



MỘT SỐ ĐỀ XUẤT NHẪM GIẢM THIỂU BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TRONG ĐÔ THỊ

SOME PROPOSALS TO MINIMIZE CLIMATE CHANGE IN URBAN AREAS

Ths. KTS. Trần Văn Khánh*

(Phần 1)

Tóm tắt: Biến đổi khí hậu (BĐKH) toàn cầu là một nguy cơ, có thể trở thành thảm họa cho nhân loại do sự tác động của nó tới những yếu tố cơ bản của cuộc sống con người trên toàn thế giới. Các kiến trúc sư cảnh quan đề xuất những giải pháp giúp cộng đồng giảm thiểu tác động tiêu cực của BĐKH đến môi trường đô thị; biến không gian xanh, không gian mở thành bể chứa carbon tự nhiên; phát triển các không gian có khả năng phục hồi dựa vào thiên nhiên nhằm giảm tác động của nhiệt độ cực cao, lũ lụt ven biển, đất lún và nội địa, nước biển dâng, cháy rừng; giúp bảo vệ, phục hồi và gia tăng sự đa dạng của hệ sinh thái làm nền tảng cho sự sống trên trái đất.

Từ khóa: Biến đổi khí hậu, cảnh quan, kiến trúc, giảm thiểu phát thải.

Abstract: Global climate change is a risk that can become a disaster for humanity due to its impact on the basic elements of human life around the world. Landscape architects propose solutions to help communities minimize the negative impacts of climate change on the urban environment; turn green spaces and open spaces into natural carbon sinks; developing nature-based resilient spaces to reduce the impact of extreme heat, coastal, inland and mainland flooding, rising sea levels, and wildfires; helps protect, restore and increase the diversity of ecosystems that are the foundation for life on earth.

Key words: Climate change, landscape, architecture, emission reduction.

Nhận bài ngày 1/2/2024, chỉnh sửa ngày 10/3/2024, chấp nhận đăng ngày 30/3/2024.

I. TỔNG QUAN

BĐKH toàn cầu là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại hiện nay. Từ sự nóng lên toàn cầu, mực nước biển dâng cao đã tạo nên hiện tượng thời tiết cực đoan, những vụ cháy rừng tàn khốc đến những cơn bão lịch sử, thảm họa môi trường dần diễn ra trên toàn cầu và sẽ tiếp tục trở nên tồi tệ hơn. Theo NASA, mực nước biển có thể tăng từ 0.2m đến 1.98m vào năm 2100. Các tác động khác bao gồm gia tăng dịch bệnh; tuyết chùng trên diện rộng một số loài; sự di cư hàng loạt của con người, động vật và thực vật; và các cuộc chiến tài nguyên bởi nguồn cung cấp lương thực và nước ngày một cạn kiệt. Hơn nữa, những tác động này sẽ tác động tiêu cực đến cộng đồng nghèo nhất và dễ bị tổn thương nhất trên thế giới.



Hình 1: Quy hoạch thành phố sinh thái Hà Nội, Hà Nam, Trung Quốc

*Bộ môn Kiến trúc Cảnh quan - Khoa Quy hoạch Đô thị & Nông thôn - Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội



Hình 2: Thành phố sinh thái Hải Khẩu, Hải Nam Trung Quốc



Hình 3: Quy hoạch thị trấn ven sông Punngol, Singapore

Các cam kết và hành động bền vững, nhằm giảm đáng kể lượng phát thải khí nhà kính (GHG) từ tất cả các lĩnh vực trong nền kinh tế của nhân loại có thể phần nào bảo vệ thế giới trước được những tác động tiêu cực này. Thành quả của những hành động này được đo lường bằng số cộng đồng được sống sót.

Vào năm 2015, cộng đồng quốc tế đã tập trung tại Paris, Pháp và thống nhất về một khuôn khổ hợp tác mang tính bước ngoặt nhằm giới hạn mức tăng nhiệt độ toàn cầu ở mức “dưới” 2 độ C so với thời kỳ tiền công nghiệp. Để đạt được mục tiêu này, lượng phát thải khí nhà kính cần phải đạt đỉnh vào năm 2020 và giảm xuống mức 0 vào năm 2050. Đây là một mục tiêu to lớn nhưng cũng có thể đạt được.

