



Khu Marina (Singapore) - Một trong những đô thị thông minh hàng đầu trên thế giới

THẾ GIỚI ĐANG XÂY DỰNG THÀNH PHỐ THÔNG MINH NHƯ THẾ NÀO?

THS.KTS NGUYỄN HUY KHANH

Thành phố thông minh là mô hình tương lai của các đô thị trên thế giới. Mô hình trên đóng vai trò nâng cao chất lượng đô thị, hạn chế những tiêu cực của đô thị hiện tại nhằm giúp các thành phố trở nên đáng sống hơn. Có thể thấy, khu đô thị thông minh chính là hạt nhân quan trọng của thành phố thông minh bởi đây là module quan trọng trong tổng thể thành phố. Việc giải quyết bài toán Khu đô thị thông minh được xem là nền tảng để xây dựng thành công thành phố thông minh trong tương lai

Xây dựng thành phố thông minh là chiến lược phát triển lâu dài. Chính vì vậy, để hoạt động này diễn ra một cách bài bản, đồng bộ, cần có kế hoạch, lộ trình cho từng giai đoạn với những chính sách cụ thể về nguồn lực. Đặc biệt, cần lưu ý tới những vấn đề như phân bố chức năng, thiết lập không gian công cộng, đảm bảo vấn đề giao thông, môi trường không khí, sử dụng năng lượng, phân bố chức năng một cách hiệu quả.

Phân bố chức năng

Để tạo nên thành phố thông minh, một trong những giải pháp đầu tiên chính là việc *kết nối các khu trung tâm nén, có quy mô vừa và đa năng của các khu đô thị bằng những hệ thống giao thông công cộng thuận lợi*. Điều này sẽ góp phần phát triển đô thị theo hướng tiệm cận với mô hình sống hiện đại tại các quốc gia phát triển.

Có thể thấy, những khu đô thị đa chức năng, đáp ứng đầy đủ nhu cầu sống, làm việc, vui chơi, giải trí chính là mô hình đang được hướng đến ở nhiều nơi trên thế giới.

Nhằm xây dựng mô hình đô thị trên, **yêu cầu quỹ đất đủ lớn được xem là một điều kiện cần thiết**. Theo đó, quỹ đất cần đáp ứng diện tích phù hợp với quy mô của một khu đô thị. Ngoài ra, hoạt động quy hoạch cần được tiến hành nghiên cứu một cách chi tiết, đảm bảo sự phát triển bền vững, mang lại giá trị sống cho cư dân, đồng thời tôn trọng hài hòa hệ sinh thái tự nhiên. Đây là những yếu tố tiên quyết quan trọng để hình thành nên một khu đô thị đáng sống, cộng đồng dân cư văn minh, có khả năng phát triển bền vững trong tương lai.

Bên cạnh đó, cần phân bổ hợp lý những chức năng chính của khu đô thị gồm các khu thương mại, văn phòng, nhà ở, dịch vụ trên nguyên tắc **tối ưu hóa giá trị địa tô, khối lượng đào đắp hạ tầng, bảo vệ thảm thực vật** hiện có, phù hợp với điều kiện khí hậu.

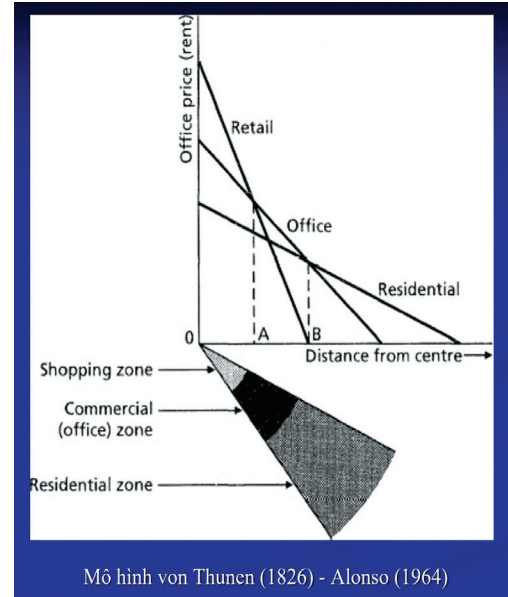
Đối với khoảng cách phục vụ, cần thiết lập những khoảng cách mà có thể di chuyển bằng **xe đạp hoặc đi bộ** cho người dân. Hạn chế sử dụng xe máy hay những phương tiện phát thải sẽ đóng vai trò cắt giảm đáng kể khí thải nhà kính. Điều này không những tạo nên môi trường đô thị trong lành, mà còn mang đến cho người dân không gian đi lại, vận động ngoài trời, góp phần giúp họ nâng cao sức khỏe và tăng năng suất lao động.

