

Hạ tầng xanh - Hướng đi mới cho phát triển đô thị ở Việt Nam

> **LÂM HÀ (thực hiện)**

Đô thị ở Việt Nam đang phải đối mặt với nhiều áp lực do đô thị hoá, ô nhiễm môi trường, những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu... Xây dựng và phát triển hạ tầng xanh, an toàn và bền vững đang là một hướng đi cần được xem xét, vận dụng vào thực tiễn quản lý và phát triển đô thị ở Việt Nam hiện nay. Phóng viên Tạp chí Môi trường và Đô thị Việt Nam đã có buổi trao đổi với PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến - Nguyên Cục trưởng Cục Hạ tầng kỹ thuật [Bộ Xây dựng] để tìm hiểu kỹ hơn về vấn đề này.

PV: Xin chào PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến. Xin ông cho biết đôi nét khái quát về phát triển đô thị ở Việt Nam hiện nay?

PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến: Theo báo cáo của Bộ Xây dựng, đến cuối năm 2022, hệ thống đô thị của nước ta có 888 đô thị trong đó có 2 đô thị đặc biệt, 22 đô thị loại I, 33 đô thị loại II, 47 đô thị loại III, 94 đô thị loại IV và 690 đô thị loại V, tỷ lệ đô thị hoá khoảng 41,5% (tăng 11% so với năm 2010). Không gian đô thị được mở rộng; hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng kinh tế - xã hội được quan tâm đầu tư theo hướng ngày càng đồng bộ. Chất lượng sống của người dân đô thị ngày càng được cải thiện.

Tuy nhiên, hệ thống hạ tầng đô thị chưa đáp ứng yêu cầu của quá trình đô thị hoá và phát triển đô thị, tính liên kết yếu, chưa bảo đảm thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng và hiện đang bị quá tải. Ô nhiễm môi trường tại các đô thị ngày càng gia tăng ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng cuộc sống... chính vì vậy cần có những giải pháp mới khuyến khích áp dụng để góp phần giảm thiểu, hạn chế các tác động tiêu cực của quá trình đô thị hoá thúc đẩy phát triển đô thị hướng tới bền vững.

PV: Một trong những giải pháp cho phát triển đô thị bền vững đó là phát triển hạ tầng đô thị xanh. Đây cũng là một khái niệm khá mới. Ông có thể cho biết rõ hơn về khái niệm này?



PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến

PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến: Khái niệm “hạ tầng xanh - GI” còn khá mới trong quản lý đô thị, cả ở Việt Nam và nhiều nước đang phát triển trên thế giới. Khái niệm Hạ tầng xanh lần đầu tiên được đề xuất bởi hai nhà nghiên cứu Mark A. Benedict và Edward T. McMahon từ năm 2002, theo đó, hạ tầng xanh (HTX) là “... một mạng lưới liên kết những không gian xanh nhằm bảo tồn các giá trị và chức năng của hệ sinh thái, đồng thời mang đến các lợi ích cho con người”.

Khái niệm này đã nâng tầm các không gian xanh trong đô thị thành một hệ thống hạ tầng có vai trò quan trọng bao gồm cả các hạ tầng thiết

yếu khác của đô thị như giao thông, thoát nước, cấp nước, chiếu sáng và năng lượng, thông tin liên lạc. Chúng được quy hoạch, đầu tư xây dựng, kết nối, bảo tồn, tăng cường hoặc thiết lập nhằm góp phần giải quyết các vấn đề của đô thị hóa.

Phát triển HTX là việc đầu tư, xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật bao gồm giao thông, cấp nước, thoát nước và xử lý nước thải, chiếu sáng, năng lượng... và các công trình hạ tầng xã hội bao gồm công viên, cây xanh, không gian công cộng... theo hướng xanh, an toàn, thân thiện với tự nhiên và bền vững.

Quản lý HTX là quản lý từ quy hoạch, đầu tư, xây dựng, vận hành, khai thác có hiệu quả các công trình HTX nhằm đem lại lợi ích tối đa cho cộng đồng và góp phần bảo vệ môi trường.

PV: Hệ thống HTX tham gia thực hiện những chức năng gì trong quản lý phát triển đô thị thưa ông?

PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến: HTX tham gia thực hiện các chức năng: (1) Quản lý rủi ro về ngập úng đô thị; (2) Cải thiện việc cung cấp nước sạch và bảo đảm chất lượng nước; (3) Cải thiện chất lượng không khí; (4) Giao thông an toàn, bền vững; (5) Bảo tồn đa dạng sinh học và bảo vệ cảnh quan đô thị; (6) Nâng cao chất lượng cuộc sống thông qua việc người dân tiếp cận với thiên nhiên, tương tác xã hội,

giáo dục về văn hóa và môi trường; (7) Thích ứng với biến đổi khí hậu.

