài nguyên tái tạo, vật liệu địa phương và thiết kế theo hướng giảm tiêu thụ năng lượng. Việc tận dụng nước mưa, năng lượng mặt trời và sử dụng cây xanh bản địa góp phần giảm thiểu chi phí vận hành cũng như áp lực lên tài nguyên không thể tái tạo.

- *Hạn chế ô nhiễm môi trường*: cảnh quan bền vững giúp loại bỏ hoặc giảm việc sử dụng hóa chất độc hại, đồng thời cải thiện chất lượng đất, không khí và nguồn nước. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, không gian xanh còn có vai trò điều hòa vi khí hậu, giảm hiệu ứng đảo nhiệt đô thị và nâng cao khả năng hấp thụ khí CO₂.

- *Giảm thiểu rủi ro thiên tai*: Các giải pháp như bề mặt thấm nước, hệ sinh thái ngập nước nhân tạo, kè cây xanh ven sông, hồ lọc nước... giúp kiểm soát dòng chảy, giảm nguy cơ ngập lụt và hạn hán trong đô thị.

- *Bảo tồn và làm phong phú hệ sinh thái đô thị*: Việc thiết kế cảnh quan đa dạng sinh học không chỉ cải thiện thẩm mỹ mà còn hỗ trợ duy trì các quần thể thực vật, động vật, vi sinh vật và hệ thủy sinh tạo nên một hệ sinh thái cân bằng và bền vững.

- *Gìn giữ và phát huy bản sắc văn hóa – xã hội*: Cảnh quan bền vững đóng vai trò kết nối con người với di sản văn hóa và không gian công cộng mang tính nơi chốn. Thông qua chú trọng khai thác yếu tố bản địa trong thiết kế, thúc đẩy các hoạt động du lịch, giao lưu cộng đồng và phát triển kinh tế địa phương một cách bền vững.

4. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP XÂY DỰNG CẢNH QUAN PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Trong khuôn khổ bài viết, tác giả đề xuất một số giải pháp xây dựng cảnh quan bền vững đối với loại hình cảnh quan đô thị.

a) *Tổ chức xây dựng cảnh quan trên cơ sở tối ưu hóa sử dụng tài nguyên thiên nhiên có sẵn và địa hình tự nhiên của cảnh quan đó*: Cảnh quan bền vững chú trọng mối liên hệ chặt chẽ của con người với thiên nhiên, thông qua sử dụng hợp lý tài nguyên.

b) *Bảo vệ cảnh quan đặc trưng mang tính thương hiệu của một đô thị*: (như cảnh quan rừng thông đặc trưng của đô thị Đà Lạt, cảnh quan di sản xanh của đô thị Huế...)

Đối với yếu tố quan trọng trong cảnh quan đô thị: khoanh vùng bảo vệ, tránh xa những tác động mạnh, rủi ro. Như bảo vệ đường nét, đôi bờ của dòng sông Hương ở Huế hay giữ gìn hệ sinh thái đồi thông và cảnh quan kiến trúc Pháp ở Đà Lạt.

c) Phục hồi những vị trí bị tổn thương trong cảnh quan đô thị, tái cấu trúc các khu vực cảnh quan bị suy yếu, bị mất đi hay bỏ hoang: phục hồi đất đai bị sụt lún, phục hồi một con suối, dòng sông bị lấp mất hay cải tạo lại bờ kè bị hư hại, sạt lở. Đặc biệt là thiết kế tái cấu trúc lại khu vực cảnh quan bị ô nhiễm, bỏ hoang. Đây từng là một xu thế mang tên “tái cấu trúc đô thị” trước đây và bây giờ thiết kế cảnh quan làm sống lại, thay đổi các khu xí nghiệp cũ, chợ cũ bỏ hoang ...thành công viên sinh thái hoặc không gian xanh cộng đồng.