Không gian công cộng

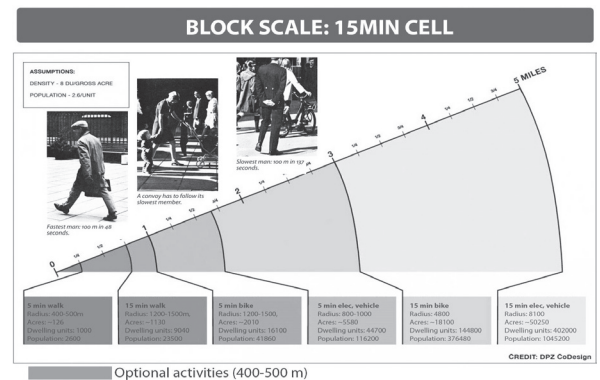
Nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh cũng như thu hút hoạt động đầu tư nước ngoài và phát triển du lịch, chính phủ tại nhiều quốc gia từ lâu đã coi việc cải thiện và nâng cấp các thành phố trọng điểm là một chiến lược quan trọng. Đặc biệt, không gian công cộng chính là một trong những vấn đề đón nhận nhiều sự quan tâm nhất.

Không gian công cộng vừa có thể được sử dụng để tổ chức sự kiện, thúc đẩy hoạt động mua sắm và tiêu dùng, vừa có thể được dùng làm khu vực vui chơi giải trí. Có thể thấy, nơi đây đóng vai trò gắn kết mọi tầng lớp cư dân, góp phần hình thành, phát triển giá trị văn hóa, xã hội và xây dựng bản sắc cho cộng đồng. Hơn thế, không gian công cộng cũng có thể được xem là khoảng không gian tự nhiên hữu ích cho hoạt động **rèn luyện thể chất ngoài trời** cho cư dân.

Bên cạnh đó, không gian dành cho các hoạt động sáng tạo như triển lãm, biểu diễn đường phố cũng cần được thiết lập nhằm góp phần ngày một nâng cao đời sống văn hóa tinh thần cho người dân sinh sống trong các thành phố lớn.



Tối ưu hóa giá trị địa tô là một trong những giải pháp trong xây dựng Thành phố Thông minh



Giao thông

Xét tới vấn đề giao thông, chống ách tắc được xem như một bài toán nan giải tại không ít đô thị trên thế giới. Trên thực tế, vấn đề ùn tắc đã sớm nảy sinh ở các thành phố lớn từ giữa thế kỷ XX đến nay. Chính sự mở rộng của các đô thị cùng lượng dân cư tập trung đông đúc đã tạo nên mật độ tham gia giao thông ngày càng cao.

Để giải quyết thực trạng trên, bên cạnh việc mở rộng thêm các con đường cũ, các con đường mới cũng cần được xây dựng. Việc thiết lập hệ thống giao thông đa tầng, xây dựng thêm các **đường ngầm hoặc trên cao** có thể coi là giải pháp hiệu quả nhằm **tối ưu hóa, giảm số lượng điểm giao cắt** và tình trạng ùn tắc giao thông.

Bên cạnh đó, phát triển hệ thống phương tiện **“giao thông Xanh”** cũng là một vấn đề đáng chú ý. Trước thực trạng ô nhiễm môi trường như hiện nay, nhiều quốc gia trên thế giới đẩy mạnh ứng dụng **xe điện nhằm giảm phát thải trong giao thông** bên cạnh việc sử dụng những dòng nhiên liệu sạch khác.

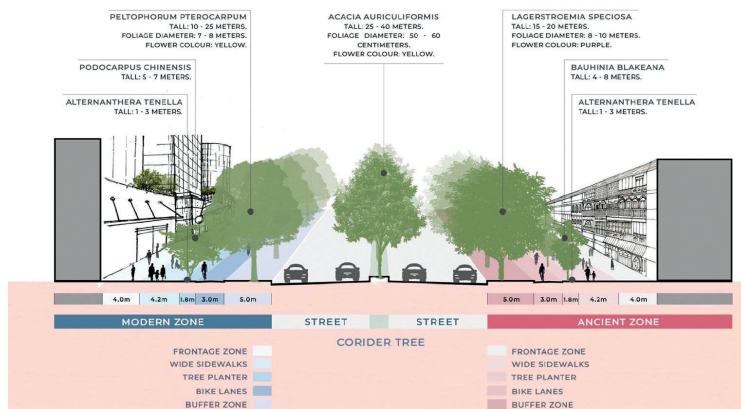
Hoạt động chuyển đổi từ phương tiện chạy xăng sang phương tiện chạy điện như xe máy điện, ô tô điện, xe buýt điện, **xe đạp**... để bảo vệ môi trường là một xu hướng đang diễn ra trên phạm vi toàn cầu. Tốc độ tăng trưởng của loại phương tiện này đang rất nhanh, dự báo đến năm 2050, xe điện sẽ chiếm 80% tổng phương tiện trên thế giới. Để phát triển Giao thông Xanh, cần quy hoạch mạng lưới đường dành riêng cho người đi xe đạp với các hạ tầng hỗ trợ để được ưu tiên trong đô thị như mô hình ở một số nước Bắc Âu.