Như vậy HTX thể hiện tính đa chức năng, cùng một lúc có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng và được áp dụng ở các quy mô khác nhau có thể từ một toà nhà, một đơn vị ở, tại một khu vực hay một đô thị hoặc cả một vùng đô thị. Các chức năng này được liên kết, kết nối thành mạng lưới trong một hệ thống khá đồng bộ.

PV: Với tính đa chức năng như vậy, chắc hẳn hạ tầng xanh sẽ đem lại nhiều lợi ích đối với phát triển đô thị tại Việt Nam?

PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến: Đúng vậy. Phát triển HTX mang lại rất nhiều lợi ích cho đô thị. Lợi ích được thể hiện trên các khía cạnh:

Về kinh tế: Phát triển HTX giúp giảm đáng kể các chi phí đầu tư cho các giải pháp chống ngập đô thị, nâng cao chất lượng và trữ lượng nước (đặc biệt là nước ngầm), giảm chi phí xử lý nước thải, tiết kiệm năng lượng sử dụng thông qua nhiều giải pháp nhằm giảm hiện tượng đảo nhiệt đô thị (urban heat island). Phát triển HTX góp phần gia tăng giá trị bất động sản, phát triển du lịch và tạo cơ hội việc làm.

Về xã hội: Phát triển HTX mang lại nhiều lợi ích cho cộng đồng, đó là mở rộng không gian công cộng; cải thiện chất lượng đường phố và an toàn cho người đi xe đạp và đi bộ; tăng tính đa dạng sinh học và mang lại màu xanh cho các khu dân cư; tạo ra một môi trường sống dễ sống hơn cư dân; giảm thiểu ngập úng; giảm hiệu ứng đảo nhiệt đô thị; cải thiện chất lượng không khí; góp phần tạo công ăn việc làm.

Về môi trường: Góp phần bảo tồn thiên nhiên; cải thiện đáng kể chất lượng nước, giảm thiểu ngập úng, hạn chế suy giảm nước ngầm; cải thiện chất lượng không khí, hạn chế bức xạ mặt trời, giảm độ ẩm và tạo nguồn ô xy dồi dào, hấp thụ nguồn khí thải độc hại và tăng cường sự đa dạng sinh học của môi trường.

PV: Vậy thưa ông, để có thể phát triển HTX, chúng ta cần áp dụng những giải pháp gì?

PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến: Để phát triển HTX, chúng ta cần áp dụng một số các giải pháp như sau:

Thứ nhất: Phát triển giao thông xanh được định hướng vào các nhóm yếu tố: phát triển giao thông công cộng và giao thông phi cơ giới, sử dụng năng lượng xanh cho phương tiện và sử dụng vật liệu xanh, công nghệ xanh cho phát triển cơ sở hạ tầng. Giao thông xanh là các phương tiện giao thông không thải hoặc ít thải CO₂ ra môi trường.

Khái niệm giao thông xanh còn được mở rộng ra cho các phương tiện sử dụng nhiên liệu hóa thạch nhưng có hiệu quả vận chuyển cao và lượng khí thải CO₂ trên đầu người thấp, thân thiện hơn với môi trường. Do vậy, các loại hình giao thông như đi bộ, xe đạp, vận tải hành khách công cộng như xe buýt, đường sắt đô thị và các loại hình phương tiện sử dụng năng lượng tái tạo như năng lượng điện (ắc quy), pin mặt trời, gió, khí hydro, khí nén CNG.

Nói cách khác thì các phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu hóa thạch, có lượng phát thải khí CO₂ và các khí thải độc hại khác lớn (như ô tô, xe máy chạy xăng) và các phương tiện có hiệu quả vận chuyển thấp, lượng phát thải CO₂ cao (các phương tiện giao thông cơ giới cá nhân như ô tô con, xe máy), là các phương tiện “không xanh” và không được khuyến khích.

Một số giải pháp phát triển hạ tầng giao thông xanh được khuyến nghị đó là:

- Sắp xếp lại thứ tự ưu tiên các phương tiện giao thông tại các đô thị;
- Hè phố cần được quản lý tốt, đảm bảo không gian cho người đi bộ;
- Cải thiện điều kiện an toàn cho người đi bộ;
- Tạo làn dành riêng cho xe đạp và xe buýt;
- Tổ chức lại mạng lưới xe buýt;
- Quản lý tốc độ đối với các phương tiện cơ giới.

