



**BỘ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

THÔNG TIN

**XÂY DỰNG CƠ BẢN
& KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ
XÂY DỰNG**

MỖI THÁNG 2 KỶ

6

**BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG TRẦN HỒNG MINH ĐỐI THOẠI
VỚI CÁN BỘ ĐOÀN, ĐOÀN VIÊN THANH NIÊN
BỘ XÂY DỰNG NHIỆM KỲ 2025-2030**

Ngày 13/3/2026



**THỨ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG NGUYỄN VĂN SINH
PHÁT BIỂU TẠI HỘI THẢO «NHÀ Ở XÃ HỘI: BỨT TỐC
NGUỒN CUNG, BẢO ĐẢM CÔNG BẰNG THỤ HƯỞNG»**

Ngày 12/3/2026



**THÔNG TIN
XÂY DỰNG CƠ BẢN
& KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ
XÂY DỰNG**

THÔNG TIN CỦA BỘ XÂY DỰNG
MỖI THÁNG 2 KỶ

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PHÁT HÀNH
NĂM THỨ HAI SÁU

6



TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN

TRỤ SỞ: 65 QUÁN SỨ - HÀ NỘI

TEL : (024) 38.224464

(024) 39760271

Email: tinbai@moc.gov.vn

MỤC LỤC

Văn bản quản lý

Văn bản các cơ quan TW

- Kế hoạch hoạt động năm 2026 của Ban Chỉ đạo của 5 Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06
- Chính phủ phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung 6 thành phố Hải Phòng đến năm 2050, tầm nhìn đến năm 2075
- Ban hành Khung kiến trúc số Bộ Xây dựng phiên bản 8 4.0 và định hướng phát triển Chính phủ số của ngành
- Bộ Xây dựng ban hành Quyết định phê duyệt nhiệm 10 vụ điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050
- Bộ Xây dựng ban hành Quyết định phê duyệt Quy 11 hoạch Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Văn bản của địa phương

- Sơn La ban hành Nghị quyết điều chỉnh Quy hoạch 12 tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050
- Vĩnh Long: Quy định quản lý hoạt động thoát nước và 14 xử lý nước thải

CHỊU TRÁCH NHIỆM PHÁT HÀNH

ThS. NGUYỄN NGỌC QUANG
Phó Giám đốc Trung tâm
Công nghệ thông tin

Ban biên tập:

ThS. NGUYỄN NGỌC QUANG
(Trưởng ban)

CN. NGUYỄN THỊ HOÀI LÂM

ThS. LÊ ĐỨC TOÀN

CN. NGUYỄN THỊ HỒNG TÂM

ThS. VŨ HỒNG NHUNG

ThS. NGUYỄN THỊ MAI ANH

ThS. TRẦN THỊ NGỌC ANH

CN. TRẦN ĐÌNH HÀ

CN. VŨ THÚY HOA

CN. NGUYỄN KIM CÚC

CN. NGUYỄN THỊ KIỀU ANH

Khoa học công nghệ xây dựng

- Hội thảo khoa học “Không gian sống vì sức khỏe - Giải pháp thông gió thông minh cho khí hậu nhiệt đới” 16
- Khởi động Giai đoạn chuẩn bị chi tiết của Dự án “Giải pháp tài chính cho quá trình khử Carbon trong ngành xi măng Việt Nam” 18
- Quy hoạch đô thị hạn chế tiếng ồn âm thanh 20
- Biến không gian gầm cầu, đường trên cao thành tài nguyên đô thị: Kinh nghiệm quản lý và khai thác của các nước châu Á - Thái Bình Dương 23
- Hệ thống giao thông thông minh (ITS) trong quản lý đường bộ 27
- Xe vá ổ gà chuyên dụng giúp sửa chữa đường nhanh hơn 30
- Đại học Kỹ thuật Quốc gia Don (DSTU) - LB Nga: Nghiên cứu tái chế lốp xe cũ trong sản xuất bê tông 31
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào ngành công nghiệp gỗ và xây dựng 33
- Trung Quốc: Tuyến đường sắt cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức đánh dấu bước tiến mới trong ứng dụng công nghệ đường sắt hiện đại 34

Thông tin

- Bứt tốc phát triển nhà ở xã hội, bảo đảm công bằng trong tiếp cận chính sách an sinh 37
- Việt - Nhật hợp tác nâng cấp hệ thống kiểm định, kiểm soát khí thải phương tiện 39
- Phát triển metro và bài toán nhân lực cho giao thông đô thị thông minh 40
- Trung Quốc: Hoạch định lộ trình phát triển mới cho ngành Xây dựng 42
- Khái niệm xây dựng tuần hoàn trong một dự án phát triển ở Đức 45
- Trung Quốc: Các biện pháp thúc đẩy đổi mới đô thị tại các địa phương năm 2026 48
- Thổ Nhĩ Kỳ thử nghiệm đoàn tàu cao tốc nội địa tốc độ 225km/h 51
- Hùng An (Hà Bắc, Trung Quốc): Mở lối mô hình đô thị hiện đại 52



VĂN BẢN CỦA CÁC CƠ QUAN TW

Kế hoạch hoạt động năm 2026 của Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06

Ngày 28/02/2026, Thủ tướng Chính phủ, Trưởng Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06 ban hành Quyết định số 11/QĐ-BCĐCP phê duyệt Kế hoạch hoạt động năm 2026 của Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06.

Kế hoạch xác định các nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm nhằm tạo chuyển biến mạnh mẽ trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong năm 2026, góp phần nâng cao năng suất lao động, hiệu quả quản trị, chất lượng dịch vụ công và năng lực cạnh tranh của nền kinh tế.

Theo Kế hoạch, năm 2026 được xác định là năm tạo chuyển biến thực chất trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Trọng tâm là thúc đẩy gắn kết chặt chẽ giữa hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ với nhu cầu của thị trường, sản xuất và đời sống; nâng cao hiệu quả chuyển giao và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.

Kế hoạch nhấn mạnh việc hình thành chuỗi liên kết chặt chẽ giữa nghiên cứu - ứng dụng - thị trường, trong đó doanh nghiệp đóng vai trò trung tâm của hệ thống đổi mới sáng tạo. Các doanh nghiệp được khuyến khích tăng cường đầu tư cho hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D), đẩy mạnh ứng dụng công nghệ mới nhằm nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm và khả năng cạnh tranh trên thị trường. Một trong những mục tiêu quan trọng

của Kế hoạch là thúc đẩy khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trở thành động lực quan trọng của tăng trưởng kinh tế, phấn đấu để lĩnh vực này đóng góp khoảng 17,5% GDP, đồng thời tỷ trọng giá trị tăng thêm của kinh tế số đạt khoảng 14,5% GDP trong năm 2026.

Kế hoạch đặt ra nhiệm vụ tiếp tục hoàn thiện thể chế, cơ chế, chính sách nhằm tạo môi trường thuận lợi cho hoạt động nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ. Các bộ, ngành, địa phương được yêu cầu rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy định pháp luật có liên quan nhằm tháo gỡ các rào cản đối với hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Bên cạnh đó, Kế hoạch cũng nhấn mạnh việc xây dựng các chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư cho nghiên cứu và phát triển; hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới công nghệ và nâng cao năng lực tiếp nhận, làm chủ công nghệ tiên tiến. Việc thúc đẩy hợp tác giữa các viện nghiên cứu, trường đại học với doanh nghiệp được coi là giải pháp quan trọng nhằm nâng cao hiệu quả nghiên cứu khoa học và khả năng thương mại hóa kết quả nghiên cứu.

Kế hoạch hướng tới mục tiêu phát triển mạnh hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia, thúc đẩy hình thành các trung tâm đổi mới sáng tạo, trung tâm nghiên cứu và phát triển công nghệ; đồng thời khuyến khích phát triển doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo và doanh nghiệp khoa học công nghệ.

Kế hoạch yêu cầu các bộ, ngành, địa phương tiếp tục đẩy mạnh chuyển đổi số trong

hoạt động quản lý nhà nước và trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội. Trọng tâm là phát triển hạ tầng số, các nền tảng số dùng chung và hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia. Theo mục tiêu của Kế hoạch, 100% hồ sơ công việc tại cơ quan hành chính nhà nước được xử lý trên môi trường điện tử, đồng thời 100% cán bộ, công chức, viên chức được trang bị thiết bị làm việc số và chữ ký số. Tỷ lệ xử lý hồ sơ công việc toàn trình trên môi trường điện tử phấn đấu đạt 80% tại cấp bộ và 70% tại cấp tỉnh, cấp xã.

Kế hoạch đặt mục tiêu mở rộng hạ tầng viễn thông và hạ tầng số quốc gia, trong đó phấn đấu phủ sóng mạng 5G đạt khoảng 70% dân số. Đồng thời, tăng cường ứng dụng các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây và Internet vạn vật (IoT) trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội.

Đối với Đề án 06, Kế hoạch tiếp tục tập trung triển khai các nhiệm vụ về phát triển và ứng dụng dữ liệu dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia. Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư được tiếp tục khai thác và mở rộng kết nối với các bộ, ngành, địa phương nhằm phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công và phát triển các dịch vụ số. Việc tích hợp, chia sẻ và khai thác hiệu quả dữ liệu dân cư sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, cải cách thủ tục hành chính và tạo thuận lợi cho người dân,

doanh nghiệp trong quá trình tiếp cận các dịch vụ công trực tuyến.

Kế hoạch đặt mục tiêu phát triển mạnh hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp sáng tạo và hình thành các doanh nghiệp công nghệ mới. Trong năm 2026, phấn đấu tăng khoảng 30% số lượng doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, đồng thời hình thành từ 30 đến 50 doanh nghiệp spin-off từ các viện nghiên cứu và trường đại học. Kế hoạch cũng hướng tới việc triển khai ít nhất 3 cơ chế thử nghiệm chính sách (sandbox) tại Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh nhằm thúc đẩy thử nghiệm các mô hình kinh doanh và công nghệ mới. Đồng thời, xây dựng và vận hành ít nhất 3 trung tâm đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp tại các địa phương này.

Để bảo đảm Kế hoạch được triển khai hiệu quả, Ban Chỉ đạo của Chính phủ sẽ tăng cường công tác điều phối, kiểm tra và đôn đốc việc thực hiện nhiệm vụ của các bộ, ngành và địa phương. Các cơ quan, đơn vị có trách nhiệm xây dựng kế hoạch triển khai cụ thể, định kỳ báo cáo kết quả thực hiện và kịp thời đề xuất các giải pháp tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong quá trình triển khai.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

(Xem toàn văn tại <https://vanban.chinhphu.vn/>)

Chính phủ phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2050, tầm nhìn đến năm 2075

Ngày 11/3/2026, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 423/QĐ-TTg phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2050, tầm nhìn đến năm 2075.

