



Làm thế nào các nhà phát triển xây dựng tòa nhà xanh, an toàn và tiết kiệm?

Công nghệ phù hợp có thể đảm bảo sức khỏe và thể trạng của các đội xây dựng và người sử dụng công trình ở mọi giai đoạn phát triển.

Các nhà phát triển đã và đang làm việc để tích hợp các giải pháp xây dựng xanh bền vững, tiết kiệm chi phí vào các dự án của họ, bao gồm các yêu cầu nghiêm ngặt hơn để bảo vệ an toàn cho các đội xây dựng, cũng như những người sử dụng tòa nhà và khách tham quan. Bức tranh mới cũng bao gồm các yếu tố liên quan đến việc ít người làm việc và ra vào các tòa nhà, cách bố trí nhà hàng mới yêu cầu hệ thống thông gió và kiểm tra nhiệt độ tốt hơn khi ra vào và nhu cầu ngày càng cao về các kỹ thuật xây dựng mô-đun tiết kiệm chi phí.

Vấn đề lấp đầy là một mối quan tâm lớn. Một cuộc khảo sát trực tuyến vào tháng 6 năm 2020 từ 451 Research⁽¹⁾ đã đưa ra một kịch bản đầy thách thức, theo 575 người dùng cuối đồng thời là người ra quyết định về CNTT. Nó tiết lộ rằng 47% các công ty được

hỏi dự kiến sẽ giảm diện tích văn phòng, dự định hơn 25%. Hơn nữa, 67% các tổ chức tiếp tục áp dụng chính sách làm việc tại nhà sau thời gian đại dịch.

Những tác động này ảnh hưởng đến khả năng khởi động các dự án mới của nhà phát triển và giữ cho các dự án hiện tại tiếp tục phát triển, đặc biệt là khi họ thiếu sự hỗ trợ từ các đối tác trong ngành. Một đối tác-nhà cung cấp như Mitsubishi Electric – với quan điểm đa chiều và đa dạng công nghệ – có thể xoa dịu các

tác động thông qua sự hợp tác và áp dụng thực tế các giải pháp công nghệ, với kết quả là tổng chi phí sở hữu (TCO) được giảm xuống. Hơn nữa, Mitsubishi Electric có hoạt động ở nhiều quốc gia, mỗi quốc gia có tiêu chuẩn và thông lệ riêng, vì vậy các giải pháp tốt nhất xuất hiện ở một thị trường có thể được chọn và áp dụng ở nơi khác.

Một đối tác-nhà cung cấp toàn cầu với quan điểm đa chiều và đa dạng công nghệ đem đến phương án tốt nhất từ nhiều thị trường

An toàn là ưu tiên hàng đầu

Michael Owen – nhà tư vấn tại Tokyo cho các nhà phát triển bất động sản quốc tế, người tương tác với những người ra quyết định trong nhiều lĩnh vực xây dựng và phát triển⁽²⁾ - tin rằng đảm bảo an toàn là một vấn đề tiên quyết. Ông nói: “Các cảm biến sẽ đóng một vai trò quan trọng trong việc đảm bảo an toàn. Với các tòa nhà văn phòng, các bề mặt phải được khử trùng, để khi bạn quay trở lại làm việc, bạn không lo lắng về việc bị lây nhiễm.”

Ở Nhật Bản, ngay cả những giải pháp đơn giản cũng đang được áp dụng, chẳng hạn như trong phòng vệ sinh, nơi các cảm biến tự động phân phối xà phòng

và nước, sử dụng mã QR và ứng dụng điện thoại thông minh loại bỏ nhu cầu chạm vào các nút thang máy. Nhiều giải pháp công nghệ cao khác cũng đang được bán trên thị trường, bao gồm Màn hình không chạm của

Cam kết về an toàn thông qua các phương pháp và công nghệ mới nhất truyền tải thông điệp “An toàn là trên hết”

Mitsubishi Electric, cho phép người dùng chỉ ra các tầng đích mà không cần chạm vào nút. Bằng cách kết hợp công nghệ hiển thị hình ảnh phản chiếu trong không trung độ phân giải cao và công nghệ cảm biến phát hiện vị trí không gian của bàn tay, người dùng có thể vận hành một cách trực quan.