Ví dụ: dự án tái tạo và khôi phục dòng suối Cheonggyecheon ở Seoul - Hàn Quốc. Đây vốn là một dòng suối tự nhiên trong lịch sử, từ năm 1958 - 1976 dòng suối bị ô nhiễm và bị lấp đi để xây dự án đường cao tốc trên đó. Đến năm 2003 với bầu không khí ngột ngạt, nóng bức và ô nhiễm, chính quyền Seoul nhận thấy tầm quan trọng của môi trường tự nhiên nên đã thực hiện dự án khôi phục lại dòng suối cùng không gian công cộng hai bên. Đầu tư đến 360 tỷ won, quyết liệt phá bỏ đường cao tốc. Năm 2005 suối Cheonggyecheon được khôi phục trở lại, trở thành một lá phổi xanh giữa lòng Seoul trở thành địa điểm văn hóa, du lịch quan trọng. Dự án đã thành công về mọi mặt: nguồn nước sạch được khôi phục, hệ sinh thái trở nên đa dạng thu hút hơn với 20 loài cá, hàng chục loài chim, côn trùng...thành phố có thêm không gian văn hóa, đóng góp cho ngành du lịch của Seoul.... Đây được xem là biểu tượng thành công về cải tạo môi trường cảnh quan đô thị bền vững.



Hình 1: Suối Cheonggyecheon – Seoul (Hàn Quốc) sau khi khôi phục

Nguồn : Phan Văn Tài (tranh kí họa sinh viên kiến trúc k45)

d) Nguyên tắc giảm vật liệu lát, tăng khả năng thấm nước cho bề mặt không gian cảnh quan: giảm vật liệu lát bề mặt và thay vào đó là bề mặt thảm thực vật, bề mặt nước, bề mặt vật liệu dễ thấm...để hạn chế sức nóng của vật liệu và làm tăng chu trình thoát

nước tự nhiên, giúp đối phó với ngập úng trong đô thị. Các vị trí ban công, sân thượng có thể làm “vườn trên mái”, vườn ban công, tường đứng có thể làm “vườn đứng”. Ví dụ dự án cải tạo “phố đi bộ Gubei” ở Trung Quốc thành một công viên đô thị ngay trên đường phố nhằm giải quyết biến đổi khí hậu lượng mưa rất lớn gây ngập úng và hạn hán. Đường phố bê tông được thay bằng thảm thực vật và cây xanh, vật liệu gỗ, ghế ngồi, mặt nước...Sau khi cải tạo phố Gubei giải quyết tình trạng ngập úng, mùa hè nhiệt độ mát hơn và bộ mặt cảnh quan hấp dẫn phục vụ nghỉ ngơi cho người đi bộ.

e) Nguyên tắc sử dụng vật liệu bền vững: Nguyên tắc phát triển bền vững là giảm lượng khí thải carbon, chất độc trong cảnh quan để tăng cường sức khỏe cho hệ sinh thái. Vật liệu giảm khí thải carbon gồm các vật liệu có nguồn gốc từ thực vật, vật liệu tái chế, vật liệu có khả năng lưu trữ hấp thụ carbon. Đó chính là nhóm vật liệu bền vững: ít gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe trong quá trình sản xuất, xây dựng. Quá trình tiêu thụ năng lượng không có hoặc rất ít.

Nguyên tắc này khuyến khích sử dụng vật liệu thô không tốn năng lượng để nung thay vì vật liệu đã qua xử lý. Sử dụng càng nhiều vật liệu truyền thống địa phương như: gạch, đất nung, đất nện, gỗ, kiện rom, mây, tre, tranh nứa...Hoặc sử dụng vật liệu tái chế từ các vật dụng, rác thải tái chế... Bên cạnh đó có nhóm vật liệu bền vững công nghệ như: bê tông thực vật, bê tông thấm, sợi thủy tinh, tôn lợp sinh thái, sợi nấm...hiện nay cũng được sử dụng.

f) Nguyên tắc tăng cường giá trị cây xanh - thảm thực vật trong cảnh quan: Trong cảnh quan đô thị, cây xanh có vai trò rất quan trọng để cải thiện môi trường, cân bằng hệ sinh thái, làm mát và giảm ô nhiễm không khí, chống biến đổi khí hậu... Cần tận dụng nguồn cây xanh bản địa để dễ trồng, dễ chăm sóc, mang lợi nhuận về kinh tế và đem lại giá trị nông nghiệp.