Mục tiêu của Quy hoạch nhằm xây dựng phát triển Hải Phòng trở thành đô thị biển hiện đại,

thông minh, có sức hút lan tỏa, khả năng cạnh tranh quốc tế; phát triển cân bằng giữa kinh tế - xã hội - môi trường; là hình mẫu về quản trị phát triển đô thị bền vững có bản sắc, bảo vệ tài nguyên và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Đồng thời, cụ thể hóa các định hướng phát

triển thành phố Hải Phòng trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội quốc gia và vùng; làm cơ sở pháp lý quan trọng về quản lý quy hoạch đô thị và nông thôn; hoạch định các chính sách, kiến tạo các động lực phát triển; làm cơ sở cho việc lập, điều chỉnh các quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết, chương trình phát triển đô thị và quản lý đầu tư xây dựng theo quy hoạch. Bên cạnh đó, tạo lập nền tảng không gian và hạ tầng cho phát triển các đô thị, các trung tâm về văn hóa, kinh tế biển, công nghiệp công nghệ cao, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và chuyển đổi xanh; nâng cao năng lực liên kết vùng, kết nối quốc gia và quốc tế.

Theo phê duyệt, phạm vi lập quy hoạch bao gồm toàn bộ địa giới hành chính thành phố Hải Phòng sau sáp nhập theo Nghị quyết số 1669/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội và khu vực không gian biển có liên quan theo quy định của pháp luật hiện hành, bao gồm 114 đơn vị hành chính cấp xã. Ranh giới khu vực lập quy hoạch được xác định như sau: phía Bắc giáp tỉnh Quảng Ninh và tỉnh Bắc Ninh; phía Nam giáp tỉnh Hưng Yên; phía Đông giáp tỉnh Quảng Ninh và vịnh Bắc Bộ; phía Tây giáp tỉnh Bắc Ninh và tỉnh Hưng Yên. Việc xác định ranh giới này nhằm làm cơ sở nghiên cứu tổ chức không gian phát triển, kết nối hạ tầng và liên kết vùng trong quá trình lập đồ án quy hoạch. Tổng diện tích tự nhiên lập quy hoạch khoảng 3.194,72 km², bao gồm phần đất liền, khu vực đảo ven bờ và biển đảo.

Về quy mô dân số, dự kiến đến năm 2040, tổng quy mô dân số toàn thành phố là khoảng 6,50 - 6,80 triệu người (trong đó dân số thực tế thường trú khoảng: 5,20 - 5,50 triệu người). Dự kiến đến năm 2050, tổng quy mô dân số toàn thành phố là khoảng 8,50 - 9,50 triệu người (trong đó dân số thực tế thường trú khoảng: 7,50 - 8,00 triệu người).

Về quy mô đất đai, dự báo đất xây dựng toàn đô thị (chưa bao gồm đất dành cho công

trình hạ tầng đầu mối quy mô lớn) đến năm 2040 là khoảng 100.000 - 120.000 ha; đến năm 2050 là khoảng 160.000 - 180.000 ha.

Về tính chất khu vực lập quy hoạch, thành phố Hải Phòng là đô thị trực thuộc Trung ương, giữ vai trò là một trong những trung tâm kinh tế biển quan trọng của quốc gia, cực tăng trưởng và động lực phát triển của vùng đồng bằng sông Hồng và khu vực ven biển Bắc Bộ; là đô thị cảng biển loại đặc biệt, trung tâm công nghiệp, logistics và dịch vụ tổng hợp quy mô lớn; có vai trò đầu mối giao thương quốc gia và quốc tế, gắn với hệ thống cảng biển, hàng hải, hàng không, đường sắt và đường bộ quan trọng; là trung tâm phát triển công nghiệp hiện đại, công nghiệp công nghệ cao, dịch vụ logistics, thương mại, tài chính, du lịch biển đảo; trung tâm quốc gia và quốc tế về đổi mới sáng tạo, nghiên cứu, ứng dụng khoa học - công nghệ, giáo dục, đào tạo và y tế chất lượng cao; là đô thị biển hiện đại, văn minh, kết tinh các giá trị văn hóa lịch sử của vùng Xứ Đông và truyền thống đô thị cảng; có bản sắc riêng, không gian sống chất lượng cao, hài hòa giữa đô thị và nông thôn, giữa phát triển kinh tế với bảo tồn di sản, cảnh quan và môi trường sinh thái; là đầu mối giao thông quan trọng của quốc gia, cửa ngõ chính ra biển của vùng Thủ đô Hà Nội và vùng đồng bằng sông Hồng, có vai trò kết nối các hành lang kinh tế trong nước và quốc tế. Đồng thời, là khu vực có vị trí chiến lược đặc biệt quan trọng về quốc phòng, an ninh, gắn với bảo vệ chủ quyền biển, đảo; bảo đảm an ninh hàng hải, an ninh năng lượng và an toàn không gian phát triển quốc gia.

Quy hoạch đặt ra một số yêu cầu trọng tâm như: nghiên cứu phát triển thành phố Hải Phòng trong mối liên kết chặt chẽ với các tỉnh, thành phố trong vùng động lực phía Bắc, vùng đồng bằng sông Hồng và vùng Thủ đô Hà Nội; làm rõ vai trò của Hải Phòng là cực tăng trưởng, trung tâm kinh tế biển, cửa ngõ giao thương quốc tế của khu vực; rà soát, đánh giá

việc thực hiện các quy hoạch đã được phê duyệt; xác định các nội dung kế thừa, các tồn tại, hạn chế và những vấn đề chưa phù hợp trong bối cảnh phát triển mới và sau sáp nhập đơn vị hành chính; nghiên cứu cập nhật, tích hợp các chủ trương, định hướng của quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch vùng và các quy hoạch ngành có liên quan; nghiên cứu định hướng phát triển khung hạ tầng giao thông và các đầu mối vận tải đa phương thức tại các khu vực động lực kinh tế, gắn với hệ thống cảng biển, cảng hàng không, đường sắt quốc gia và mạng lưới giao thông thủy; làm rõ vai trò của tuyến đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng, tuyến đường sắt Đông Anh - Gia Bình - Hạ

Long; nghiên cứu mạng lưới đường sắt đô thị, mô hình phát triển đô thị gắn với giao thông công cộng (TOD) tại các khu vực trọng điểm; bảo đảm kết nối đồng bộ với các tỉnh trong vùng Thủ đô Hà Nội và vùng đồng bằng sông Hồng theo từng giai đoạn; nghiên cứu định hướng phát triển không gian đối với các khu vực trọng điểm của thành phố, trong đó tập trung tái thiết, chỉnh trang các khu đô thị cũ và khu vực trung tâm lịch sử...

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

(Chi tiết xem tại <https://vanban.chinhphu.vn/>)

Ban hành Khung kiến trúc số Bộ Xây dựng phiên bản 4.0 và định hướng phát triển Chính phủ số của ngành

Ngày 03/3/2026, Bộ Xây dựng ban hành Quyết định số 305/QĐ-BXD về việc ban hành Khung kiến trúc số Bộ Xây dựng, phiên bản 4.0.

Khung kiến trúc số Bộ Xây dựng phiên bản 4.0 được xây dựng nhằm “quy hoạch” các yêu cầu triển khai chuyển đổi số của Bộ Xây dựng trên cơ sở cập nhật, bổ sung các thành phần, nội dung của Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Xây dựng phiên bản 3.0 và tham chiếu Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Giao thông vận tải phiên bản 2.0. Việc xây dựng Khung kiến trúc số nhằm định hướng và hỗ trợ các đơn vị thuộc, trực thuộc Bộ Xây dựng trong quá trình triển khai chuyển đổi số, giúp các đơn vị đưa ra quyết định phù hợp, kiểm soát rủi ro và xác định rõ vị trí, trách nhiệm của mình trong việc phát triển Chính phủ số của Bộ một cách đồng bộ, thống nhất.

Khung kiến trúc số là công cụ quan trọng giúp Bộ Xây dựng triển khai công tác chuyển

đổi số, thực hiện quản lý nhà nước trên môi trường số, bảo đảm sự kết nối và vận hành thông suốt giữa các cơ quan trong Bộ cũng như trong hệ thống chính trị. Đồng thời, Khung kiến trúc số góp phần xây dựng hạ tầng dữ liệu số, kết nối và chia sẻ dữ liệu với các cơ sở dữ liệu quốc gia và các cơ sở dữ liệu chuyên ngành, tăng cường dùng chung các tài nguyên công nghệ thông tin cũng như ứng dụng các công nghệ số hiện đại.

Việc triển khai Khung kiến trúc số còn nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động của Bộ Xây dựng, đồng thời nâng cao chất lượng cung cấp các dịch vụ công phục vụ người dân, tổ chức và doanh nghiệp. Bên cạnh đó, Khung kiến trúc số giúp tăng cường khả năng giám sát, đánh giá đầu tư công nghệ thông tin, hạn chế tình trạng triển khai trùng lặp, bảo đảm an toàn thông tin và an ninh mạng.

Về phạm vi áp dụng, Khung kiến trúc số

được triển khai đối với các đơn vị thuộc và trực thuộc Bộ Xây dựng. Đồng thời, các Sở Xây dựng tại các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương được khuyến khích nghiên cứu, áp dụng trong quá trình triển khai hoạt động chuyển đổi số tại địa phương. Ngoài ra, các bộ, ngành, địa phương và các cơ quan liên quan khác có thể tham chiếu Khung kiến trúc số của Bộ Xây dựng trong quá trình triển khai tích hợp với các hệ thống thông tin, nền tảng số và cơ sở dữ liệu của Bộ, bảo đảm sự kết nối, liên thông giữa các hệ thống; áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến triển khai hoạt động chuyển đổi số của Bộ.

Kế hoạch phát triển ngành xác định định hướng cho ngành xây dựng và ngành giao thông vận tải đến năm 2030. Đối với ngành xây dựng, mục tiêu trọng tâm là hoàn thiện hệ thống thể chế, công cụ quản lý đồng bộ, minh bạch và hiện đại, tạo môi trường thuận lợi cho các hoạt động đầu tư xây dựng. Ngành tập trung nâng cao năng lực quản lý, thiết kế, thi công các công trình quy mô lớn, hiện đại; phát triển công nghiệp vật liệu xây dựng theo hướng tiết kiệm tài nguyên, thân thiện môi trường và ứng dụng công nghệ cao. Đồng thời, thúc đẩy quá trình đô thị hóa bền vững, nâng cao chất lượng quy hoạch, phát triển đô thị thông minh, đô thị xanh, đô thị carbon thấp và hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị. Bên cạnh đó, chú trọng phát triển thị trường bất động sản minh bạch và giải quyết cơ bản nhu cầu nhà ở, đặc biệt là nhà ở xã hội.