Tuy nhiên, phát triển giao thông xanh đang gặp phải những thách thức không nhỏ, liên quan tới các yếu

tố đặc trưng của Việt Nam như nhu cầu đi lại đặc biệt lớn, thói quen sử dụng phương tiện giao thông cá nhân, ngân sách đầu tư cho cơ sở hạ tầng giao thông tiếp tục cần nguồn vốn lớn, mô hình đầu tư kết hợp nhà nước và tư nhân (PPP) còn nhiều vấn đề pháp lý tiếp tục cần tháo gỡ.

Thứ hai: Quản lý nước thông minh góp phần nâng cao hiệu quả của sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch; tiết kiệm chi phí; tiết kiệm điện năng, giảm thất thoát, giảm thiểu rủi ro và bảo đảm cấp nước an toàn: Hệ thống quản lý nước thông minh bao gồm các giải pháp công nghệ cao như đồng hồ đo nước và cảm biến kỹ thuật số. Hệ thống kiểm soát giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA) và hệ thống thông tin địa lý (GIS).

Việc ứng dụng quản lý nước thông minh giúp cho việc loại bỏ sai sót trong quá trình đọc và ghi số nước; rút ngắn thời gian đọc và ghi số nước, gửi báo cước và theo dõi thanh toán; phát hiện rò rỉ, thất thoát nước tại từng hộ gia đình hoặc theo từng khu vực; chi phí nhân sự, quản lý và vận hành và nâng cao hiệu quả hoạt động thông qua các dịch vụ chăm sóc khách hàng thuận tiện, hiện đại. Để ứng dụng quản lý nước thông minh, cơ quan quản lý cần xây dựng quy định về thiết lập hệ thống giám sát online về chỉ số cấp nước và chất lượng nước của hệ thống cấp nước chia sẻ dữ liệu giữa cơ quan quản lý nhà nước về cấp nước, chính quyền địa phương và doanh nghiệp cấp nước.

Đối với doanh nghiệp cấp nước cần tối ưu hóa việc sử dụng năng lượng; chuyển từ đồng hồ cơ sang đồng hồ điện tử; lắp đặt các thiết bị đo có tính năng truyền dữ liệu, lắp đặt các van giảm áp thông minh; số hóa công tác chi thu, hóa đơn điện tử, kết nối với khách hàng qua internet, đồng hồ thông minh, kết nối với trung tâm chi phí...

Thứ ba: Thoát nước bền vững góp phần giảm thiểu ngập úng đô thị

Một trong những mô hình thoát nước theo hướng bền vững (Sustainable Urban Drainage System - SUDs) là hướng tới việc duy trì đặc thù



tự nhiên của dòng chảy về dung lượng, cường độ và chất lượng; kiểm soát tối đa dòng chảy từ nguồn, giảm thiểu tối đa tại các khu vực tiêu thoát nước trực tiếp, lưu giữ nước tại chỗ và cho thấm xuống đất, đồng thời kiểm soát ô nhiễm. Cách tiếp cận của thoát nước mưa theo hướng bền vững là thoát chậm, không phải thoát nhanh, để tránh lượng mưa tập trung lớn trong thời gian ngắn. Việc tổ chức thoát nước mưa, kết hợp các biện pháp khác nhau phải đồng bộ, sao cho dòng chảy được tập trung chậm.

Sử dụng các hồ điều hòa trên diện tích thu gom và truyền dẫn nước mưa để lưu giữ nước là một cách làm phổ biến. Bên cạnh đó, sử dụng diện tích bề mặt của thành phố nhằm tăng cường việc cho nước mưa thấm tự nhiên xuống đất qua các thảm cỏ xanh, đồng thời cải tạo cảnh quan và điều hòa tiểu khí hậu. Thấm nước mưa xuống cũng giúp bổ cập hữu hiệu cho nguồn nước ngầm đang ngày càng khan hiếm, suy kiệt.

Trong trường hợp khả năng kiểm soát dòng chảy tại chỗ bị hạn

chế thì có thể phân tán dòng chảy theo các lưu vực nhỏ, dẫn nước đi bằng những giải pháp như sử dụng kênh mương hở và nông, lưu giữ nước mưa trong những hồ chứa và cho thấm xuống đất ở những khu vực thích hợp. Hệ phố có thể cho phép thấm nước mưa qua bề mặt và ngấm vào các lớp cấu trúc ở dưới. Để ngăn ngừa và kiểm soát ô nhiễm, có thể áp dụng những giải pháp xử lý tại chỗ trong bãi đất thấm, hồ lắng, bãi lọc ngầm trồng cây. Mô hình SUDs đã được GIZ hỗ trợ triển khai tại Cà Mau, Kiên Giang và An Giang.