Cụ thể có giải pháp “nông nghiệp đô thị” (Urban Agriculture) dưới rất nhiều hình thức đa dạng: có thể là vườn rau hữu cơ ở mảnh đất trống, vườn cộng đồng, vườn trên mái, trên ban công, vườn đứng công viên nông nghiệp...Đây là xu hướng của nhiều đô thị lớn trên thế giới, không chỉ cung ứng thực phẩm sạch, phát triển kinh tế, cải tạo môi trường sống của đô thị, giảm chi phí vận chuyển, ô nhiễm môi trường...*Hệ thống nông nghiệp phải “thích ứng với các phương thức khai thác nông nghiệp của không gian nhất định do một xã hội tiến hành, là kết quả của sự phối hợp của các nhân tố tự nhiên, xã hội – văn hoá, kinh tế và kỹ thuật” (Touve.1988) [5].* Tích hợp NNĐT vào các không gian công cộng, kết hợp tiện ích và dịch vụ đô thị để trải nghiệm. Xu hướng này nên được định hướng rõ ràng vị trí, quy mô ngay trong quy hoạch của đô thị. Ngành nông nghiệp nên tham mưu chính sách khuyến khích chuyển dịch nông nghiệp đô thị; hỗ trợ các nhóm sản phẩm chủ lực; ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất giống cây trồng.

Xu hướng này ở Pháp có dự án trang trại trên mái nhà lớn nhất châu Âu – Nature Urbaine ở Paris ra mắt tháng 5/2020, với 10 tấn sản phẩm nông nghiệp mỗi mùa. Hình

thức canh tác công nghệ cao như tháp trồng khí canh và thủy canh. Phương thức này không dùng đất truyền thống mà dùng hỗn hợp sương giàu dinh dưỡng và nước mưa để nuôi dưỡng cây trồng. Theo các chuyên gia, phương thức này chỉ cần sử dụng 10% lượng nước so với canh tác nông nghiệp truyền thống và góp phần bảo vệ môi trường. Nature Urbaine có thể cung cấp cho người dân 1 tấn rau quả sạch mỗi ngày (hình 2).



Hình 2: Vườn trang trại trên mái Nature Urbaine ở Paris với 10 tấn sản phẩm nông nghiệp đô thị mỗi mùa. (nguồn: [5])

g) Nguyên tắc bền vững về nước trong cảnh quan: Mặt nước là yếu tố cực kì quan trọng trong xây dựng cảnh quan bền vững. Nước làm mát điều hòa không khí, cung cấp môi trường sinh thái cho sinh vật phát triển, là nguồn nước dự trữ cho hoạt động của đô thị, trữ nước và điều phối thoát nước trong phòng chống ngập úng đô thị. Một số giải pháp cụ thể :

+ *Tôn trọng, bảo vệ đường nét tự nhiên của mặt nước:* (giữ nguyên hình dạng vị trí các đầm, dòng sông, suối tự nhiên). Đối với khu vực nước bị ô nhiễm: cần xử lý làm sạch, phục hồi chất lượng nguồn nước như giải pháp hồ lọc nước, trồng thực vật thủy sinh lọc nước...) Khôi phục lại nguồn nước bị mất hoặc bị cạn dần đi: mang lại nguồn nước trong trường hợp cần thiết đối với môi trường.

+ *Đối với cảnh quan ven bờ nước:* ưu tiên thiết kế kè mềm, hạn chế kè cứng (bê tông, đá). Thiết kế những không gian mở tăng tính kết nối giữa con người - mặt nước (bến, cầu đi bộ, khu check in...) Ví dụ có dự án xây dựng kè mềm ở sông Thu Bồn tỉnh Quảng Nam. Sông Thu Bồn bị sạt lở gây ảnh hưởng nặng nề đến trăm hộ dân sinh sống gần đó. Đối với kè cứng bê tông hoặc đá sẽ gây ra sức nóng bề mặt lát, gây hạn chế thoát nước mùa mưa và làm rác thải tồn đọng hai bên bờ, ngăn phù sa bồi đắp...Giải pháp đưa ra là thiết kế kè mềm gồm lớp ở dưới đất đóng cọc tre dày, lớp trên trồng đa tầng cây bản địa lâu năm, vùng đất dốc trồng cỏ búa có thân và rễ rất dài bám sâu tạo độ chắc chắn. Tất cả tạo nên “kè mềm” chống sạt lở hiệu quả mà chi phí tiết kiệm hơn nhiều so với kè cứng.