Ngày nay, điện mặt trời đang ngày càng được khai thác rộng rãi với nhiều hình thức khác nhau

Năng lượng

Điện mặt trời, điện gió sử dụng cho chiếu sáng đường phố và những nơi công cộng đang là những dòng **năng lượng tái tạo** được ứng dụng ngày một rộng rãi trên thế giới. Tại thành phố New York (Mỹ), chính quyền bang đã đưa ra một dự luật mang tên **Đạo luật đi đầu chống biến đổi khí hậu và bảo vệ cộng đồng**. Theo đó, đến năm 2030, 70% sản lượng điện của New York sẽ phải khai thác từ năng lượng phi carbon dioxide như gió, mặt trời, nước.



Các phương tiện giao thông không phát thải sẽ được sử dụng ngày một nhiều trong tương lai

Ngày nay, điện mặt trời đang ngày càng được khai thác rộng rãi với nhiều hình thức khác nhau như: hệ thống điện mặt trời với các tấm pin năng lượng, mái ngói năng lượng mặt trời tạo ra điện năng cung cấp cho hoạt động sản xuất, sinh hoạt, các công trình công cộng; điện mặt trời để vận hành các loại xe điện, thùng rác thông minh.

Ở Việt Nam, tại một số tỉnh thành đã xây dựng và phê duyệt để án đô thị thông minh, điện năng lượng mặt trời đang được khuyến khích phát triển để bổ sung cho nguồn điện hiện có. Đặc biệt, việc lắp đặt điện mặt trời áp mái tại các hộ gia đình, doanh nghiệp, các tòa nhà thương mại, đơn vị sự nghiệp Nhà nước... được tạo điều kiện thuận lợi nhằm cung cấp năng lượng tại chỗ. Đây chính là một trong những chiến lược và tiền đề quan trọng để các tỉnh thành xây dựng thành công thành phố thông minh.

Tuy nhiên, để việc khai thác nguồn năng lượng đạt được hiệu quả cao nhất, cần đẩy mạnh sử dụng hệ thống các thiết bị giám sát và vận hành thông minh. Hệ thống trên đóng vai trò kiểm soát quá trình sử dụng năng lượng, góp phần giảm thiểu những hoạt động tiêu thụ không cần thiết. Đây được coi là vấn đề quan trọng trong bối cảnh chi phí năng lượng ngày một tăng cao. Ngoài ra, nhờ việc giám sát và vận hành thông minh, lượng khí thải carbon ra môi trường cũng sẽ được giảm thiểu nhằm tạo nên một không gian đô thị xanh và bền vững hơn.

Môi trường - Không khí:

Một trong những giải pháp khá hữu ích nhằm giảm thiểu khí CO₂ trong môi trường là đầu tư xây dựng nhà thép tiền chế. Đáng chú ý, các nhà khung thép tiền chế không những đóng vai trò giảm thiểu khí CO₂ mà còn góp phần tiết kiệm năng lượng. Toàn bộ các cấu kiện thép được sản xuất tại nhà máy nên khi lắp dựng không gây ra bụi, tiếng ồn và tiết kiệm thời gian lắp dựng.

Ngoài xây dựng nhà thép tiền chế, trồng cây xanh và tạo ra các khoảng lùi trong xây dựng cũng được xem là giải pháp hạn chế giảm khí thải CO₂ và ngăn tiếng ồn hiệu quả. Một số loại cây như cây Lưỡi Hổ, cây Trầu Bà, cây Lan Ý còn đóng vai trò bẫy bụi, góp phần làm sạch không khí tự nhiên.