Đối với ngành giao thông vận tải, mục tiêu là cơ bản hoàn thiện mạng lưới giao thông quốc gia, đảm bảo kết nối đồng bộ giữa các

phương thức vận tải. Hệ thống đường bộ cao tốc, đường sắt, cảng biển, đường thủy nội địa và cảng hàng không được đầu tư phát triển theo hướng hiện đại, nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải. Đồng thời, phát triển giao thông đô thị văn minh, mở rộng hệ thống vận tải hành khách công cộng khối lượng lớn, đặc biệt là đường sắt đô thị tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.

Song song với việc xây dựng Khung kiến trúc số, Bộ Xây dựng cũng xác định rõ định hướng phát triển Chính phủ số của ngành trong thời gian tới. Theo Chiến lược chuyển đổi số của Bộ Xây dựng giai đoạn 2025-2030 được phê duyệt tại Quyết định số 1644/QĐ-BXD ngày 30/9/2025, Bộ Xây dựng đặt mục tiêu hoàn thành số hóa toàn diện theo từng lĩnh vực quản lý của Bộ, hình thành hệ sinh thái dữ liệu lớn tập trung, chuẩn hóa; khai thác hiệu quả dữ liệu theo thời gian thực phục vụ công tác báo cáo thống kê, dự báo, hoạch định chính sách, chiến lược phát triển; công tác quản lý, chỉ đạo điều hành dựa trên nền tảng công nghệ số, dữ liệu số được kết nối, liên thông từ trung ương đến địa phương.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký, đồng thời thay thế Quyết định số 2097/QĐ-BGTVT ngày 06/11/2020 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Giao thông vận tải, phiên bản 2.0 và Quyết định số 35/QĐ-BXD ngày 15/01/2024 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Xây dựng, phiên bản 3.0.

(Chi tiết xem tại <https://moc.gov.vn/>)

Bộ Xây dựng ban hành Quyết định phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 23/02/2026, Bộ Xây dựng ban hành Quyết định số 239/QĐ-BXD phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Phạm vi nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch là toàn bộ diện tích đất của Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc theo quy hoạch được duyệt tại Quyết định số 427/QĐ-BXD ngày 15/4/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

Quy hoạch nhằm bố trí lại một số công trình bảo đảm mang lại hiệu quả cao hơn so với phương án quy hoạch ban đầu, tối ưu nhu cầu sử dụng đất của Cảng; nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch, bố trí không gian hợp lý để bảo đảm đáp ứng tiến độ triển khai thực hiện mở rộng Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc phục vụ tổ chức Hội nghị Cấp cao APEC năm 2027, bảo đảm mục tiêu phát triển dài hạn của Cảng; tuân thủ pháp luật về quy hoạch, pháp luật về hàng không dân dụng, các tiêu chuẩn quốc gia về hàng không dân dụng và các tiêu chuẩn, khuyến cáo của Tổ chức hàng không dân dụng quốc tế (ICAO); bảo đảm quốc phòng - an ninh, an toàn khai thác; bảo đảm tính khả thi của quy hoạch.

Về nội dung chủ yếu của nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch gồm: khảo sát, điều tra, thu thập bổ sung các số liệu cần thiết phục vụ công tác lập điều chỉnh quy hoạch; phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác của cảng hàng không; cập nhật các dự án đã và đang triển khai tại Cảng; rà soát số liệu dự báo nhu cầu vận chuyển hàng không; nghiên cứu, đề xuất các phương án điều chỉnh quy hoạch Cảng; bố trí lại một số công trình để bảo đảm đáp ứng tiến độ thực hiện Dự án mở rộng Cảng, đồng thời

phù hợp với nhu cầu khai thác trong tương lai, phù hợp với định hướng của Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Quyết định nêu rõ, Cục Hàng không Việt Nam lưu ý tiếp thu và hoàn thiện nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo kết quả thẩm định của Vụ Kế hoạch - Tài chính. Thời hạn lập điều chỉnh quy hoạch: Quý I năm 2026, không bao gồm thời gian thẩm định, phê duyệt quy hoạch Cảng theo quy định.

Về tổ chức thực hiện, Bộ Xây dựng là cơ quan tổ chức lập điều chỉnh quy hoạch. Cục Hàng không Việt Nam là cơ quan lập điều chỉnh quy hoạch, có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các quy định theo Nghị định số 05/2021/NĐ-CP sau khi tiếp nhận sản phẩm tài trợ là hồ sơ điều chỉnh quy hoạch; đồng thời phối hợp với nhà tài trợ và các cơ quan, đơn vị liên quan trong quá trình lập, hướng dẫn, giám sát và hoàn thiện hồ sơ điều chỉnh quy hoạch. Công ty Cổ phần Cảng hàng không Mặt Trời là đơn vị tài trợ sản phẩm quy hoạch, có trách nhiệm bảo đảm tuân thủ các nguyên tắc theo quy định của pháp luật, bố trí đầy đủ kinh phí để thực hiện việc lập hồ sơ điều chỉnh quy hoạch, tổ chức lấy ý kiến, thẩm định, cắm mốc giới sau khi quy hoạch được phê duyệt và các chi phí liên quan.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

(Xem toàn văn tại <https://thuvienphapluat.vn/>)

Bộ Xây dựng ban hành Quyết định phê duyệt Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 12/02/2026, Bộ Xây dựng đã ban hành Quyết định số 222/QĐ-BXD về việc phê duyệt Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng có địa điểm tại phường Hòa Cường và phường An Khê, thành phố Đà Nẵng. Theo quy hoạch, đây là cảng hàng không quốc tế, có tính chất sử dụng là sân bay dùng chung dân dụng và quân sự.

Về mục tiêu quy hoạch, giai đoạn 2021-2030, sân bay được xác định đạt cấp 4E (theo mã tiêu chuẩn của Tổ chức Hàng không dân dụng quốc tế - ICAO), công suất khoảng 20 triệu hành khách/năm và 100.000 tấn hàng hóa/năm. Loại tàu bay khai thác: tàu bay B747, B787, A350 và tương đương. Phương thức tiếp cận hạ cánh: tiếp cận gián đơn đầu 17R, 17L, tiếp cận CAT I đầu 35R, tiếp cận CAT II đầu 35L. Đến năm 2050, sân bay tiếp tục duy trì cấp 4E (theo mã tiêu chuẩn của ICAO), công suất khoảng 20 triệu hành khách/năm và 330.000 tấn hàng hóa/năm.

Về quy hoạch các công trình khu bay, thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050 giữ nguyên 02 đường cất hạ cánh hiện hữu; bổ sung 01 đường lăn thoát nhanh, 02 đường lăn nối; quy hoạch mở rộng sân đỗ tàu bay về phía Nam, tối ưu phương án đỗ tàu bay để nâng tổng số vị trí đỗ tàu bay lên khoảng 52 vị trí. Bên cạnh các hạng mục khu bay, quy hoạch còn chú trọng phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ hàng không.

Đối với quy hoạch các công trình bảo đảm hoạt động bay, quy hoạch Đài Kiểm soát không lưu tại khu vực phía Bắc, tiếp giáp với nhà kho K1 của Trung đoàn 372 với diện tích khoảng 4.000m²; quy hoạch đài dẫn đường VOR/DME

tại khu vực phía Bắc đường cất hạ cánh; quy hoạch bổ sung hệ thống đèn tiếp cận CAT II đầu 35L. Hệ thống quan trắc khí tượng tự động (AWOS) được quy hoạch bổ sung khi có nhu cầu. Đồng thời nghiên cứu lắp đặt hệ thống tự động cảnh báo xâm nhập đường cất hạ cánh (ARIWS), hệ thống giám sát đa điểm (MLAT), hệ thống giám sát bề mặt đường cất hạ cánh, hệ thống thiết bị phát hiện và xua đuổi chim khi có nhu cầu; vị trí cụ thể sẽ được xác định trong bước triển khai dự án.

Về quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung, giao thông kết nối tới cảng hàng không thông qua các tuyến đường Nguyễn Văn Linh, đường Duy Tân, đường Nguyễn Phi Khanh, đường Đặng Thùy Trâm, đường ngầm kết nối với cảng hàng không theo quy hoạch của địa phương và tuyến đường sắt đô thị. Các tuyến đường giao thông nội cảng ngoài sân bay kết nối từ đường trục chính tới các khu chức năng của cảng hàng không, mặt cắt ngang đáp ứng quy mô khoảng 02 - 04 làn xe. Hệ thống sân đỗ ô tô tiếp tục được duy trì và mở rộng trước nhà ga hành khách, có thể kết hợp sân đỗ ô tô và nhà để xe theo nhu cầu. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng tiếp tục sử dụng hệ thống cấp điện hiện có của thành phố Đà Nẵng, đồng thời quy hoạch bổ sung các trạm biến áp theo nhu cầu sử dụng. Hệ thống cấp nước sử dụng hệ thống cấp nước sạch của thành phố Đà Nẵng; quy hoạch bể trữ nước, bơm cấp nước và mạng lưới phân phối nước theo nhu cầu sử dụng.

Về hệ thống thoát nước, khu bay được quy hoạch hệ thống kanivo song song với đường cất hạ cánh 35L-17R; đồng thời quy hoạch hệ thống thoát nước đồng bộ cho các đường lăn bổ sung, khu vực mở rộng sân đỗ tàu bay và

khu nhà ga hành khách mở rộng. Hệ thống thoát nước khu hàng không dân dụng được đầu nối tới các hồ điều hòa và hệ thống thoát nước khu bay. Khu xử lý chất thải được quy hoạch tại khu vực phía Đông đường cất hạ cánh với diện tích khoảng 2.800m².

Đối với các công trình dịch vụ hàng không, tiếp tục khai thác nhà khách VIP hiện hữu với diện tích khoảng 4.450m². Nhà ga hành khách được quy hoạch mở rộng nhà ga T1 về phía Nam đáp ứng công suất khoảng 14 triệu hành khách/năm; đồng thời cải tạo nâng công suất nhà ga hành khách quốc tế T2 lên khoảng 6 triệu hành khách/năm. Nhà ga hàng hóa được quy hoạch tại khu vực phía Bắc tiếp giáp hồ điều hòa với diện tích khoảng 2,46 ha, đáp ứng công suất khoảng 100.000 tấn/năm thời kỳ 2021-2030 và nâng lên khoảng 330.000 tấn/năm vào tầm nhìn năm 2050. Quy hoạch khu vực tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không tại phía Đông sân đỗ tàu bay với diện tích khoảng 1,32 ha; tiếp tục sử dụng cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không hiện hữu; đồng thời quy hoạch cơ sở cung cấp suất ăn hàng không tại phía Bắc của cảng với diện tích khoảng 6.200m².