+ *Thiết kế cảnh quan bền vững cần có sự cân bằng giữa nhu cầu sử dụng nước và khả năng cấp nước.* Điều này đòi hỏi phải xem xét toàn diện chu trình nước bao gồm: trữ

nước, xử lý nước, lọc, thẩm thấu và tái sử dụng nước. Từ đó hình thành các công cụ quản lý nước: đầm thủy sinh, kênh dẫn nước sinh thái, thảm lọc nước sinh thái, bể thu chứa nước, mái nhà xanh, cảnh quan ven mặt nước, bề mặt lát thấm nước (hình 3). Một yếu tố quan trọng là phát triển các bề mặt có khả năng rút thấm nước tốt như đất, cỏ, thảm thực vật, vật liệu lát có đục lỗ... Tất cả xây dựng nên “hệ thống thoát nước đô thị bền vững”- đóng vai trò then chốt trong hạ tầng xanh đô thị, giúp kiểm soát ngập úng và thích ứng với biến đổi khí hậu.



Hình 3: Các công cụ quản lý nước nguồn (nguồn:[8])

Ví dụ có mô hình “thành phố bọt biển” (Sponge City) là một sáng kiến quy hoạch đô thị bền vững được Trung Quốc triển khai từ năm 2015 nhằm giải quyết các vấn đề đô thị như ngập lụt, suy giảm nguồn nước ngầm, ô nhiễm nước. Mô hình này chuyển từ “thiết kế chống lại tự nhiên” sang “thiết kế cùng với tự nhiên”, khai thác năng lực tự phục hồi của đất- nước- thực vật. Mô phỏng theo cách mà các hệ sinh thái tự nhiên như đất, rừng hoặc vùng đất ngập nước hoạt động. Thay thế hệ thống thoát nước trên bề mặt bê tông bằng mô hình nước được hấp thụ, lưu trữ, lọc sạch và tái sử dụng ngay tại chỗ.

Các giải pháp kỹ thuật chính như: mái nhà xanh, vườn mưa, hệ thống thoát nước bền vững, hồ điều hòa, vùng trũng sinh thái, bờ sông xanh, bồn chứa sinh học, ao, đầm chứa nước mưa, và vùng đệm thảm thực vật... Lắp đặt công nghệ hiện đại để giám sát và quản lý nước. Các giải pháp trên giúp hấp thụ cải thiện chất lượng nước và tái sử dụng nước mưa, tăng khả năng thu giữ và xử lý, giảm ngập lụt đô thị và ứng phó với rủi ro thiên tai, cải thiện vi khí hậu và chất lượng không gian công cộng. Đến năm 2023, các thành phố ở Trung Quốc đã hoàn thành hàng trăm dự án thuộc chương trình như Vũ Hán (thành phố nổi bật nhất với quy mô áp dụng lớn), Thượng Hải, Duyệt Lai, Cáp Nhĩ Tân, Bắc Kinh, Trùng Khánh...

h) Bền vững về năng lượng và sự tích hợp thông minh trong cảnh quan:

Ứng dụng khoa học công nghệ để tiết kiệm năng lượng và sử dụng nguồn năng lượng tái tạo, hệ thống quản lý năng lượng thông minh trong hạ tầng cảnh quan. Các hệ thống điện, thiết bị điện ưu tiên sử dụng năng lượng mặt trời để tiết kiệm điện năng, sử dụng các tấm pin năng lượng giúp cách nhiệt hiệu quả. Tích hợp các tính năng công nghệ cao vào trong hạ tầng cảnh quan. Đây là 1 xu hướng mới và chi phí khá cao. Công

nghệ thông minh sẽ giúp giảm khí thải, tiết kiệm chi phí và vận hành...Như lắp thiết bị cảm ứng thời tiết hay hệ thống lọc nước mưa, tạo các vòi phun tưới nước tự động, tán cây được thiết kế để thu và dẫn nước mưa để tái sử dụng. Xu hướng này cho phép quản lý và tối đa hóa hiệu quả sử dụng không gian cảnh quan.

i) Tổ chức cảnh quan phải gắn liền với văn hóa bản địa:

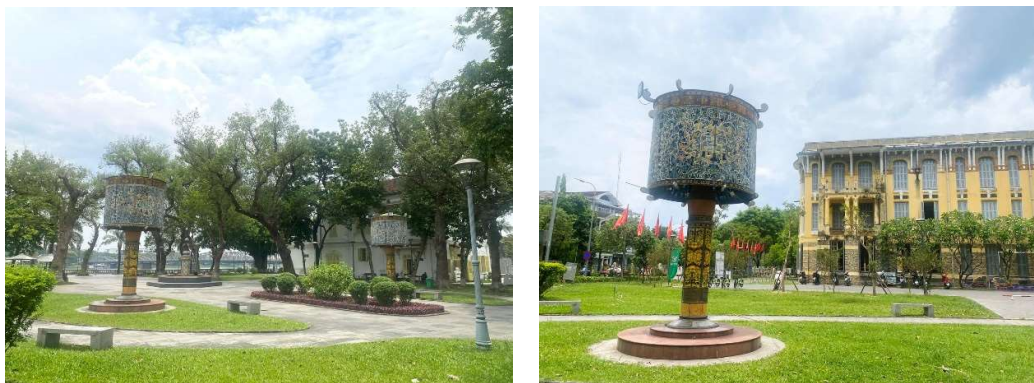
Bản sắc đô thị được hình thành bởi các yếu tố: đặc điểm vật lý, cấu trúc xã hội, di sản lịch sử và văn hóa nghệ thuật, phong tục tập quán. Nếu một cảnh quan trong đô thị khai thác được giá trị văn hóa đặc trưng thì đó chính là tính bền vững về mặt văn hóa xã hội. Một số giải pháp cụ thể liên quan đến bền vững về văn hóa:

+ *Kế thừa và phát triển có chọn lọc văn hóa bản địa:* đưa các yếu tố truyền thống vào thiết kế hạ tầng cảnh quan phù hợp khí hậu, văn hóa của khu vực như kiến trúc cổ, hệ mái truyền thống, trang trí truyền thống, vật liệu truyền thống... Đặc biệt hơn là dùng ngôn ngữ thiết kế đương đại để tái hiện lại văn hóa và không gian cảnh quan truyền thống. Tính truyền thống được thể hiện qua lăng kính của cảnh quan đương đại (sân vườn, thủ pháp phối kết đá, phối kết cây xanh, sử dụng vật liệu... dựa trên chất liệu truyền thống).

+ *Đôi với văn hóa tín ngưỡng:* đề cao và tôn trọng. Khai gọi vào thiết kế cảnh quan một cách tinh tế, nhẹ nhàng (thông qua biểu tượng tín ngưỡng, sự thờ tự, vật liệu đặc trưng....)

+ *Nghiên cứu các không gian mở sinh hoạt cộng đồng.* Tái hiện không gian văn hoá lễ hội địa phương. Nâng cao thúc đẩy sự gắn kết hoạt động cộng đồng bằng đa dạng hoạt động (trưng bày hội họa, sản phẩm thủ công truyền thống, trải nghiệm làm sản phẩm truyền thống của du khách, trò chơi dân gian...)

+ *Tận dụng giá trị của các nghề truyền thống ở địa phương.* Nghề thủ công truyền thống rất dễ bị mai một dần trong tương lai. Truyền bá, giáo dục, trình diễn trong hạ tầng cảnh quan là giải pháp tinh tế. Sự tỉ mỉ, đẹp, độc đáo trong màu sắc, chất liệu, trong nghệ thuật riêng tạo ra các sản phẩm truyền thống đều có thể thiết kế hay sáng tạo trong nghệ thuật cảnh quan (hình 4). Lắng nghe ý kiến cộng đồng cũng rất cần thiết để đảm bảo sự đồng thuận và phát huy bản sắc riêng của vùng đất.