Ngành cảnh quan đang nỗ lực giúp nhân loại hướng tới một tương lai trung hòa carbon. Các kiến trúc sư cảnh quan lên kế hoạch và thiết kế các cộng đồng dân cư đồng đúc, có thể đi bộ nhằm giảm lượng khí thải từ giao thông và quá trình đô thị hóa. Họ thúc đẩy môi trường xây dựng tiết kiệm năng lượng và hạn chế carbon hơn bằng các chiến lược như mái nhà xanh, giải pháp thiết kế tiết kiệm nước cũng như sử dụng vật liệu bền vững và trong thi công, xây dựng. Các dự án Cảnh quan áp dụng giải pháp bảo vệ và mở rộng cảnh quan hấp thụ carbon như rừng, vùng đất ngập nước và đồng cỏ, giúp giảm lượng carbon dioxide trong khí quyển. Tất cả những nỗ lực này giúp cộng đồng thích ứng tốt hơn với biến đổi khí hậu và cải thiện khả năng phục hồi của hệ sinh thái và môi trường.

Các mối đe dọa do BĐKH gây ra là rất lớn và ngày càng nghiêm trọng, không có chiến lược đơn lẻ nào có thể độc lập giải quyết khủng hoảng khí hậu. Thay vào đó, việc giảm thiểu đòi hỏi một cách tiếp cận “tất cả cùng chung tay” tìm giải pháp giảm lượng phát thải khí nhà kính (GHG) bất cứ khi nào có thể. Mục tiêu vì một tương lai trung hòa carbon sẽ chỉ đạt được thông qua hiệu ứng tích lũy của vô số hành động cá nhân, hành vi của mỗi cá nhân đều mang lại giá trị tích cực.

II. GIẢI PHÁP CHO KHU VỰC

1. Gắn một nửa lượng phát thải khí nhà kính toàn cầu có liên quan đến cảnh quan và môi trường xây dựng

Sự mở rộng khu vực thuộc đô thị là một phần lớn của vấn đề. Trung bình một cư dân ở Atlanta thải ra lượng khí thải carbon dioxide từ giao thông vận tải cao gấp mười lần so với cư dân của Barcelona, Tây Ban Nha, mặc dù cả hai thành phố đều có cùng số dân. Sự khác biệt là do môi trường xây dựng: Barcelona chỉ có diện tích xây dựng là 162km², Atlanta là 4.280km². Bị chi phối bởi lượng khí thải từ ô tô, xe tải và các hình thức vận tải khác, các vùng ngoại ô chiếm khoảng 50% tổng lượng khí thải hộ gia đình - phần lớn là carbon dioxide - ở Hoa Kỳ.

Sự mở rộng khu vực cũng tốn nhiều chi phí hơn so với việc phát triển thu gọn, nền kinh tế Mỹ tiêu tốn hơn 1 nghìn tỷ đô la mỗi năm.

Vì những lý do này, việc giảm sự mở rộng khu vực là chìa khóa để giảm lượng phát thải khí nhà kính tổng thể. Theo Phòng thí nghiệm Năng lượng Tái tạo Quốc gia, các chính sách tăng trưởng thông minh và tăng cường sử dụng phương tiện công cộng có thể giúp các thành phố của Hoa Kỳ giảm lượng khí thải từ 7-19% mỗi năm vào năm 2035.

2. Đề xuất sử dụng giao thông công cộng (TOD) nhằm giảm thiểu phát thải

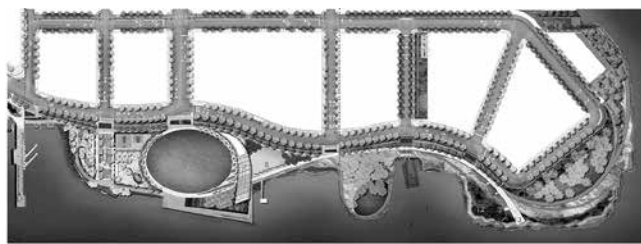
Kiến trúc sư cảnh quan đóng một vai trò quan trọng trong việc đạt được mục tiêu này. Các kiến trúc sư cảnh quan lập kế hoạch và thiết kế phát triển theo định hướng giao thông công cộng (TOD), giúp giảm thiểu sự ngốn ngang và cho phép mọi người có lối sống ít phụ thuộc vào ô tô cá nhân hơn. Kiến trúc sư Cảnh quan đề xuất các quy hoạch thúc đẩy người dân đi bộ, đi xe đạp và sử dụng phương tiện công cộng. Họ thiết kế các thị trấn, công viên, quảng trường và đường phố với khả năng tiếp cận liền mạch, kết nối với nhiều phương án vận chuyển carbon thấp. Chúng tạo ra khả năng tiếp cận phương tiện giao thông địa phương, kết nối với các sân bay, xe buýt và ga xe lửa, cho phép người dân di chuyển quãng đường dài mà không cần ô tô.