Ngoài ra, còn có các mô hình và giải pháp tương tự đang được áp dụng tại Việt Nam như: Các giải pháp dựa vào thiên nhiên để phát triển đô thị có khả năng chống chịu (NbA) hiện nay do ADB và WB đề xuất áp dụng ở một số đô thị ở Việt Nam như TP.HCM, Kiên Giang, Huế, Hà Giang, Vĩnh Yên hoặc giải pháp Thích ứng BĐKH dựa vào hệ sinh thái tự nhiên (EbA) do GIZ đang triển khai ở Đồng Hới - Quảng Bình.

Mô hình “Thành phố Bọt biển - Sponge City”: Thông qua sự kết hợp giữa quy hoạch đô thị và khả năng xây dựng, thành phố bọt biển về thoát nước đô thị được phát triển dựa trên cách tiếp cận có hệ thống về giảm thiểu nguồn, kiểm soát quá trình và xử lý có hệ thống, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật toàn diện về thẩm nhập, tạm giữ, lưu trữ, thanh lọc, sử dụng và xả nước mưa.

Cơ sở hạ tầng của thành phố bọt biển là điều phối một cách có hệ thống về số lượng và chất lượng nước, sinh thái và an toàn nhằm đạt được nhiều mục tiêu qua đó làm giảm thiểu lũ lụt đô thị, kiểm soát ô nhiễm dòng chảy, cải thiện môi trường nước đô thị và phục hồi sinh thái nước đô thị. Mô hình này đã được thực hiện tại hơn 30 thành phố của Trung Quốc và một số thành phố của Đức từ 2015, qua đánh giá bước đầu mô hình này cũng có nhiều thành công song cũng còn có những hạn chế nhất định.

Thứ tư: Chiều sáng tiết kiệm năng lượng góp phần phát triển đô thị bền vững.

Chiếu sáng đóng vai trò quan trọng trong xây dựng và phát triển thành phố thông minh. Nhiều thành phố trên khắp thế giới đã triển khai hàng loạt dự án đổi mới công nghệ đèn LED ở các quy mô khác nhau. Hệ thống chiếu sáng công cộng trong các thành phố này sử dụng các đèn LED được vận hành từ xa bằng một phần mềm quản lý chiếu sáng thông minh. Các bộ đèn này được kết nối không dây với nhau và được quản lý từ xa trên màn hình máy tính hoặc điện thoại di động, được lập trình sẵn thời gian bật tắt, tăng, giảm sáng và các chức năng thông minh khác.

Tại nhiều đô thị ở Việt Nam đã sử dụng đèn LED trong chiếu sáng công cộng, đồng thời hầu hết các cơ quan nhà nước đã sử dụng đèn LED tại các vị trí thích hợp nhằm tiết kiệm điện. Khả năng tiết kiệm năng lượng mà đèn LED mang lại rất rõ từ 50 - 70% so với các đèn truyền thống và tuổi thọ cao gấp 5 - 10 lần so với đèn cùng công năng. Điều chỉnh độ sáng (dimming) bằng điều chỉnh động (theo mật độ lưu lượng giao thông) và theo thời gian.

Nhiều thành phố lớn như TP.HCM, Hà Nội, Hải Phòng, Cần Thơ, Đà Nẵng... đã triển khai thay thế hoàn toàn đèn cao áp truyền thống bằng đèn LED, việc triển khai thực hiện các giải pháp chiếu sáng thông minh (bao gồm nguồn sáng, cảm biến, bộ điều khiển và truyền thông) góp phần tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải khí CO₂, bảo vệ môi trường.

Trung tâm điều khiển chiếu sáng là một phần của Trung tâm điều khiển của thành phố với nhiều chức năng khác nhau (chiếu sáng, giao thông, môi trường) cùng với tự động hóa trong quản lý điều khiển hệ thống chiếu sáng công cộng đô thị theo hướng thông minh góp phần bảo đảm an ninh, an toàn xã hội, cải thiện và nâng cao chất lượng cuộc sống hướng tới phát triển thành phố xanh đã và đang là yêu cầu đặt ra cho chính quyền đô thị các cấp.

PV: Xin ông cho biết những thách thức nào mà chúng ta phải vượt qua để Việt Nam có thể xây dựng và phát triển HTX?

PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến: Mặc dù hiện nay ngày càng nhiều các đô thị trên thế giới ứng dụng HTX, tuy nhiên việc phát triển HTX vẫn đối mặt nhiều khó khăn và thách thức.

