Công viên rừng Benjakitti

CÁC CHIẾN LƯỢC THIẾT KẾ THỤ ĐỘNG ĐỂ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ NÓNG LÊN TOÀN CẦU

KTS CAMILLA GHISLENI/ARCHDAILY

Từ nay đến năm 2050, việc lắp đặt các thiết bị làm mát trên toàn thế giới, chẳng hạn như điều hòa không khí, dự kiến sẽ tăng gấp ba lần, dẫn đến mức tiêu thụ năng lượng tăng gấp đôi. Sự phụ thuộc vào các thiết bị này, thường bị coi là làm trầm trọng thêm tình trạng nóng lên toàn cầu, đặt ra một nghịch lý: làm thế nào chúng ta có thể chống lại nhiệt độ tăng cao ở các thành phố trong khi đồng thời góp phần gây ra tình trạng đó thông qua sự phụ thuộc vào các giải pháp này?

Việc sử dụng điều hòa không khí quá mức vào những ngày nắng nóng không chỉ gây quá tải lưới điện mà còn góp phần làm tăng nhiệt độ thành phố khoảng 2°C. Điều này xảy ra do quá trình này thải ra không khí nóng. Hơn nữa, việc tiếp cận các công nghệ làm mát, dù ở nhà, nơi làm việc hay trường học, đều bị hạn chế và phụ thuộc vào hoàn cảnh tài chính của mỗi người.

Được coi là giải pháp chống nắng nóng, điều hòa không khí có tính chọn lọc và làm trầm trọng thêm sự khó chịu cho những người dân khác. Mặc dù nó mang lại sự thoải mái về nhiệt độ cho một số người, nhưng lại gây khó chịu cho nhiều người khác.

Mặc dù khó có thể tưởng tượng một thế giới không có những thiết bị này, việc xem xét lại kiến trúc và thiết kế đô thị để giải quyết vấn đề nóng lên toàn cầu là rất quan trọng, nhằm mang lại sự thoải mái về nhiệt độ và giảm sự phụ thuộc vào công nghệ. Các chiến lược làm mát thụ động bao gồm các quyết định thiết kế tương tác với môi trường. Chúng không phải là giải pháp tức thời mà đòi hỏi nỗ lực đồng bộ hướng tới nhận thức và thay đổi trên nhiều mặt trận.

Thật dễ dàng để nhấn nút trên điều khiển từ xa và xem nhiệt độ phòng giảm 10°C chỉ trong vài phút. Tuy nhiên, có lẽ chúng ta đã không quá phụ thuộc vào sự làm mát đột ngột này nếu các thành phố của chúng ta có thiết kế đô thị chất lượng cao và dễ tiếp cận, với các bề mặt phủ cây xanh, khu vực râm mát hoặc các yếu tố nước giúp giảm nhiệt độ đô thị nói chung. Việc khôi phục sông Cheonggyecheon ở Seoul là một ví dụ thực tế về cách chúng ta nên tiếp cận các thành phố của mình. Sau khi sông Cheonggyecheon được khôi phục và sáp nhập vào Seoul, người ta quan sát thấy nhiệt độ dọc theo sông đã giảm từ 3,3°C đến 5,9°C so với một con phố chỉ cách đó vài dãy nhà.

Bên cạnh những cân nhắc về đô thị, khi nói đến các chiến lược kiến trúc, việc giảm thiểu nhiệt độ cao một cách thụ động dựa trên một số biện pháp nổi tiếng nhưng có lẽ cũng bị đánh giá thấp. Những biện pháp này bao gồm che nắng (thông qua thảm thực vật hoặc khối lượng xây dựng), bề mặt phản xạ, tạo khối nhiệt thông qua vật liệu, định hướng mặt trời phù hợp và thông gió chéo. Nghiên cứu cho thấy việc kết hợp các chiến lược thụ động này có thể giúp giảm nhiệt độ bên trong trung bình 2,2°C, giảm 31% tải làm mát và tiết kiệm 29% năng lượng.

Trường Trung học Lycee Schorge của Francis Kéré là một dự án thể hiện rõ những chiến lược này, sử dụng gạch địa phương có khả năng hấp thụ nhiệt vào ban ngày và tỏa nhiệt vào ban đêm. Ngoài ra, một mặt tiền phụ làm bằng gỗ địa phương bao quanh các lớp học như một tấm vải trong suốt, tạo ra những khu vực râm mát để bảo vệ học sinh khỏi nhiệt độ ngột ngạt ban ngày và loại bỏ nhu cầu sử dụng thiết bị làm mát.