Đối với các công trình bảo đảm an ninh sân bay và khẩn nguy cứu nạn, quy hoạch trạm khẩn nguy cứu hỏa tại phía Đông sân đỗ máy bay, tiếp giáp với nhà ga hành khách quốc tế

với diện tích khoảng 2.430m²; đồng thời quy hoạch trạm khẩn nguy cứu hỏa vệ tinh phía Nam sân đỗ máy bay với diện tích khoảng 280m². Hệ thống hàng rào được quy hoạch bao quanh ranh giới đất của cảng hàng không.

Theo quy hoạch, nhu cầu sử dụng đất của Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 khoảng 806,62 ha, trong đó diện tích đất do hàng không dân dụng quản lý khoảng 71,01 ha; diện tích đất do quân sự quản lý khoảng 516,97 ha và diện tích đất dùng chung khoảng 218,64 ha.

Về tổ chức thực hiện, Cục Hàng không Việt Nam có trách nhiệm nghiên cứu, tiếp thu Báo cáo thẩm định của Vụ Kế hoạch - Tài chính để hoàn thiện hồ sơ quy hoạch; chủ trì, phối hợp với UBND thành phố Đà Nẵng và các cơ quan liên quan tổ chức công bố, quản lý và thực hiện quy hoạch theo quy định. UBND thành phố Đà Nẵng rà soát, cập nhật các nội dung quy hoạch vào quy hoạch của địa phương và các quy hoạch có liên quan; quản lý tính không, cao độ xây dựng; bố trí và bảo vệ quỹ đất theo quy hoạch được duyệt, đồng thời hoàn thiện quy hoạch và đầu tư các công trình kết nối với Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng bảo đảm đồng bộ, hiệu quả.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

(Xem toàn văn tại <https://moc.gov.vn/>)

VĂN BẢN ĐỊA PHƯƠNG

Sơn La ban hành Nghị quyết điều chỉnh Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050

Ngày 27/02/2026, Hội đồng nhân dân tỉnh Sơn La đã ban hành Nghị quyết số 620/NQ-HĐND Nghị quyết thông qua điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn

đến năm 2050. Phạm vi, ranh giới điều chỉnh Quy hoạch gồm toàn bộ lãnh thổ tỉnh Sơn La có diện tích tự nhiên là 14.108,89 km², gồm 75 đơn vị hành chính cấp xã, trong đó có 67 xã và

8 phường.

Về quan điểm phát triển tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 bảo đảm phù hợp, thống nhất, đồng bộ với mục tiêu, định hướng của các quy hoạch cấp quốc gia, cấp vùng; gắn với phương hướng phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh của vùng Trung du và miền núi phía Bắc. Khai thác hiệu quả tiềm năng, lợi thế đặc thù của tỉnh; phát huy các động lực tăng trưởng mới về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, xác định đây là đột phá chiến lược, động lực then chốt, xuyên suốt trong toàn bộ thời kỳ quy hoạch. Phát triển kinh tế theo hướng đa ngành, đa lĩnh vực, nhanh và bền vững; chuyên dịch mạnh cơ cấu kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng; từng bước hình thành kinh tế số, kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn; trong đó công nghiệp năng lượng, khai khoáng, chế biến, chế tạo là nền tảng, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và du lịch là các ngành mũi nhọn. Phát triển xã hội văn minh, bền vững, bảo đảm các chỉ tiêu và hệ thống kết cấu hạ tầng xã hội.

Đồng thời, sắp xếp, phát triển hệ thống đô thị và điểm dân cư nông thôn theo hướng tập trung, hiệu quả; ưu tiên phát triển các đô thị có vai trò động lực, tạo nhiều việc làm và dịch vụ xã hội, gắn với các khu, điểm kinh tế chuyên ngành; bảo tồn, phát huy bản sắc văn hóa các dân tộc, gắn phát triển văn hóa với giảm nghèo bền vững. Tổ chức không gian phát triển kinh tế - xã hội đồng bộ, hiệu quả, gắn với các vùng chức năng và hành lang kinh tế; tăng cường liên kết nội vùng, liên kết vùng; phát huy lợi thế so sánh, lợi thế cạnh tranh của từng địa phương. Phát triển và quản lý đô thị theo hướng xanh, thông minh, tiết kiệm tài nguyên, bảo đảm phân bố không gian hợp lý, cân đối lãnh thổ, phù hợp điều kiện tự nhiên và yêu cầu

quốc phòng, an ninh. Phát triển kinh tế - xã hội và kết cấu hạ tầng gắn với bảo vệ môi trường, quản lý, khai thác và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên; giữ vững cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu. Khai thác, sử dụng tổng hợp tài nguyên nước tiết kiệm, hiệu quả, hài hòa lợi ích, bảo đảm công bằng, phù hợp khả năng nguồn nước và điều kiện tự nhiên. Gắn phát triển kinh tế - xã hội với xây dựng hệ thống chính trị vững mạnh; tăng cường quốc phòng, an ninh, giữ vững ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội; đẩy mạnh hoạt động đối ngoại, hợp tác phát triển.

Theo quy hoạch, phấn đấu đến năm 2030, tỉnh Sơn La phát triển nhanh, toàn diện, bền vững và bao trùm; trở thành tỉnh phát triển khá của vùng Trung du và miền núi phía Bắc, là trọng điểm du lịch của khu vực biên giới Việt Nam - Lào và vùng Trung du và miền núi phía Bắc; trung tâm chế biến nông sản của vùng. Tăng cường kết nối với các trung tâm kinh tế - xã hội lớn của vùng, cả nước và khu vực tiểu vùng Mê Công, các nước láng giềng và ASEAN; bảo đảm vững chắc quốc phòng, an ninh, đối ngoại; giữ vững môi trường hòa bình, ổn định, góp phần phát triển vùng và cả nước. Về kinh tế, tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân giai đoạn 2026-2030 đạt 10%/năm. Cơ cấu kinh tế giai đoạn 2026-2030: nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm khoảng 17-18%, công nghiệp - xây dựng chiếm khoảng 33-34%; dịch vụ chiếm khoảng 43-44%.

Tầm nhìn đến năm 2050, tỉnh Sơn La trở thành cực phát triển quan trọng của vùng Trung du và miền núi phía Bắc; có hệ thống kết cấu hạ tầng phát triển đồng bộ, hiện đại; nền kinh tế có năng lực cạnh tranh cao trong khu vực và cả nước. Hệ thống đô thị phát triển có trọng điểm, hình thành các đô thị lớn gắn với vành đai xanh, đóng vai trò động lực thúc đẩy phát

triển kinh tế - xã hội và cân đối lãnh thổ. Phát huy hiệu quả lợi thế của vùng núi cao, vùng lòng hồ sông Đà và cao nguyên Mộc Châu trong phát triển nông nghiệp và du lịch. Kinh tế phát triển ổn định, bền vững và bao trùm; sử dụng hiệu quả tài nguyên, thích ứng với biến đổi khí hậu; môi trường đầu tư năng động; quốc phòng, an ninh và trật tự an toàn xã hội được bảo đảm vững chắc.

Về tổ chức thực hiện, UBND tỉnh hoàn chỉnh hồ sơ, phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và triển khai thực hiện theo đúng quy định.

Nghị quyết này có hiệu lực thi hành từ ngày ký thông qua.

(Xem toàn văn tại <https://sonla.gov.vn/>)

Vĩnh Long: Quy định quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải

Ngày 12/3/2026, UBND tỉnh Vĩnh Long ban hành Quyết định số 19/2026/QĐ-UBND quy định quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.

Theo đó, Quyết định quy định phạm vi điều chỉnh về quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải tại các đô thị, khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp và khu dân cư nông thôn tập trung trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long. Quy định này không áp dụng đối với các hệ thống sông, kênh, mương được sử dụng cho mục đích thủy lợi, sản xuất nông nghiệp hoặc giao thông đường thủy. Việc đầu tư xây dựng, quản lý, vận hành và đấu nối hệ thống thoát nước dọc theo các tuyến đường nằm ngoài phạm vi đô thị được thực hiện theo quy định của Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 và các văn bản pháp luật có liên quan.

Đối với hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, quy định nêu rõ việc đầu tư xây dựng hệ thống phải phù hợp với quy hoạch xây dựng và kế hoạch phát triển hệ thống thoát nước đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Các đề án quy hoạch và dự án đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật như giao thông, thủy lợi, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc và các công trình ngầm phải bảo đảm sự đồng bộ với hệ thống thoát nước. Đối với các

khu vực đô thị, khu dân cư nông thôn tập trung được đầu tư xây dựng mới, khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp bắt buộc đầu tư hệ thống thoát nước riêng. Đối với các khu vực đô thị hiện hữu đã có mạng lưới thoát nước chung phải quy hoạch hệ thống thoát nước phù hợp với điều kiện hạ tầng kỹ thuật của đô thị, ưu tiên lựa chọn hệ thống thoát nước nửa riêng. Đối với các trường hợp còn lại thì tùy theo điều kiện cụ thể của mỗi địa phương tổ chức lựa chọn loại hệ thống thoát nước phù hợp.