Là một khái niệm khá mới nên chưa có kinh nghiệm trong quản lý, quy hoạch, thiết kế cũng như chưa có các quy định có liên quan đến công tác kiểm tra, giám sát và triển khai thực hiện. Các cấp có thẩm quyền và các cơ quan chuyên môn cũng chưa thực sự quan tâm đến quản lý và phát triển hạ tầng xanh tại địa phương.

Quy hoạch đô thị hiện nay chưa có sự lồng ghép, đánh giá, phân tích một cách đầy đủ về các yếu tố “Xanh” chưa có quy định cụ thể trong nội dung quy hoạch đô thị, quy hoạch hạ tầng theo hướng xanh, an toàn, thân thiện với tự nhiên và môi trường. Khi quy hoạch xây dựng đô thị hầu như chưa dự báo được các nguy cơ thiên tai, biến đổi bất thường của khí hậu tiềm ẩn nhiều rủi ro...

Thiếu các Quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn liên quan đến quy hoạch, thiết kế công trình xanh, đơn giá, định mức kinh tế, kỹ thuật phát triển vật liệu xanh, công trình sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.

Do hạn chế nguồn vốn nên đầu tư nhiều công trình HTX chưa được thực hiện hoặc đầu tư không đồng bộ dẫn đến hiệu quả đầu tư chưa cao.

Công tác quản lý, khai thác, vận hành công trình HTX còn hạn chế, dẫn đến các công trình hạ tầng xanh chưa phát huy đầy đủ về công năng.

Thiếu thông tin về HTX: trên thực tế, người dân ở nhiều đô thị chưa được tiếp cận hoặc chưa được cung cấp đầy đủ thông tin về HTX cũng như các lợi ích mà HTX có thể đem lại chính vì vậy sự tham gia của người dân còn nhiều hạn chế.

PV: Từ thực tế nêu trên, ông có thể đưa ra những kiến nghị để có thể triển khai quản lý và phát triển HTX ở Việt Nam?

PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến: Để triển khai quản lý và phát triển HTX ở Việt Nam, có một số nhiệm vụ cần được quan tâm bao gồm:

Xây dựng và ban hành cơ chế, chính sách phát triển hệ thống HTX, thông minh; rà soát tổng thể, điều chỉnh, bổ sung các quy chuẩn về quy hoạch đô thị, quy chuẩn các công trình hạ tầng kỹ thuật; quy hoạch có liên quan đến HTX; tiêu chuẩn thiết kế công trình HTX (cây xanh, công viên, cấp nước, thoát nước, giao thông, chiếu sáng...); định mức kinh tế kỹ thuật trong phát triển vật liệu xanh, công trình xanh, công trình sử dụng năng lượng hiệu quả.

Xây dựng và hoàn thiện các chính sách phát triển kết cấu hạ tầng giao thông xanh, phát triển hệ thống giao thông công cộng, khuyến khích các loại phương tiện sử dụng năng lượng sạch, góp phần giảm phát thải khí nhà kính, tiết kiệm, hiệu quả và công nghệ thân thiện với môi trường.

Tiếp tục thí điểm ứng dụng mô hình thoát nước bền vững: SUDs, thành phố bọt biển, nhân rộng giải pháp dựa vào thiên nhiên để phát triển đô thị có khả năng chống chịu; nghiên cứu chuyển đổi từ kiểm soát lũ lụt sang thích ứng với lũ lụt đồng thời quản lý rủi ro thiên tai hiệu quả.

Triển khai chuyển đổi số, ứng dụng khoa học và công nghệ trong chiếu sáng thông minh tiết kiệm năng lượng, quản lý nước thông minh bảo đảm cấp nước an toàn; phát triển công nghiệp sản xuất vật liệu xanh, công trình xanh, sử dụng hiệu quả năng lượng; xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu phát triển đô thị và HTX, thông minh.

Phát triển HTX giúp cho các đô thị trở nên đáng sống hơn, tăng cường khả năng chống chịu của đô thị và góp phần giảm tác động của các thảm họa từ biến đổi khí hậu. Hệ thống HTX mang lại nhiều lợi ích cho đô thị, sức khỏe, môi trường, kinh tế, xã hội của con người, vì vậy, quản lý và phát triển HTX hiệu quả góp phần bảo vệ môi trường và phát triển đô thị bền vững.

PV: Trân trọng cảm ơn PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến. Chúc ông nhiều sức khỏe để đóng góp nhiều hơn nữa cho lĩnh vực hạ tầng của Việt Nam.