An toàn tại công trường cũng là một vấn đề quan trọng. Cam kết về an toàn thông qua các phương pháp và công nghệ mới nhất truyền tải thông điệp “An toàn là trên hết” tới các công nhân giúp tăng năng suất tại công trường. “Nếu bạn có thể đảm bảo một môi trường nơi người lao động được đối xử tốt và cảm thấy an toàn, thì hệ thống có thể hoạt động hiệu quả như dự kiến,” Owen nói.

An ninh thông qua công nghệ

Dưới góc độ là người theo dõi các xu hướng ngành ở Nhật Bản cũng như nhiều thị trường trên toàn thế giới, Michael Owen nhận thấy giải pháp để đảm bảo sức khỏe và phúc lợi của người dùng tòa nhà là sự kết hợp của các hệ thống tự động, công nghệ lưu thông không khí tốt hơn và sử dụng công nghệ trong quá trình phát triển để tăng hiệu quả.

Ông nói: “Rõ ràng, việc theo dõi nhiệt độ, rửa tay và làm sạch bề mặt là rất quan trọng.

Tuy nhiên với một tòa nhà, đó là cung cấp các loại cảm biến cho phép đo thân nhiệt từ 5 đến 10 người cùng lúc. Các cảm biến này đã tồn tại. Nếu một bộ cảm biến mạnh có thể được lắp đặt ở các lối vào văn phòng và nhà hàng để phát hiện người nhiệt độ cao trong nhóm người, nó có thể cung cấp mức độ an ninh cao”. anh ấy nói.

Một bản sao kỹ thuật số của một tòa nhà có thể tiết kiệm chi phí vận hành thông qua bảo trì dự phòng. Hệ thống khai thác dữ liệu lớn được tạo ra bởi điều hòa không khí, thang máy, dữ liệu giao thông trong tòa nhà và các hệ thống khác có thể khắc phục sự cố ngay từ đầu. Mitsubishi Electric có thể cung cấp cả phần mềm và phần cứng cho trường hợp như vậy. Ví dụ: sử dụng IoT và nền tảng trí tuệ nhân tạo Maisart, công nghệ có tên M’s BRIDGE có tính năng giám sát từ xa 24/7 hoạt động của thang máy và tự động phát hiện lỗi. Nó cũng phân tích dữ liệu từ xa về các lỗi và xác định nguyên nhân để tăng tốc độ sửa chữa⁽³⁾.



Các tòa nhà cung cấp không khí sạch hơn và hoạt động hiệu quả hơn

Cải tiến công nghệ là cần thiết để hệ thống thông gió của tòa nhà hiệu quả hơn. Theo Joseph Allen, Phó Giáo sư Khoa học Đánh giá Phơi nhiễm tại Trung tâm Công trình Xanh và Thành phố Harvard, hầu hết các cấu trúc vẫn sử dụng các hệ thống lọc rơ tiền để lọc ít hơn 20% các hạt có kích thước vi rút trong không khí. Một báo cáo của Hoa Kỳ ước tính rằng việc nâng cao hệ thống thông gió lên một tiêu chuẩn mới có thể hiệu quả trong việc ngăn chặn các bệnh lây truyền qua đường không khí như việc tiêm phòng cho một nửa dân số của tòa nhà⁽⁴⁾.

Các tòa nhà được xây dựng cách đây bảy mươi năm và trước đây đều có cửa sổ mở, cho phép thông gió nhanh chóng và dễ dàng. Tuy nhiên, các tòa nhà hiện đại phải dựa vào hệ thống HVAC có thể đáp ứng nhu cầu thông gió và lọc mạnh mẽ hơn, do đó nâng cao cảm giác an toàn. Hơn nữa, các hệ thống HVAC hiện đại và các cài đặt mới giúp giảm tiêu thụ năng lượng. Mục tiêu chính là sự cân bằng tối ưu của công nghệ hoạt động mà không có thời gian ngừng hoạt động đột xuất và mức hiệu quả năng lượng giúp giữ cho chi phí sử dụng điện ở mức tối thiểu tuyệt đối.