Về đầu tư phát triển hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, quy định nêu rõ việc lập, thẩm định và phê duyệt quy hoạch, kế hoạch đầu tư phát triển hệ thống thoát nước phải phù hợp với quy hoạch xây dựng và các quy hoạch có liên quan. UBND tỉnh là chủ sở hữu đối với các công trình thoát nước và xử lý nước thải được đầu tư từ nguồn vốn ngân sách nhà nước và nhận bàn giao từ các tổ chức, cá nhân trên địa bàn tỉnh. Phân cấp cho UBND các xã, phường làm chủ sở hữu đối với công trình thoát nước và xử lý nước thải do UBND tỉnh làm chủ sở hữu có phạm vi phục vụ nằm trọn trong địa giới hành chính của một đơn vị hành chính cấp xã. Đối với hệ thống thoát nước và xử lý nước thải có phạm vi phục vụ và đặc điểm kỹ thuật (lưu vực thoát nước, công trình xử lý, nguồn tiếp

nhận) nằm trên phạm vi của hai đơn vị hành chính cấp xã trở lên, UBND tỉnh quyết định chủ sở hữu từng trường hợp. Đối với hệ thống thoát nước trong khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp được đầu tư xây dựng bằng nguồn vốn ngân sách nhà nước, UBND tỉnh quyết định chủ sở hữu từng trường hợp. Các tổ chức, cá nhân là chủ sở hữu công trình thoát nước và xử lý nước thải do mình bỏ vốn đầu tư cho đến khi bàn giao cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

Đối với quản lý, vận hành hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, quy định nêu rõ Sở Xây dựng chịu trách nhiệm tổ chức hướng dẫn về quản lý, khai thác, sử dụng cũng như cung cấp các thông tin liên quan đến cơ sở dữ liệu của hệ thống thoát nước trên địa bàn tỉnh. Chủ sở hữu công trình thoát nước có nghĩa vụ tập hợp, sắp xếp, xây dựng và lưu trữ cơ sở dữ liệu hệ thống thoát nước (bao gồm số hóa bản đồ hệ thống), đảm bảo khả năng truy cập, quản lý, khai thác, cung cấp thông tin phục vụ công tác quy hoạch, kế hoạch đầu tư phát triển, quản lý vận hành hệ thống và thỏa thuận đấu nối thoát nước; cung cấp miễn phí thông tin về cơ sở dữ liệu của hệ thống thoát nước thuộc quyền sở hữu cho các hộ thoát nước, chủ đầu tư khi có yêu cầu; thường xuyên rà soát, cập nhật cơ sở dữ liệu hệ thống thoát nước mới sau khi hoàn thành và báo cáo cho Sở Xây dựng để tổng hợp. Chủ đầu tư các công trình xây dựng có hệ thống thoát nước và xử lý nước thải có trách nhiệm bàn giao đầy đủ hồ sơ hoàn thành công trình; tài liệu hướng dẫn sử dụng, vận hành; quy trình bảo trì công trình ngay sau khi công trình/hạng mục được nghiệm thu, đưa vào sử dụng cho chủ sở hữu công trình thoát nước làm căn cứ quản lý.

Quy định về đấu nối hệ thống thoát nước

yêu cầu việc đấu nối phải tuân thủ các quy định của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP và Thông tư số 15/2021/TT-BXD. Các hộ thoát nước trong phạm vi có mạng lưới thu gom phải đầu tư hệ thống thoát nước trong khuôn viên của mình và thực hiện đấu nối vào hệ thống thoát nước công cộng sau khi có thỏa thuận với đơn vị quản lý thoát nước. Mỗi hộ thoát nước được bố trí ít nhất một điểm đấu nối; việc thiết kế, thi công và nghiệm thu đấu nối phải bảo đảm yêu cầu kỹ thuật, an toàn và chống rò rỉ. Nước thải xả vào hệ thống thoát nước phải đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường; khối lượng nước thải sinh hoạt được xác định theo lượng nước sử dụng hoặc theo mức quy định đối với trường hợp không sử dụng nước sạch từ hệ thống cấp nước tập trung. Tiền sử dụng dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải được thu hằng tháng, chủ yếu thông qua hóa đơn tiền nước, và được quản lý, sử dụng theo quy định để chi trả cho hoạt động thu, vận hành hệ thống và đầu tư phát triển hệ thống thoát nước.

Quy định cũng xác định rõ trách nhiệm của các cơ quan, đơn vị trong quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh. Trong đó, Sở Xây dựng là cơ quan tham mưu giúp UBND tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước về thoát nước và xử lý nước thải; chủ trì hướng dẫn, kiểm tra và tổ chức thực hiện các quy định về quản lý hoạt động thoát nước. Các sở, ngành liên quan và UBND các cấp có trách nhiệm phối hợp trong việc quản lý, kiểm tra và giám sát hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày 22/3/2026.

(Chi tiết xem tại <https://vinhlong.gov.vn/>)



Hội thảo khoa học «Không gian sống vì sức khỏe - Giải pháp thông gió thông minh cho khí hậu nhiệt đới»

Ngày 10/3/2026, tại Hà Nội, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội phối hợp với Hội Môi trường Xây dựng Việt Nam - Trung tâm Môi trường đô thị và công nghiệp tổ chức hội thảo khoa học “Không gian sống vì sức khỏe - Giải pháp thông gió thông minh cho khí hậu nhiệt đới”.

Tham dự hội thảo có lãnh đạo Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng (Bộ Xây dựng), các nhà quản lý, chuyên gia, nhà khoa học, kiến trúc sư, kỹ sư và đại diện nhiều doanh nghiệp trong lĩnh vực xây dựng, môi trường và công nghệ.

Hội thảo được tổ chức nhằm tạo diễn đàn kết nối giữa các kiến trúc sư, nhà thiết kế nội thất, kỹ sư hệ thống kỹ thuật công trình, kỹ sư cơ điện - nhiệt lạnh, các chuyên gia môi trường, chủ đầu tư và doanh nghiệp công nghệ để cùng trao đổi, chia sẻ về vai trò của thông gió trong công trình, các công nghệ thông gió tiên tiến cũng như xu hướng thiết kế không gian sống thích ứng với điều kiện khí hậu nhiệt đới, hướng tới mục tiêu nâng cao chất lượng môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

Phát biểu khai mạc hội thảo, Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng Nguyễn Hữu Tiến cho biết, ngành Xây dựng hiện đang đối mặt với nhiều thách thức lớn từ quá trình đô thị hóa nhanh và tác động ngày càng rõ rệt của biến đổi khí hậu.

Tại nhiều đô thị lớn, chất lượng môi trường không khí đang có dấu hiệu suy giảm, trong khi các hiện tượng thời tiết cực đoan như nắng nóng kéo dài, độ ẩm cao xuất hiện ngày càng nhiều. Trong bối cảnh đó, việc kiến tạo các không gian sống bền vững, đảm bảo tiện nghi và bảo vệ sức khỏe cho người dân không còn là lựa chọn, mà đã trở thành yêu cầu cấp thiết. “Bộ Xây dựng luôn đánh giá cao vai trò của khoa học và công nghệ trong việc nâng cao hiệu quả năng lượng



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm tại hội thảo.

của công trình, đồng thời thúc đẩy các giải pháp thiết kế nhằm cải thiện chất lượng môi trường trong nhà. Trong đó, thông gió thông minh bao gồm cả thông gió tự nhiên và thông gió cơ khí, cùng với các giải pháp mặt đứng động đang được xem là một trong những “chìa khóa” quan trọng giúp cải thiện chất lượng không khí trong nhà, nâng cao tiện nghi nhiệt và góp phần giảm phát thải carbon” - Phó Vụ trưởng Nguyễn Hữu Tiến nhấn mạnh.

Theo Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng, các ý kiến, tham luận và trao đổi tại hội thảo sẽ là cơ sở thực tiễn quan trọng để cơ quan quản lý tiếp tục hoàn thiện hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật liên quan đến công trình tiết kiệm năng lượng, công trình xanh và các giải pháp thiết kế hướng tới sức khỏe người sử dụng.

Phát biểu tại hội thảo, Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Xây dựng Hà Nội Nguyễn Hoàng Giang cho biết, hiện nay, trường Đại học Xây dựng Hà Nội là một trong 13 trung tâm xuất sắc về đào tạo và nghiên cứu trong lĩnh vực vật liệu mới và công nghệ xây dựng của cả nước.

Trong những năm qua, trường Đại học Xây dựng Hà Nội luôn xác định trách nhiệm tiên

phong trong các lĩnh vực trọng tâm của kiến trúc và xây dựng. Đặc biệt, Nhà trường đã đẩy mạnh hợp tác với các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp và tổ chức quốc tế nhằm thúc đẩy nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành Xây dựng. Trường cũng tích cực tham gia nhiều nhiệm vụ khoa học công nghệ trọng điểm của ngành Xây dựng, đặc biệt trong các lĩnh vực kiến trúc bền vững, tiết kiệm năng lượng và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Trong khuôn khổ hội thảo, nhiều tham luận chuyên sâu đã được các chuyên gia trong và ngoài nước trình bày, tập trung làm rõ vai trò của thông gió đối với sức khỏe con người cũng như hiệu quả vận hành của công trình.

Trình bày tham luận về "Hành trình của thông gió tự nhiên và thông gió cơ khí trong kiến trúc Việt Nam", TS.KTS Phạm Khánh Toàn (Hội Kiến trúc sư Việt Nam) cho rằng thông gió không chỉ là một giải pháp kỹ thuật mà cần được xem như một chiến lược kiến trúc quan trọng nhằm nâng cao chất lượng sống trong các công trình hiện đại. Trong bối cảnh các đô thị phát triển nhanh với mật độ xây dựng cao, nhiều công trình hiện nay có xu hướng thiết kế kín nhằm tối ưu hóa hiệu quả của hệ thống điều hòa không khí. Tuy nhiên, điều này có thể dẫn tới các vấn đề liên quan đến chất lượng không khí trong nhà như không khí tù đọng, gia tăng nguy cơ các bệnh về hô hấp hoặc hội chứng "nhà kín".

Theo TS.KTS Phạm Khánh Toàn, xu hướng thiết kế hiện đại cần hướng tới mô hình thông gió kết hợp (hybrid ventilation), tức là kết hợp linh hoạt giữa thông gió tự nhiên và thông gió cơ khí để thích ứng với điều kiện khí hậu, đặc điểm công trình và nhu cầu sử dụng thực tế. Cách tiếp cận này giúp kiểm soát tốt hơn nhiệt độ, độ ẩm và chất lượng không khí trong nhà, đồng thời cải thiện sức khỏe, năng suất làm việc và trải nghiệm của người sử dụng công trình.

Bên cạnh đó, việc tổ chức thông gió cần được tích hợp ngay từ giai đoạn thiết kế kiến trúc thông qua các giải pháp như mặt bằng thông thoáng, giếng trời, lõi thông gió, lớp vỏ công trình thông minh và các hệ thống điều khiển thông minh.

Ở góc độ công nghệ và tiêu chuẩn quốc tế, ông Philip Ong - Trưởng nhóm Thúc đẩy Tiêu chuẩn hóa, Khối Nghiên cứu và Tiêu chuẩn hóa thuộc Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Panasonic Singapore chia sẻ nhiều kinh nghiệm về tối ưu hóa hệ thống thông gió và điều hòa không khí trong các tòa nhà nhằm đảm bảo sức khỏe con người.