Hình 4: Khai thác chất liệu pháp lam trong cảnh quan: đèn kính bằng Pháp lam tại công viên Tứ Tượng – Huế (nguồn: tác giả)

5. ĐỀ XUẤT ĐỐI VỚI THIẾT KẾ CẢNH QUAN BỀN VỮNG Ở VIỆT NAM

Nhìn chung xây dựng cảnh quan phát triển bền vững chưa thật sự phát triển mạnh mẽ tạo nên xu thế, định hướng ở nước ta và khá khiêm tốn về số lượng. Chủ yếu là các dự án tư nhân hoặc được tài trợ bởi các tổ chức quốc tế. Việt Nam khí hậu nhiệt đới, mưa nhiều, có nhiều đô thị trũng thấp nên ngày càng đối mặt với tình trạng ngập lụt đô thị (Hà Nội, TP Hồ Chí Minh...). Tốc độ đô thị hóa nhanh dẫn đến cảnh quan tự nhiên của đô thị dần bị mất đi (đô thị Sài Gòn, Đà Lạt). Hạ tầng đô thị đang trong quá trình phát triển, vệ sinh chưa đạt chuẩn ô nhiễm nguồn nước. Hạ tầng giao thông bị hạn chế vật liệu thân thiện, ô nhiễm khói bụi, tiếng ồn, kẹt xe. Cho nên những giải pháp xu hướng nêu trên đều có thể ứng dụng vào thiết kế cảnh quan bền vững ở Việt Nam sao cho phù hợp khí hậu, tự nhiên, văn hóa:

- Bảo tồn đa dạng hệ sinh thái bản địa (ruộng bậc thang, đô thị đồi dốc...). Thiết kế chống sạt lở ở miền núi và ven biển (trồng cây chắn sóng, rừng ngập mặn).

- Những thành phố bị ngập úng, thoát nước kém có thể học tập mô hình “thành phố bọt biển”. Cụ thể phát triển hạ tầng xanh: vườn mưa, rãnh sinh học, bể trữ nước ngầm, kiểm soát dòng chảy, vườn trên mái công trình, tạo không gian dọc bờ sông ... Tăng tỷ lệ bề mặt thấm nước trong hạ tầng đô thị Việt Nam: giảm bê tông hóa vỉa hè và đường giao thông nội bộ.

- Đối với các thành phố điều kiện đất chật, người đông như TP.HCM, Hà Nội: tăng cường không gian xanh theo chiều đứng, tường xanh trên các công trình.

- Hệ thống các công viên đô thị nên cải tạo theo hướng đa chức năng: nghỉ ngơi, sinh hoạt cộng đồng vừa có chức năng trữ và điều tiết nước mưa (như công viên ngập nước, công viên đầm lầy, công viên điều hòa...). Kết hợp cây xanh – đường đi bộ – không gian sinh hoạt cộng đồng để nâng cao sức khỏe tinh thần và thể chất cho cư dân.

- Phát triển “nông nghiệp đô thị - vườn công cộng” mạnh mẽ và ứng dụng các kỹ thuật canh tác công nghệ cao vừa tiết kiệm chi phí vừa hiệu quả.

- Nghiên cứu và tích hợp yếu tố văn hóa truyền thống vào thiết kế cảnh quan qua lăng kính - ngôn ngữ thiết kế của thời đại mới.

- Lồng ghép và chú trọng nguyên tắc “thiết kế cảnh quan bền vững” vào lý thuyết quy hoạch đô thị và thiết kế đô thị ở Việt Nam. Các dự án cảnh quan bền vững nên được nhà nước khuyến khích, ưu tiên về nguồn vốn và mặt pháp lý, kiểm soát chặt chẽ dự án. Chính quyền cần hỗ trợ quyết liệt, chú trọng đào tạo chuyên môn nhân lực, huy động vốn đầu tư để quyết tâm hoàn thành.

***Đối với cảnh quan đô thị Huế:**

Hiện nay thành phố Huế là thành phố trực thuộc trung ương với quy mô diện tích lớn hơn, tương lai phải đối mặt với nhiều nguy cơ ảnh hưởng nghiêm trọng đến cấu trúc và giá trị cảnh quan đặc trưng của Huế. Một trong những nguy cơ lớn nhất là tình trạng ngập lụt ngày càng nghiêm trọng, xuất phát từ biến đổi khí hậu, mưa lớn bất thường và sự suy giảm không gian thấm nước do quá trình đô thị hóa. Bên cạnh đó, cảnh quan truyền thống gắn liền với di sản kiến trúc, hệ sinh thái sông nước và không gian xanh đang dần bị mai một bởi sự thay thế của các công trình hiện đại, công trình cao tầng dẫn đến bộ mặt cảnh quan thiếu sự hòa nhập với bản sắc đô thị Huế. Ngoài ra, việc gia tăng mật độ xây dựng và hạ tầng giao thông ở khu vực trung tâm và vùng lân cận không chỉ gây áp lực lên hạ tầng đô thị mà còn dẫn đến nguy cơ mất dần đi các “không gian xanh”, “không gian mở”, cản trở tầm nhìn và phá vỡ cấu trúc hệ sinh thái tự nhiên.