Theo Carl Ian Graham, PE, của Viridian Energy & Environmental, Inc., hệ thống HVAC sử dụng trung bình 39% năng lượng mà một tòa nhà thương mại tiêu thụ và một hệ thống HVAC hiệu suất cao có thể tiết kiệm 10% đến 40% năng lượng, khí thải và chi phí, và có thể tiết kiệm lên đến 70% khi kết hợp giữa các hệ thống và tổng thiết kế tòa nhà⁽⁵⁾.

Cải thiện sự thoải mái và kiểm soát nhiệt cũng rất cần thiết đối với chất lượng không khí trong nhà (indoor environmental quality - IEQ) và trải nghiệm tích cực của người thuê. Công nghệ HVAC như VRF (variable refrigerant cooling), cung cấp khả năng kiểm soát ĐHKK theo nhu cầu của từng khu vực trong tòa nhà đồng thời tiết kiệm năng lượng. Mỗi hệ thống VRF được trang bị một máy nén biến tần được thiết kế để thay đổi tốc độ và công suất để phù hợp với tải sưởi ấm hoặc làm mát của một không gian cụ thể tại bất kỳ thời điểm cụ thể nào.



Trong khi các hệ thống HVAC thông thường chạy ở tốc độ và công suất tối đa bất kể tải thực tế là bao nhiêu, hệ thống VRF tiết kiệm tiền bằng cách điều chỉnh môi chất làm lạnh và chỉ sử dụng lượng điện chính xác cần thiết để duy trì nhiệt độ cài đặt. Hệ thống VRF cũng lý tưởng cho các ứng dụng sử dụng năng lượng tái tạo và cần thiết cho việc giảm lượng khí thải CO₂.

Lossnay là một hệ thống thu hồi nhiệt nổi ống gió được Mitsubishi Electric phát triển và hoàn thiện

trong suốt ba thập kỷ qua. Với mục đích tối ưu hóa chi phí vận hành, nó tận dụng nhiệt năng từ khí thải để làm mát hoặc sưởi ấm gió tươi trước khi cấp vào không gian cần điều hòa. Kết quả, Lossnay có thể giúp tiết kiệm tới 30% chi phí vốn ban đầu cho việc điều hòa không khí⁽⁶⁾.

Cải thiện sự thoải mái và kiểm soát nhiệt là điều cần thiết đối với chất lượng không khí trong nhà (IEQ)

Tạo hiệu quả thông qua con người

Cách các nhà phát triển ở Nhật Bản hoàn thành công việc thường mang tính hướng dẫn cao. Theo Michael Owen, tự động hóa, lên kế hoạch tỉ mỉ, dự phòng công nhân và tinh thần nhóm mạnh mẽ là những điểm mạnh đặc trưng. Ông nói: “Hầu hết việc xây dựng của Nhật Bản đều hoàn thành đúng thời hạn, nhưng một số cố tình bị trì hoãn vài tháng. Đối với các nhà phát triển, mọi thứ được thực hiện đúng lúc đòi hỏi sự hiệu quả.”



Giải pháp tổng thể mang lại hiệu quả cao hơn

Hợp tác với nhà cung cấp giải pháp tổng thể tòa nhà như Mitsubishi Electric sẽ tăng cường hiệu quả và cắt giảm chi phí. Garrison Beall, giám đốc xây dựng của nhà cung cấp giải pháp mạng Edgecore Networks, cho biết ông đã chọn Mitsubishi Electric cho tòa nhà đầu tiên trong số bảy tòa nhà thuộc trung tâm dữ liệu (TTDL) của công ty vì lý do chất lượng và chi phí. Ông nói: “Chúng tôi cần một thương hiệu uy tín, một công ty mà chúng tôi và khách hàng của chúng tôi đều tin tưởng sẽ cung cấp các giải pháp hiệu quả, tiết kiệm chi phí cùng dịch vụ khách hàng tốt. Mitsubishi Electric cung cấp UPS, thang máy và hệ thống HVAC. Chúng tôi đã sử dụng hệ thống HVAC Citi Multi VRF — bốn thiết bị để làm mát một không gian rộng 372 mét vuông.”