Không chỉ góp phần bẫy bụi, lọc khí tự nhiên, cây xanh còn đóng vai trò chống tiếng ồn hiệu quả



Nhiều quốc gia đã áp dụng công nghệ tái sử dụng nước nhằm đối phó với tình trạng khan hiếm nước ngọt

Xử lý và tái sử dụng nước

Khan hiếm nước ngọt đang diễn ra và ngày càng lan rộng khắp các lục địa trên toàn cầu. Để đối phó với tình trạng trên, ngoài việc tận dụng nguồn nước mưa, nhiều quốc gia đã **tái sử dụng nước thải sinh hoạt (nước xám)** cũng như xây dựng các tiêu chuẩn, chính sách, nghiên cứu công nghệ phù hợp để tái sử dụng cho tưới tiêu cùng nhiều hoạt động khác.

Tại Việt Nam, tuy vấn đề tái sử dụng nước xám chưa được phổ biến do trữ lượng nước ngọt dồi dào. Tuy nhiên, trước thực trạng ngập mặn, ô nhiễm nước mặt ảnh hưởng tới nguồn tưới cho cây trồng trong những năm gần đây, tái sử dụng nước xám cho tưới tiêu đã bắt đầu được triển khai một cách thường xuyên hơn. Theo đó, tái sử dụng nước thải và tận dụng chất hữu cơ có sẵn trong đó được xem là giải pháp tận dụng chất dinh dưỡng, giảm chi phí phân bón hiệu quả. Hiện nay, nhiều tỉnh thành cũng đã áp dụng mô hình thu gom và tái sử dụng nước thải cho cây trồng, điển hình là thành phố Phan Rang - Tháp Chàm tỉnh Ninh Thuận.

Việc trữ lại nước mưa để có thể sử dụng tưới cây, rửa đường bằng các hệ thống bể ngầm lớn của thành phố (La Mã, Nhật Bản) vừa tiết kiệm nước, vừa giảm tải cho các hệ thống thoát nước thành phố, nhất là đối với những quốc gia có lượng mưa lớn (nhất là vào mùa hè) như nước ta.



Thu gom và xử lý rác thải

Về hoạt động xử lý rác thải, phân loại rác tại nguồn là một quá trình cần thiết, bởi hoạt động chôn lấp thông thường sẽ gây nên một số tác động tiêu cực như tổn nhiều diện tích, chi phí cho việc xây dựng, vận hành các bãi chôn lấp, bên cạnh đó là nguy cơ ô nhiễm môi trường cao. Hiện nay, phương pháp phân loại phổ biến hay được tiến hành là phân loại thành rác hữu cơ để phân hủy, rác khó phân hủy và những loại không tái chế được.

Ngoài ra, các nguồn nguyên liệu có thể tái chế như: rác hữu cơ, giấy, nhựa PVC,

kim loại... cũng bị vùi chôn trong đất mà theo tính toán phải mất hàng trăm năm sau mới có thể phân hủy. Trong khi đó, việc tái chế rác thải không chỉ có ý nghĩa về mặt môi trường mà còn đem lại lợi ích về kinh tế. Đặc biệt, lượng hữu cơ lớn trong rác thải sinh hoạt sẽ là nguồn nguyên liệu dồi dào để sản xuất phân vi sinh, một loại phân rất tốt cho cây trồng và thân thiện với môi trường.

KẾT LUẬN

Các thành phố thông minh chỉ có thể được hiện thực hóa với một thể chế hiệu quả. Điều này đòi hỏi các cơ quan chính phủ khác nhau phải gạt bỏ những khác biệt về

chuyên môn sang một bên để hoàn thành sứ mệnh và mục đích lớn hơn.

Sự năng động trong hoạt động quản trị cũng là một yếu tố vô cùng cần thiết. Các nhà lãnh đạo cần đánh giá đúng vai trò đến từ ý kiến của người dân và tương tác với họ thường xuyên. Bên cạnh đó, người đứng đầu cũng cần phải có tầm nhìn, sự thực tế để đưa ra các quyết định đôi khi chưa chắc đã được lòng số đông vì lợi ích lâu dài của toàn thành phố. Ngoài ra, các nhà lãnh đạo và các cơ quan chính phủ cần xây dựng một nền văn hóa liêm chính, thiết lập các cấu trúc minh bạch, chống tham nhũng nhằm giúp cho hoạt động xây dựng đô thị được diễn ra hiệu quả và thuận lợi./.



Rác thải cần thông qua một quy trình xử lý đặc biệt

HOW THE WORLD BUILD SMART CITY?

ARCH NGUYEN HUY KHANH

Smart City is the future model of cities around the world. This model plays a role in improving the quality of urban and reducing the disadvantages of existing urban areas to make cities in the world more liveable. Besides, the smart urban is regarded as a nucleus of Smart City because it is a necessary module for the overall city. Studying smart urban is the key basis to build Smart Cities successfully in the future.