Thư viện Trường Gando

Những chiến lược này không đòi hỏi nguồn lực tài chính cụ thể nhưng phải được tích hợp ngay từ đầu quá trình thiết kế. Do hạn chế tiếp cận các dịch vụ kiến trúc chuyên nghiệp, nhiều cộng đồng cuối cùng đã sử dụng các giải pháp nhiệt và môi trường không hiệu quả. Nhiều sáng kiến đã xuất hiện, tập trung trực tiếp vào các cộng đồng dễ bị tổn thương, tập trung vào các chiến lược đơn giản và thiết thực để cải thiện nhà ở của họ.

Quỹ Nhà ở Mahila (MHT) là một ví dụ về một tổ chức hỗ trợ phụ nữ có thu nhập thấp tại các thành phố Ấn Độ giải quyết vấn đề quá nhiệt tại các khu dân cư. Các sáng kiến của họ bao gồm các biện pháp đơn giản như sử dụng sơn trắng để tạo mái phản quang. Lý do là vì mái nhà tiêu chuẩn hoặc tối màu có thể đạt nhiệt độ lên tới 65°C trong điều kiện nắng nóng gay gắt, trong khi "mái nhà mát" có thể duy trì nhiệt độ thấp tới 10°C trong điều kiện tương tự. Kể từ khi thành lập cách đây nhiều thập kỷ, các sáng kiến của MHT đã tác động tích cực đến cuộc sống của hơn hai triệu người và đào tạo hơn 21.000 công nhân xây dựng. Tổ chức nhận thấy rằng việc tích hợp không gian xanh, bề mặt phản quang và thông gió chéo có thể giúp giảm căng thẳng nhiệt và mang lại sự thoải mái giữa các đảo nhiệt đô thị. "Bằng cách đầu tư vào các giải pháp này, chúng tôi hiện thực hóa tầm nhìn về một môi trường sống đô thị mát mẻ hơn, an toàn hơn và lành mạnh hơn cho những người kém may mắn", tổ chức này tuyên bố. Năm 2021, MHT đã được vinh danh với Giải thưởng Ashden vì hoạt động làm mát tại các khu định cư không chính thức.

Bên cạnh những sáng kiến đó, một số giải pháp gần đây đã tận dụng kiến thức bản địa để cung cấp các phương pháp làm mát dễ tiếp cận. Ví dụ, Ant Studio đã tái hiện các kỹ thuật làm mát bay hơi truyền thống của Ấn Độ để tạo ra một nguyên mẫu nón đất sét hình trụ hoạt động như máy điều hòa không khí. Mặc dù vẫn đang trong quá trình thử nghiệm, mô hình này đã cho thấy kết quả đầy hứa hẹn, giúp giảm nhiệt độ môi trường xung quanh khoảng 6°C.

Trong thời đại nóng lên toàn cầu, hệ thống làm mát không còn là một thứ xa xỉ mà là một nhu cầu thiết yếu, tương tự như vệ sinh hay nước uống. Căng thẳng do nhiệt độ cao ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe thể chất và tinh thần, cản trở các hoạt động cơ bản và dẫn đến bệnh tật. Các tòa nhà và thành phố của chúng ta phải thích ứng với thực tế mới này, đặc biệt khi giải pháp không chỉ đơn giản là nhấn nút trên điều khiển từ xa./.

PASSIVE STRATEGIES FOR ADDRESSING GLOBAL WARMING

ARCHTECT **CAMILLA GHISLEN**

Between now and 2050, worldwide installation of cooling appliances, like air conditioning, is projected to triple, resulting in a twofold increase in energy consumption. This reliance on such devices, often seen as exacerbating global warming, poses a paradox: how can we fight rising temperatures in cities while simultaneously contributing to them through our dependence on these solutions? Even though it is hard to imagine a world without these appliances, reconsidering architecture and urban design to tackle global warming is crucial for providing equal access to thermal comfort and reducing our reliance on technology. Passive cooling strategies involve design decisions that engage with the environment. They are not quick fixes but require a concerted effort towards awareness and change across various fronts./.