Theo ông, con người trung bình hít thở khoảng 18kg không khí mỗi ngày, vì vậy chất lượng không khí trong nhà có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe. Tuy nhiên, trong môi trường sống hiện đại, không khí trong nhà có thể bị ô nhiễm bởi nhiều yếu tố như bụi mịn, CO₂, độ ẩm cao, nấm mốc hay các hợp chất hữu cơ bay hơi nếu không được kiểm soát bằng hệ thống thông gió phù hợp.

Ông Philip Ong cho biết, tại nhiều quốc gia phát triển như Nhật Bản hay Singapore, các tiêu chuẩn và quy định về thông gió đã được áp dụng chặt chẽ nhằm đảm bảo chất lượng không khí trong nhà, đặc biệt đối với các khu vực như nhà bếp, phòng tắm hoặc những không gian có nguy cơ tích tụ độ ẩm và chất ô nhiễm.

Đại diện doanh nghiệp, ông Hirofumi Abe, Phó Tổng Giám đốc Công ty Panasonic Electric Works Better Company Limited, cho rằng trong bối cảnh đô thị hóa nhanh và biến đổi khí hậu ngày càng rõ rệt, chất lượng không khí trong nhà đã trở thành vấn đề có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người.

Theo ông Hirofumi Abe, hệ thống thông gió đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng không khí, tối ưu hóa sự thoải mái nhiệt trong không gian sống và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng cho công trình. Panasonic hiện cung cấp nhiều sản phẩm và giải pháp

thông gió, mong muốn đóng góp vào việc cải thiện môi trường sống và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân tại Việt Nam.

Kết luận hội thảo, đại diện Ban tổ chức nhấn mạnh những kết quả hội thảo đã đạt được thông qua các bài tham luận chuyên sâu, các cuộc thảo luận, trao đổi kinh nghiệm, cập nhật các xu hướng công nghệ mới của các chuyên gia, đại diện doanh nghiệp.

Việc ứng dụng các giải pháp thông gió hiệu quả không chỉ giúp nâng cao chất lượng không khí trong nhà, đảm bảo tiện nghi nhiệt mà còn góp phần tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân trong các đô thị hiện đại.

Trần Đình Hà

Khởi động Giai đoạn chuẩn bị chi tiết của Dự án «Giải pháp tài chính cho quá trình khử Carbon trong ngành xi măng Việt Nam»

Ngày 13/3/2026, tại Hà Nội, Viện Vật liệu xây dựng (VIBM, thuộc Bộ Xây dựng) phối hợp với Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên Hợp Quốc (UNIDO) tổ chức hội thảo Khởi động Giai đoạn chuẩn bị chi tiết (Detailed Project Preparation - DPP) của Dự án “Giải pháp tài chính cho quá trình khử Carbon trong ngành xi măng Việt Nam”.

Dự án do Quỹ Hỗ trợ hành động giảm nhẹ phát thải (Mitigation Action Facility - MAF) tài trợ, được triển khai dưới sự chỉ đạo của Bộ Xây dựng, với sự tham gia của Hiệp hội Xi măng Việt Nam cùng các đối tác quốc tế như Tập đoàn Tài chính Quốc tế (IFC), Cơ quan Phát triển Pháp (AFD), Hiệp hội Xi măng và Bê tông Toàn cầu (GCCA), Hiệp hội Xây dựng Carbon thấp (LCCA) và Công ty Guidehouse.

Hội thảo đánh dấu bước khởi động quan trọng trong quá trình hoàn thiện cơ sở kỹ thuật, chính sách và tài chính nhằm chuẩn bị các điều kiện cần thiết để triển khai dự án trong thực tiễn. Sự kiện thu hút sự tham gia của đại diện các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp sản xuất xi măng, các tổ chức tài chính, viện nghiên cứu, cơ sở đào tạo và các tổ chức quốc tế, qua đó tạo diễn đàn trao đổi đa chiều về các giải pháp giảm phát thải phù hợp với điều kiện

phát triển của ngành xi măng Việt Nam.

Phát biểu khai mạc hội thảo, Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ môi trường và vật liệu xây dựng Hoàng Hữu Tân cho biết, thời gian qua, Việt Nam đã có những cam kết mạnh mẽ về giảm phát thải khí nhà kính, trong đó mục tiêu đạt phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 là một định hướng lớn mang tính chiến lược.

Ngành Xây dựng nói chung và lĩnh vực sản xuất vật liệu xây dựng nói riêng được xác định là những lĩnh vực cần ưu tiên triển khai các giải pháp giảm phát thải, thúc đẩy phát triển vật liệu xanh, vật liệu thân thiện với môi trường.

Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2022-2030, tầm nhìn đến năm 2050 của Bộ Xây dựng đã xác định rõ các nhiệm vụ về kiểm kê phát thải, xây dựng lộ trình giảm phát thải và thúc đẩy nghiên cứu, ứng dụng công nghệ sản xuất vật liệu xây dựng Carbon thấp. Trong bối cảnh đó, Dự án “Giải pháp tài chính cho quá trình khử Carbon trong ngành xi măng Việt Nam” được kỳ vọng sẽ góp phần hỗ trợ xây dựng các cơ chế tài chính phù hợp để thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư công nghệ giảm phát thải, nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng và giảm dần cường độ phát thải trong sản xuất xi măng.

“Bộ Xây dựng sẽ tiếp tục đồng hành cùng các tổ chức quốc tế và cộng đồng doanh nghiệp trong việc hoàn thiện thể chế, chính sách, thúc đẩy nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và tạo điều kiện thuận lợi để các dự án giảm phát thải trong ngành xi măng được triển khai hiệu quả, góp phần thực hiện các cam kết quốc tế của Việt Nam về biến đổi khí hậu”- Phó Vụ trưởng Hoàng Hữu Tân nhấn mạnh.

Phát biểu tại hội thảo Viện trưởng VIBM Nguyễn Quang Hiệp cho biết, ngành xi măng hiện giữ vai trò quan trọng trong phát triển hạ tầng và kinh tế đất nước, song cũng là một trong những ngành có mức phát thải CO₂ lớn do đặc thù công nghệ sản xuất. Với quy mô sản xuất lớn, tổng công suất thiết kế toàn ngành dự kiến đạt khoảng 122 triệu tấn mỗi năm vào giai đoạn tới, việc triển khai các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính đang trở thành yêu cầu cấp thiết nhằm bảo đảm phát triển bền vững.

Theo Viện trưởng Nguyễn Quang Hiệp, để đạt được các mục tiêu giảm phát thải trong ngành xi măng theo Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam, cần có sự tham gia đồng bộ của cơ quan quản lý, doanh nghiệp, các tổ chức tài chính và các cơ sở nghiên cứu. Trong đó, việc xây dựng các cơ chế tài chính phù hợp nhằm hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận nguồn vốn đầu tư công nghệ xanh được xem là yếu tố then chốt giúp chuyển hóa các mục tiêu giảm phát thải thành các dự án cụ thể.

“Với vai trò là đơn vị nghiên cứu chuyên ngành, Viện Vật liệu xây dựng sẽ tiếp tục đẩy mạnh nghiên cứu, tư vấn kỹ thuật, tham gia xây dựng hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan đến vật liệu xây dựng Carbon thấp, đồng thời tăng cường kết nối giữa các cơ sở nghiên cứu, đào tạo với doanh nghiệp nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ và nâng cao năng lực đổi mới sáng tạo cho ngành” - Viện trưởng Nguyễn Quang Hiệp cho biết.

Phát biểu tại hội thảo, Đại diện Quốc gia của UNIDO tại Việt Nam Lê Thị Thanh Thảo cho



Quang cảnh hội thảo.

biết, ngành xi măng hiện chiếm khoảng 7-8% tổng lượng phát thải khí nhà kính của Việt Nam. Do đó, việc thúc đẩy các giải pháp giảm phát thải trong lĩnh vực này sẽ đóng góp đáng kể vào việc thực hiện các mục tiêu khí hậu quốc gia.

Theo bà Lê Thị Thanh Thảo, Dự án sẽ tập trung hỗ trợ xây dựng các cơ chế tài chính đổi mới nhằm giảm thiểu rủi ro đầu tư cho doanh nghiệp khi triển khai các công nghệ carbon thấp, đồng thời hỗ trợ nâng cao năng lực kỹ thuật và quản lý phát thải cho các doanh nghiệp sản xuất xi măng.

Trong khuôn khổ hội thảo, các đại biểu cũng tập trung trao đổi về các giải pháp hoàn thiện cơ chế chính sách, thúc đẩy hợp tác công - tư, tăng cường kết nối giữa doanh nghiệp với các tổ chức tài chính, cũng như đề xuất triển khai các dự án thí điểm nhằm tạo tiền đề nhân rộng các mô hình giảm phát thải hiệu quả trong toàn ngành.

Từ góc độ hiệp hội ngành nghề, TS. Lương Đức Long - Phó Chủ tịch kiêm Tổng Thư ký Hiệp hội Xi măng Việt Nam cho biết, trong lộ trình thực hiện các cam kết khí hậu, ngành xi măng đang từng bước triển khai nhiều giải pháp nhằm giảm phát thải khí nhà kính, trong đó phát thải từ quá trình sản xuất clinker hiện chiếm tỷ trọng lớn nhất, khoảng 55-60% tổng lượng phát thải của ngành.

Theo TS. Lương Đức Long, thời gian qua, các doanh nghiệp sản xuất xi măng tại Việt

Nam đã chủ động áp dụng nhiều giải pháp như tối ưu hóa tiêu hao năng lượng, tận dụng nhiệt thải để phát điện, tăng cường sử dụng nhiên liệu thay thế, cũng như nghiên cứu sử dụng phụ gia khoáng để giảm hệ số clinker trong sản phẩm xi măng. Tuy nhiên, thách thức lớn hiện nay là nhiều giải pháp công nghệ đòi hỏi chi phí đầu tư lớn, trong khi khả năng tiếp cận các nguồn tài chính xanh của doanh nghiệp còn hạn chế. Vì vậy, việc xây dựng các cơ chế hỗ trợ tài chính, tín dụng xanh và các quỹ hỗ trợ chuyển đổi công nghệ có ý nghĩa quan trọng để thúc đẩy quá trình chuyển đổi xanh của ngành.

Trong khi đó, ông Laurent Grimmeissen - Chuyên gia kỹ thuật quốc tế thuộc LCCA cho rằng, quá trình giảm phát thải trong ngành xi măng cần được thực hiện thông qua các nhóm giải pháp tổng thể, bao gồm nâng cao hiệu quả năng lượng, chuyển đổi sang nhiên liệu thay thế có hàm lượng các-bon thấp, phát triển các dòng xi măng có hàm lượng clinker thấp như xi măng đất sét nung đá vôi (LC3), đồng thời nghiên cứu các giải pháp công nghệ dài hạn như thu giữ, sử dụng và lưu trữ Carbon.