Tất cả những nỗ lực này cũng giúp cộng đồng thích ứng tốt hơn với những tác động đã được cảm nhận của BĐKH. Các khu vực có lượng carbon thấp với nhiều lựa chọn giao thông sẽ có khả năng phục hồi tốt hơn - có nhiều cách hơn để di chuyển nếu một phương thức không thành công trong trường hợp xảy ra thảm họa tự nhiên hoặc do con người gây ra.

III. GIẢI PHÁP CHO ĐÔ THỊ

1. Nguồn gây phát thải trong các đô thị

Lượng khí thải bình quân đầu người ở các khu đô thị đồng đúc có xu hướng thấp hơn mức trung bình quốc gia. Ví dụ, vào năm 2015, một cư dân trung bình của Thành phố New York có lượng khí thải carbon hàng năm là 6,1 tấn lượng khí thải tương đương carbon dioxide (mtCO_{2e}), so với mức trung bình toàn quốc là 19 mtCO_{2e} bình quân đầu người. Hiệu suất bình quân đầu người của các thành phố phần lớn là do môi trường xây dựng: cư dân thành phố sử dụng phương tiện giao thông công cộng thường xuyên hơn và có xu hướng sống trong các tòa nhà dày đặc hơn, tiết kiệm năng lượng hơn. Tuy nhiên, các thành phố vẫn chịu trách nhiệm cho 70% lượng khí thải carbon dioxide trên thế giới do số lượng lớn người dân thành thị, khiến nỗ lực giảm lượng khí thải đô thị trở nên quan trọng.



Quy hoạch Công viên bờ sông Hunter's Point South, Queens, New York, Hoa Kỳ

Mặc dù việc cải thiện hiệu quả của tòa nhà là quan trọng để giảm lượng khí thải đô thị, nhưng các thành phố cũng có thể giảm lượng khí thải carbon bằng cách tăng lượng hành khách sử dụng phương tiện công cộng, đi bộ, đi xe đạp và giảm sử dụng ô tô. Một nghiên cứu năm 2014 cho thấy việc áp dụng rộng rãi hơn việc đi bộ, đi xe đạp và vận tải công cộng có thể giúp các thành phố giảm 40% lượng khí thải giao thông cũng như tiết kiệm hơn 100 nghìn tỷ USD chi tiêu và tránh được khoảng 1,4 triệu ca tử vong sớm. Nhiều phương thức vận tải cũng giúp cộng đồng thích ứng với BĐKH và cải thiện khả năng phục hồi - nếu một mạng lưới giao thông không hoạt động trong trường hợp xảy ra thảm họa thiên nhiên, vẫn có những cách khác để di chuyển trong thành phố.

Các kiến trúc sư cảnh quan giúp các thành phố thiết kế các đường phố, công viên và quảng trường được kết nối với nhau nhằm khuyến khích những phương thức di chuyển ít carbon và tối đa hóa lợi ích của môi trường xây dựng dày đặc. Phương án thiết kế giúp các thành phố trang bị thêm cơ sở hạ tầng hiện có để khuyến khích đi bộ và đi xe đạp, đồng thời tạo ra các kết nối an toàn, liền mạch với các phương thức di chuyển khác nhau.

2. Chiến lược khuyến khích giải pháp giảm phát thải

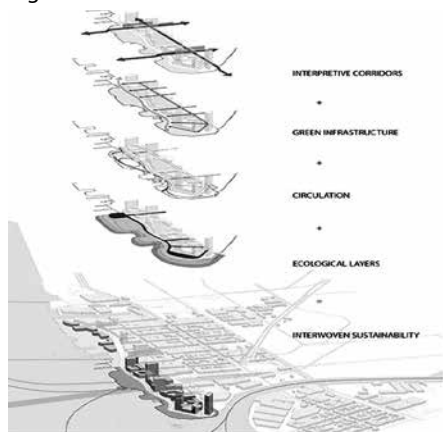
* Đầu tư dịch vụ vận chuyển công cộng thường xuyên kết nối đáng tin cậy, dễ tiếp cận, giá cả phải chăng.

* Đầu tư cơ sở hạ tầng xe đạp kết nối, an toàn, bao gồm cả việc chia sẻ xe đạp có thể tiếp cận rộng rãi.