Trước những nguy cơ đó, cần có định hướng chiến lược quy hoạch cảnh quan mang tính dài hạn và tổng thể. Về quy hoạch chiến lược, Huế cần thiết lập các vùng cảnh quan ưu tiên bảo tồn như cảnh quan vùng di sản - văn hóa, cảnh quan sông Hương, cảnh quan chùa chiền, nhà vườn, phủ đệ... Kiểm soát chặt chẽ mật độ xây dựng, chiều cao và hình thức công trình để đảm bảo sự kết nối hài hòa với cảnh quan di sản. Giám sát chặt chẽ không làm mất đi hệ thống các công viên xanh, hồ nước ở trung tâm thành phố, thiết kế các không gian xanh- truyền thống ở khu dân cư, khu vực chợ đông đúc như vườn cộng đồng, vườn thuốc nam... Đối với các khu đô thị thấp trung như ở Manor, An Cựu city: ứng dụng hệ thống thoát nước bền vững (học theo kinh nghiệm từ “thành phố bọt biển”): như hồ điều hòa, vườn mưa, bề mặt thấm nước, tăng cường cây xanh... để đối phó và giảm dần mức độ ngập lụt xảy ra hàng năm.

Về dài hạn, nên đẩy mạnh tích hợp quy hoạch cảnh quan bền vững vào đồ án quy hoạch đô thị chung đảm bảo sự hài hòa giữa bảo tồn và phát triển, hướng tới một đô thị Huế có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu. Ban hành các quy chế thiết kế đô thị bền vững phù hợp với từng khu vực đặc trưng của Huế như: khu di sản, khu dân cư

truyền thống, khu đô thị hiện đại kèm dịch vụ, vùng ven đô sinh thái, các khu vực làng cổ, khu vực cảnh quan xuống cấp...

Ngoài ra, chú trọng khai thác giá trị văn hóa truyền thống Huế vào thiết kế cảnh quan (văn hóa cung đình, tín ngưỡng truyền thống, các nghề truyền thống...) để gìn giữ bản sắc và bền vững về mặt văn hóa cho cảnh quan Huế. Từ định hướng này, Huế có thể phát triển cảnh quan theo hướng bền vững nhưng vẫn gìn giữ được bản sắc, thích ứng với biến đổi khí hậu và đảm bảo chất lượng sống lâu dài.

KẾT LUẬN

Cảnh quan bền vững giữ vai trò tiên quyết trong bảo vệ môi trường, giúp thích ứng biến đổi khí hậu và nâng cao chất lượng sống của đô thị. Mục tiêu của nó là bảo vệ tài nguyên, tiết kiệm nguồn năng lượng, giảm thiểu rủi ro thiên tai, làm giàu hệ sinh thái đô thị, gìn giữ bản sắc văn hóa truyền thống và thúc đẩy phát triển kinh tế. Các giải pháp xây dựng cảnh quan bền vững gồm: bảo tồn hệ sinh thái bản địa mang tính thương hiệu của mỗi vùng, phục hồi cảnh quan tự nhiên bị mất hoặc suy yếu, quản lý về nước có giải pháp “hệ thống thoát nước bền vững”, sử dụng vật liệu bền vững, hạ tầng xanh. Tổ chức cảnh quan khai thác văn hóa bản địa, ứng dụng năng lượng, khai thác lợi ích kinh tế ...