Theo ông, kinh nghiệm từ nhiều quốc gia

cho thấy sự kết hợp giữa chính sách hỗ trợ của Nhà nước, nguồn tài chính khí hậu quốc tế và sự chủ động của doanh nghiệp sẽ tạo động lực quan trọng để thúc đẩy đầu tư vào các công nghệ giảm phát thải. Việc phát triển thị trường vật liệu xây dựng xanh, thúc đẩy mua sắm công xanh và hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật cũng là những yếu tố quan trọng giúp mở rộng thị trường cho các sản phẩm xi măng Carbon thấp.

Kết luận hội thảo, Viện trưởng Nguyễn Quang Hiệp nhấn mạnh những kết quả đạt được của hội thảo sẽ góp phần quan trọng trong việc hoàn thiện nội dung giai đoạn chuẩn bị chi tiết của Dự án, tạo nền tảng để hình thành các cơ chế hỗ trợ hiệu quả, thúc đẩy đầu tư công nghệ xanh, giảm phát thải khí nhà kính và nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành xi măng Việt Nam, qua đó đóng góp tích cực vào mục tiêu phát triển bền vững và lộ trình hiện thực hóa cam kết phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050.

Trần Đình Hà

Quy hoạch đô thị hạn chế tiếng ồn âm thanh

Thành phố không chỉ là nơi con người cảm nhận cảnh quan qua thị giác mà còn là môi trường đa dạng âm thanh. Tuy nhiên, trong nhiều thập kỷ, quy hoạch đô thị chủ yếu coi âm thanh như một yếu tố gây phiền nhiễu cần phải loại bỏ. Ngày nay, cách nhìn này đang thay đổi. Thiết kế âm thanh đô thị được xem như một yếu tố quan trọng để tạo nên những thành phố khỏe mạnh và đáng sống hơn. Qua đó cho thấy, chất lượng âm thanh ảnh hưởng mạnh mẽ đến không gian công cộng, sự tương tác xã hội và bản sắc đô thị.

Vi sao cảnh quan âm thanh đô thị quan trọng

Tổ chức Y tế Thế giới (World Health Organization) xem ô nhiễm tiếng ồn là một trong những rủi ro sức khỏe môi trường hàng đầu đối với cư dân thành phố. Việc tiếp xúc lâu dài với mức âm thanh lớn có thể làm tăng căng thẳng, gây rối loạn giấc ngủ và các bệnh tim mạch. Tuy nhiên, âm thanh đô thị không phải lúc nào cũng tiêu cực, chúng có thể báo hiệu sự an toàn, tạo cảm giác về địa điểm và củng cố bản sắc địa phương.

Các nhà nghiên cứu như Barry Truax và Murray Schafer là những người tiên phong trong khái niệm “soundscape” (cảnh quan âm thanh) - cho rằng con người nên lắng nghe toàn

bộ môi trường âm thanh thay vì chỉ đo lường từng nguồn tiếng ồn riêng lẻ. Góc nhìn toàn diện này đã ảnh hưởng mạnh mẽ đến cách tiếp cận của thiết kế âm thanh đô thị ngày nay.

Các nghiên cứu gần đây cho thấy những môi trường âm thanh đa dạng chẳng hạn như sự kết hợp của tiếng chim hót, yếu tố nước (đài phun nước, suối nhân tạo) hoặc cây xanh đô thị có thể giúp giảm mức độ căng thẳng so với những âm thanh đơn điệu, tần số thấp như tiếng các phương tiện giao thông liên tục. Lĩnh vực mới nổi sinh thái học cảnh quan âm thanh (soundscape ecology) cũng cho thấy mối liên hệ giữa đa dạng sinh học trong đô thị và chất lượng âm thanh tốt hơn.

Các chiến lược để cải thiện thiết kế âm thanh đô thị

Các thành phố trên thế giới đang thử nghiệm nhiều cách tiếp cận thực tế nhằm cải thiện sự thoải mái về âm thanh trong đô thị:

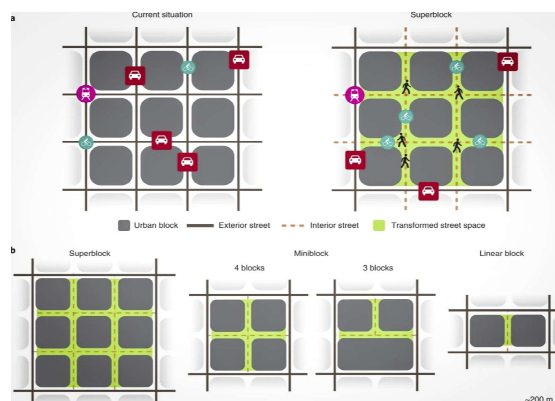
Xây dựng các siêu khu phố (Superblocks)

Mô hình Superblocks là một cách thức mới để tổ chức thành phố, phân bổ lại các không gian công cộng giữa phương tiện giao thông và người đi bộ thông qua việc chuyên môn hóa các tuyến đường. Cấu trúc giao thông đô thị mới này hạn chế số lượng đường phố dành cho giao thông xuyên suốt và giải phóng các tuyến đường còn lại cho các chức năng khác, chẳng hạn như giải trí và thư giãn. Kết quả của sự thay đổi theo thứ bậc này là các đơn vị đô thị mới, lớn hơn một khối nhà nhưng nhỏ hơn một khu phố, được gọi là Superblocks hoặc Superilles.

Mô hình Superblock ở Barcelona giúp giảm đáng kể lượng xe cộ đi xuyên qua khu dân cư, mang lại những con phố yên tĩnh hơn, khu vui chơi cho trẻ em và các khu vườn đô thị. Nhờ đó, tiếng ồn giao thông có thể giảm tới khoảng 30%.

Vùng đệm xanh:

Cây xanh, hàng rào cây và mái nhà xanh có thể hoạt động như bộ hấp thụ âm thanh tự



Mô hình các siêu khu phố “superblocks” ở Barcelona.

nhiên. Tại Seoul, các hành lang xanh mới được xây dựng để che chắn khu dân cư khỏi tiếng ồn giao thông lớn.

Vật liệu và hình thái đô thị:

Các mặt tiền cứng của tòa nhà thường phản xạ âm thanh vào các sân trong, trong khi những vật liệu xốp hoặc có cấu trúc rỗng có khả năng hấp thụ âm thanh tốt hơn. Ở các khu vực mật độ cao, việc bố trí hợp lý nội thất đường phố và các tấm tiêu âm có thể giúp phá vỡ các “hành lang tiếng ồn”.

Nghệ thuật âm thanh và sự tham gia của cộng đồng:

Những thành phố như Copenhagen hay Rotterdam sử dụng các tác phẩm nghệ thuật âm thanh tương tác để nâng cao nhận thức về âm thanh đô thị, biến tiếng ồn thụ động thành một phần sống động của văn hóa địa phương.

Kiến trúc và quy hoạch thành phố nhằm cải thiện tiếng ồn về âm thanh

Hình thái đô thị đóng vai trò rất quan trọng. Những con đường rộng có thể giúp phân tán tiếng ồn, nhưng đồng thời cũng khiến xe chạy nhanh hơn, từ đó tạo ra nhiều âm thanh hơn. Ngược lại, các con phố hẹp dễ tạo hiệu ứng dội âm thanh. Thiết kế âm thanh đô thị hiệu quả cần cân bằng giữa những yếu tố này. Tại Miami Beach, SoundScape Park do hãng thiết kế cảnh quan West 8 thực hiện đã kết hợp kiến



Khách sạn Oasia Downtown của Singapore đã giải quyết được một phần nhỏ tình trạng ô nhiễm môi trường trong thành phố. Ảnh: WOHA

trúc cảnh quan với hệ thống âm thanh được thiết kế riêng, giúp khu công viên có thể phát và khuếch đại các buổi biểu diễn được tuyển chọn. Dự án này cho thấy không gian công cộng có thể sử dụng âm thanh theo cách tích cực.

Tương tự, tại Stockholm, thành phố đã thử nghiệm các “vạch sang đường dành cho người đi bộ phát âm thanh” (Singing Crosswalks), những vạch qua đường phát ra các giai điệu nhẹ nhàng nhằm tăng cường an toàn và tạo cảm giác dễ chịu cho người đi bộ. Dù mang tính vui nhộn, những dự án này cho thấy thiết kế đô thị có thể định hình không chỉ những gì chúng ta nghe thấy mà còn cả cảm xúc của chúng ta trong không gian đó.

Kinh nghiệm quốc tế

Amsterdam - công viên Westerpark:

Công viên Westerpark tích hợp các yếu tố nước và các dải chắn gió để giảm tiếng ồn giao thông và tạo sự đa dạng về âm thanh trong không gian công cộng.

Singapore - tán cây đô thị rộng lớn:

Tại Singapore, hệ thống tán cây đô thị dày đặc không chỉ tạo bóng mát mà còn có tác dụng giảm bớt tiếng ồn đô thị có thể đo lường được, giúp cải thiện môi trường âm thanh trong thành phố.

Milan - Bosco Verticale:

Dự án tòa tháp Bosco Verticale (những “khu

rừng thẳng đứng”) cho thấy kiến trúc xanh theo chiều dọc có thể hấp thụ một phần âm thanh đô thị, đồng thời mang lại sự dễ chịu cả về thị giác lẫn thính giác cho cư dân.

Các sáng kiến học thuật:

Những chương trình như European Soundscape Award khuyến khích các thành phố thử nghiệm các phương pháp mới, từ việc thiết kế lại luồng giao thông cho đến xây dựng “bản sắc âm thanh” cho đô thị.

Khía cạnh xã hội của âm thanh đô thị

Thiết kế âm thanh đô thị không chỉ là vấn đề kỹ thuật mà còn mang tính xã hội và văn hóa. Âm thanh ảnh hưởng trực tiếp đến cảm nhận về sự an toàn của con người: một con hẻm được chiếu sáng tốt kèm theo những âm thanh môi trường nhẹ nhàng có thể tạo cảm giác an toàn hơn so với một con phố hoàn toàn im lặng và vắng vẻ.

Ngoài ra, chợ, lễ hội và các nghệ sĩ đường phố cũng góp phần tạo nên những lớp bản sắc âm thanh cho thành phố, làm cho không gian đô thị trở nên sống động và đặc trưng hơn.