Việc các đội công nhân chính bị bệnh có thể ảnh hưởng đến lịch trình sản xuất. Owen đã quan sát thấy rằng việc lên kế hoạch tốt hơn cho đội thi công, cộng với một hệ thống đội dự phòng luôn sẵn sàng, có thể mang lại hiệu quả. “Hầu hết các nhà phát triển ở Nhật Bản và có lẽ 3 trong số 5 nhà phát triển hàng đầu đều làm điều này. Họ thành lập hai hoặc ba đội với số lượng dự phòng trong mỗi đội, vì vậy nếu bất kỳ ai trong đội đầu tiên nghỉ đột xuất, đội thứ hai có thể thay thế họ. Đây là một khái niệm chưa được chấp nhận hoàn toàn ở nước ngoài”.

Tự động hóa có thể đảm bảo rằng lực lượng lao động luôn khỏe mạnh. “Lúc đó vấn đề chỉ còn phụ thuộc vào việc kiểm soát hoàn cảnh xung quanh người lao động, chẳng hạn như giảm số lượng người tại công trường càng nhiều càng tốt,” Owen nói.

Hợp tác với nhà cung cấp giải pháp tổng thể để tăng hiệu quả và cắt giảm chi phí

Edgecore dựa vào UPS để đảm bảo nguồn điện quan trọng cho khách thuê TTDL của mình và thang máy mạnh mẽ có thể tải trọng lên đến 1360kg. “Đó là công nghệ tuyệt vời”, Beall nói. “Chúng tôi không phải lo lắng về hoạt động hàng ngày của chính tòa nhà. Và việc chỉ có một đầu mối liên hệ thực sự giúp công việc của tôi dễ dàng hơn⁽⁷⁾.”

Mitsubishi Electric vượt xa việc cung cấp công nghệ xây dựng xanh và phần mềm AI đem lại công trình bền vững.

Hợp tác với Mitsubishi Electric mang lại kiến thức chuyên môn sâu rộng cho giai đoạn tiền phát triển dự án cũng như dịch vụ bảo trì kịp thời trong trường hợp hiểm họa xảy ra sự cố. Và vì ảnh hưởng của thời tiết khắc nghiệt, một thảm họa lớn hoặc đại dịch đối với chuỗi cung ứng có thể gây ra tình trạng thiếu hụt nghiêm trọng, nên việc kết nối với Giải pháp Tòa nhà của Mitsubishi Electric là mối quan hệ tạo ra giá trị liên tục.

Tài liệu tham khảo

- (1). S&P Global Market Intelligence: "U.S. Smart Building Strategies Target COVID-19 Solutions to Bring Employees Back"
<https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/u-s-smart-building-strategies-target-covid-19-solutions-to-bring-employees-back-59362090>
- (2). December 2020 online interview with Michael Owen, CEO of Transpacific Enterprises, a Tokyo-based consultancy that develops PR strategies for real estate developers, investors, and government officials
- (3). Mitsubishi Electric White Paper: "Benefits of Display Wall Systems in Control Room Applications"
- (4). Harvard Center for Green Buildings and Cities: "'The Wall Street Journal' Features Joseph Allen on Why Ventilation and Filtration Matter in Indoor Spaces"
<https://harvardcgbc.org/the-wall-street-journal-features-joseph-allen-on-why-ventilation-and-filtration-matter-in-indoor-spaces/>
- (5). Mitsubishi Electric White Paper: "Building Innovation Game-Changing Systems for Efficiency and Advantage"
- (6). Mitsubishi Electric Corporation: "Lossnay Energy Recovery Systems"
<https://www.mitsubishielectric.com.au/2096.htm>
- (7). Mitsubishi Electric USA: "Why Partner with Mitsubishi Electric?"
<https://www.youtube.com/watch?v=8sUsVfm6Uzg>