Tại Việt Nam, nơi chịu nhiều tác động của biến đổi khí hậu và đang trong quá trình phát triển các đô thị thì việc ứng dụng và tích hợp các nguyên tắc cảnh quan bền vững vào quy hoạch - thiết kế cảnh quan đô thị là vô cùng cấp thiết. Riêng với thành phố Huế cần ưu tiên giải pháp tôn trọng gìn giữ đặc trưng cảnh quan di sản, cảnh quan sông nước, cảnh quan tự nhiên, chú trọng ứng phó biến đổi khí hậu và tình trạng ngập úng đô thị... Đô thị Huế cần phát triển theo hướng sinh thái và hiện đại, hiệu quả nhưng vẫn dựa trên nền tảng cảnh quan di sản và phát huy văn hóa đặc trưng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Ngọc Anh, Một số xu hướng trong thiết kế cảnh quan đương đại ở Trung Quốc. *Tạp chí Kiến trúc*, số 07 - 2021.
- [2]. Trần Hoàng (2023). Thành phố bọt biển' mang lợi ích bất ngờ cho Trung Quốc. *Tạp chí Kiến trúc*. [Online], Website: <https://www.tapchikientruc.com.vn/chuyen-muc/thanh-pho-bot-bien-mang-loi-ich-bat-ngo-cho-trung-quoc.html>.
- [3]. Hàn Tất Ngạn, Kiến trúc cảnh quan, giáo trình giảng dạy, NXB Xây dựng 2000.
- [4]. Nguyễn Chí Thành (2021). Cảnh quan chữa lành thiên nhiên. *Tạp chí Kiến trúc*, số 07 2021.
- [5]. Nguyễn Tất Thắng (2024). Nông nghiệp đô thị trên thế giới gắn với phát triển kinh tế đô thị và bảo vệ hệ sinh thái môi trường. Trang web của Bộ Xây dựng-viện Kiến Trúc quốc gia. Website: <https://vienkientrucquocgia.gov.vn/nong-nghiep-do-thi-tren-the-gioi-gan-voi-phat-trien-kinh-te-do-thi-va-bao-ve-he-sinh-thai-moi-truong/>
- [6]. Lương Thùy Trang (2022). Khái niệm cảnh quan và nghiên cứu cảnh quan trong quy hoạch xây dựng phát triển bền vững đô thị tại Pháp. *Tạp chí Môi trường Xây dựng*. [Online], Website: <https://moitruongxaydungvn.vn/khai-niem-can-Quan-va-nghien-cuu-can-Quan-trong-quy-hoach-xay-dung-phat-trien-ben-vung-do-thi-tai-phap> truy cập ngày 20/4/ 2025.
- [7]. Phạm Anh Tuấn (2020). Loại hình kiến trúc cảnh quan: Nâng cao chất lượng sáng tác. *Tạp chí Kiến trúc*, số 08 - 2020.
- [8]. Bank AD. (2019) Nature-Based solutions for Cities in Viet Nam-Water Sensitive Urban Design.
- [9]. Forman, R.T.T. and Godron, M. (1986) Landscape Ecology. John Wiley and Sons Ltd., New York.

SUSTAINABLE LANDSCAPE DESIGN

Nguyen Thi Minh Xuan

Faculty of Architecture, University of Sciences, Hue University

*Email: minhxuan@husc.edu.vn

ABSTRACT

In recent years, sustainable landscape development has become a primary goal in the field of landscape architecture worldwide globally, and particularly in Vietnam, as a strategic response to the challenges posed by global climate change. Landscape architecture shares a common objective with related design disciplines: achieving long-term sustainable development, protecting the ecological environment, and preserving biodiversity.

This article examines the key objectives of sustainable landscapes and proposes practical solutions for promoting sustainable urban environments. By showcasing renowned sustainable landscape projects, the article seeks to provide critical insights, elevate public and professional awareness, and outline strategic direction for sustainable landscape development in Vietnam today.

Keywords: Climate-adaptive, sustainable development, sustainable landscape, urban green infrastructure.



Nguyễn Thị Minh Xuân sinh ngày 4/2/1986 tại thành phố Huế. Năm 2008 bà tốt nghiệp Kiến trúc sư tại trường Đại học Khoa học, đại học Huế. Năm 2018, bà tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành kiến trúc tại Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, bà là giảng viên Khoa Kiến trúc, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: lịch sử kiến trúc cổ Việt Nam, kiến trúc cảnh quan, Kiến trúc chùa Huế thời Nguyễn, thiết kế đô thị.