* Mở rộng vỉa hè, cải thiện khả năng kết nối, khả năng tiếp cận và an toàn cho người đi bộ.

* Giảm giới hạn tốc độ phương tiện để làm đường phố an toàn hơn cho người đi bộ và người đi xe đạp.

* Tích hợp các trạm sạc xe điện vào cảnh quan đường phố, quảng trường, công viên và bãi đỗ xe.



Hành lang đô thị, cơ sở hạ tầng và sinh thái đan xen, Công viên bờ sông Hunter's Point South, Queens, New York

* Có những chiến lược định hướng cảnh quan khác mà các thành phố có thể sử dụng để giảm lượng khí thải hơn nữa. Cây xanh đô thị làm giảm lượng khí thải carbon tổng thể của thành phố bằng cách hấp thụ carbon dioxide, bù đắp lượng khí thải. Một nghiên cứu gần đây cho thấy tán cây đô thị ở một số khu vực ở London hấp thụ lượng carbon trên mỗi ha tương đương với các khu rừng mưa ôn đới và nhiệt đới.

* Cây xanh cũng làm giảm việc sử dụng năng lượng bằng cách cung cấp bóng mát và giảm nhiệt độ không khí xung quanh. Một báo cáo năm 2016 của Tổ chức Bảo tồn Thiên nhiên cho thấy việc tăng cường đầu tư vào trồng cây đô thị có thể tránh được tới 13 triệu tấn khí thải carbon dioxide hàng năm dưới hình thức giảm nhu cầu điện.

* Cây xanh, công viên và các dạng tự nhiên đô thị khác cũng hỗ trợ mục tiêu giảm phát thải bằng cách cải thiện chất lượng tổng thể của cuộc sống đô thị, làm cho cuộc sống ở các thành phố đông đúc trở nên lành mạnh và hấp dẫn hơn. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng những người được tiếp cận với công viên và không gian xanh sẽ hoạt động thể chất nhiều hơn, sống lâu hơn và có mức độ hạnh phúc tổng thể cao hơn. Cây xanh là nền tảng của các hệ thống môi trường quan trọng giúp củng cố sức khỏe và khả năng phục hồi của một thành phố.

* Các thành phố cũng có thể giảm lượng khí thải thông qua một nguồn không ngờ tới: phân trộn. Khi chất thải thực phẩm được đưa đến các bãi chôn lấp, nó sẽ phân hủy và thải ra khí mê-tan, một loại khí nhà kính mạnh. Theo Project Drawdown, riêng chất thải thực phẩm đã gây ra 8% lượng phát thải khí nhà kính hàng năm trên toàn cầu.

* Khi chất thải thực phẩm đó được ủ phân, khí thải sẽ tránh được và chất thải sẽ được chuyển thành phân bón giàu carbon, có giá trị. Nhờ có sắc lệnh bắt buộc về ủ phân và tái chế trên toàn thành phố được ban hành vào năm 2009, San Francisco đã giảm lượng phát thải khí nhà kính hàng năm xuống 93.437 tấn mỗi năm. Phân hữu cơ được tạo ra từ thức ăn thừa của thành phố sẽ được bán cho nông dân và nhà máy rượu vang địa phương. Việc ủ phân ở quy mô đô thị giúp cộng đồng thích ứng với hệ thống thực phẩm đang thay đổi và xây dựng khả năng phục hồi của cộng đồng.

* Các kiến trúc sư cảnh quan tích hợp liền mạch các yếu tố khác nhau này vào cảnh quan đô thị, tạo ra các không gian và hệ thống công cộng hỗ trợ và đáp ứng nhiều chiến lược giảm phát thải, đồng thời giúp cộng đồng thích ứng với BĐKH và trở nên kiên cường hơn.

Tài liệu tham khảo:

1. Amid the Climate Crisis, Glimpses of a Sustainable Future, The Dirt blog, March 15, 2018
2. Climate Action Tracker
3. Climate Change Indicators: U.S. Greenhouse Gases, U.S. Environmental Protection Agency
4. The Emissions Gap Report, UN Environment
5. Fast Facts on Transportation Greenhouse Gas Emissions, U.S. Environmental Protection Agency
6. The Paris Climate Agreement (2015)
7. Smart Policies for a Changing Climate, American Society of Landscape Architects
8. Ultimate Climate Change FAQ, The Guardian
9. United States Mid-Century Strategy for Deep Decarbonization (2016)