Cảnh quan âm thanh cũng đặt ra những câu hỏi về sự công bằng xã hội. Ai là người quyết định thế nào là “tiếng ồn dễ chịu”? Trong các khu vực đang tái cấu trúc đô thị hoặc chỉnh trang đô thị, những âm thanh từng gắn liền với cộng đồng lao động như tiếng chợ, các công xưởng nhỏ hay âm thanh sinh hoạt đường phố, đôi khi bị xem là không mong muốn. Điều này có thể dẫn đến những xung đột về việc cảnh quan âm thanh của ai xứng đáng được bảo vệ và duy trì.

Chính sách và quản trị: đưa âm thanh vào quy hoạch đô thị

Mặc dù nhận thức về vấn đề này ngày càng tăng, rất ít khung quy hoạch đô thị hiện nay tích hợp âm thanh trong thiết kế đô thị. Chất lượng âm học thường chỉ được xử lý một cách phản ứng thông qua các khiếu nại của người dân hoặc các giới hạn về mức tiếng ồn thay vì được xem xét chủ động ngay từ đầu thông qua các

quy chuẩn thiết kế hoặc chiến lược phân khu chức năng.

Một số thành phố như Paris và Zurich đang bắt đầu thay đổi cách tiếp cận này bằng cách đưa bản đồ tiếng ồn vào các quy hoạch tổng thể và yêu cầu đánh giá tác động âm thanh đối với các dự án phát triển quy mô lớn.

Việc lồng ghép các tiêu chí nhạy cảm với âm thanh vào chính sách quy hoạch giúp đảm bảo rằng sự thoải mái về âm thanh được xem xét song song với các yếu tố quan trọng khác như chất lượng không khí, khả năng tiếp cận ánh sáng tự nhiên và hệ thống giao thông.

Những công nghệ mới đang thay đổi cách các thành phố hiểu và quản lý âm thanh đô thị. Các cảm biến âm học cùng với các công cụ lập bản đồ tiếng ồn sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) có thể theo dõi điều kiện âm thanh theo thời gian thực trên toàn bộ các khu phố. Nhờ đó, các nhà quy hoạch có thể xác định những “điểm nóng” về tiếng ồn hoặc theo dõi hiệu quả của các biện pháp cải thiện môi trường âm thanh.

Bên cạnh đó, các ứng dụng điện thoại cho phép người dân báo cáo những cảnh quan âm thanh dễ chịu hoặc gây khó chịu, từ đó thúc đẩy mô hình quản trị âm thanh có sự tham gia của cộng đồng.

Khi các nguồn dữ liệu này ngày càng cải tiến và chi tiết hơn, chúng mở ra khả năng thiết kế những thành phố không chỉ đẹp trong bản vẽ hay mô hình 3D mà còn “nghe hay” trong đời sống hằng ngày của cư dân.

Hướng tới “chủ nghĩa đô thị âm thanh”:



Rừng thẳng đứng hoạt động như một bộ lọc âm thanh tự nhiên. Các lớp thảm thực vật giúp hấp thụ tiếng ồn từ những con phố đông đúc bên dưới, tạo môi trường yên tĩnh và thanh bình hơn bên trong các tòa nhà.

khái niệm mới của các thành phố bền vững

Thiết kế âm thanh đô thị cần vượt ra ngoài việc chỉ kiểm soát tiếng ồn. Mục tiêu là tạo ra những môi trường âm thanh đa dạng, linh hoạt, có thể thích ứng với sự thay đổi của đời sống đô thị. Các nhà quy hoạch, kiến trúc sư và cộng đồng địa phương nên cùng nhau đồng sáng tạo những không gian không chỉ đẹp về mặt thị giác mà còn dễ chịu về mặt thính giác.

Trong tương lai ngày càng xuất hiện nhiều thành phố đông đúc, chất lượng âm học không phải là một điều xa xỉ mà là nền tảng cho sức khỏe tinh thần, bản sắc địa phương và khả năng thích ứng của đô thị.

<https://toposmagazine.com/urban-sound-scapes/>

ND: Mai Anh

Biến không gian gầm cầu, đường trên cao thành tài nguyên đô thị: Kinh nghiệm quản lý và khai thác của các nước châu Á - Thái Bình Dương

Trong bối cảnh đô thị hóa nhanh, quỹ đất bề mặt tại các thành phố lớn ngày càng hạn hẹp, việc khai thác các “không gian còn sót lại” - đặc

biệt là khu vực dưới cầu cạn, đường trên cao - đang trở thành xu hướng quan trọng trong quản trị đô thị hiện đại. Thay vì bị bỏ hoang,

mất an ninh hoặc sử dụng tự phát, nhiều quốc gia châu Á - Thái Bình Dương đã xây dựng cơ chế quản lý và mô hình sử dụng hiệu quả, biến các khoảng không này thành không gian công cộng, văn hóa, thương mại hoặc hạ tầng xã hội. Những kinh nghiệm này mang giá trị tham khảo lớn cho các đô thị đang phát triển.

1. Không gian gầm cầu: từ “khoảng trống bị lãng quên” đến nguồn lực đô thị

Các nghiên cứu quốc tế chỉ ra rằng không gian dưới cầu, đường trên cao thường hình thành trong quá trình phát triển hạ tầng giao thông theo mô hình “ưu tiên ô tô”, dẫn tới sự xuất hiện của những khoảng trống khó tiếp cận, ít ánh sáng và bị cô lập bởi các trục giao thông lớn. Những không gian này thường bị bỏ trống hoặc sử dụng manh mún, gây ra vấn đề về an ninh và môi trường đô thị.

Bên cạnh đó, một số nghiên cứu về quy hoạch đô thị cũng nhấn mạnh rằng việc thiếu quy định rõ ràng về quyền quản lý và hướng dẫn thiết kế khiến các khu vực gầm cầu thường bị bỏ quên trong hệ thống quy hoạch, dẫn tới tình trạng sử dụng tự phát hoặc lãng phí nguồn lực đất đai đô thị.

Tuy nhiên, cùng với xu hướng phát triển đô thị bền vững và lấy con người làm trung tâm, nhiều thành phố đã nhận ra rằng đây là “tài nguyên không gian” quý giá: có vị trí giao thông thuận lợi, thuộc sở hữu công và có thể được chuyển đổi chức năng với chi phí thấp hơn so với phát triển quỹ đất mới.

2. Kinh nghiệm Hàn Quốc: quản lý thống nhất và tái sinh không gian dưới cầu thành hạ tầng xã hội

2.1. Chính sách của chính quyền đô thị Seoul

Seoul là một trong những thành phố đi đầu tại châu Á trong việc tái thiết không gian dưới cầu và đường trên cao. Nghiên cứu đăng trên



Không gian dưới gầm cầu tại TP Seoul.

tạp chí Sustainability (MDPI, 2022) cho thấy chính quyền Seoul đã triển khai nhiều dự án cải tạo các hầm đi bộ và không gian dưới cầu thành các trung tâm sinh hoạt cộng đồng, khu sáng tạo cho thanh niên hoặc không gian văn hóa - nghệ thuật.

Điểm đáng chú ý là chính quyền thành phố quản lý thống nhất các không gian này như một dạng tài sản công, đồng thời lồng ghép chúng vào chiến lược phát triển bền vững theo mô hình “Triple Bottom Line” (xã hội - kinh tế - môi trường).

Các dự án cải tạo tại Seoul thường gắn với nhu cầu cộng đồng địa phương. Ví dụ, một số hầm đi bộ ít sử dụng đã được chuyển thành thư viện nhạc cụ, trung tâm sáng tạo thanh niên, hoặc không gian sinh hoạt cho nhóm yếu thế trong xã hội. Điều này giúp tăng cường khả năng tiếp cận dịch vụ công cộng, đồng thời nâng cao tính an toàn và mức độ sử dụng của không gian đô thị.

2.2. Thiết kế kiến trúc - xã hội: bài học từ các dự án cải tạo

Một dự án tiêu biểu tại Seoul là cải tạo khu vực dưới cầu Eungbong thành “Eungbong Terrace”, biến không gian tối và bị lãng quên thành quảng trường cộng đồng đa chức năng, nơi người dân có thể tụ tập, sinh hoạt văn hóa và nghỉ ngơi.

Kinh nghiệm từ Seoul cho thấy ba nguyên

tác quan trọng:

- Không gian gầm cầu phải được thiết kế theo “nguyên tắc hướng tới người dân”, chia nhỏ thành các khu chức năng;

- Tăng cường ánh sáng tự nhiên, nghệ thuật và cảnh quan để thay đổi cảm nhận về không gian;

- Gắn chức năng sử dụng với nhu cầu cộng đồng địa phương.

3. Nhật Bản: khai thác không gian dưới cầu thành khu thương mại và dịch vụ đô thị

3.1. Mô hình “kinh tế dưới cầu” trong các đô thị lớn

Tại Tokyo và Osaka, các tuyến đường sắt và đường cao tốc trên cao tạo ra hàng loạt không gian gầm cầu kéo dài hàng kilomet. Chính quyền và các doanh nghiệp đã hợp tác khai thác những khu vực này thành các dãy cửa hàng, nhà hàng, quán cà phê và không gian thương mại dịch vụ.

Cách làm của Nhật Bản là cho phép doanh nghiệp thuê dài hạn không gian gầm cầu thông qua cơ chế nhượng quyền sử dụng đất công, nhưng vẫn chịu sự kiểm soát chặt chẽ về quy hoạch, an toàn và phòng cháy chữa cháy. Mô hình này vừa tạo nguồn thu ngân sách, vừa hình thành các khu phố dịch vụ sôi động gắn với các ga giao thông công cộng.

3.2. Quản lý đồng bộ giữa hạ tầng giao thông và không gian đô thị

Kinh nghiệm quan trọng của Nhật Bản là tích hợp quản lý không gian gầm cầu vào quy hoạch giao thông - đô thị tổng thể. Các không gian này được xác định rõ chức năng ngay từ giai đoạn thiết kế công trình hạ tầng, thay vì để phát sinh sau.

Cách tiếp cận này giúp tránh tình trạng bỏ hoang và đảm bảo tính đồng bộ trong vận hành đô thị, đồng thời tối ưu hóa giá trị sử dụng đất tại các khu vực có mật độ dân cư cao.



Không gian đi bộ và xe đạp dưới gầm cầu tại Singapore.

4. Singapore: kết hợp không gian gầm cầu với hạ tầng công cộng và văn hóa đô thị

Singapore là quốc gia có mật độ đô thị cao nhưng lại quản lý không gian rất hiệu quả. Nhiều khu vực dưới cầu và đường trên cao được chuyển đổi thành:

- Không gian đi bộ và kết nối giao thông;

- Khu sinh hoạt cộng đồng;

- Không gian thể thao và nghệ thuật đường phố.

Nghiên cứu về phát triển không gian ngầm và dưới cầu tại Singapore cho thấy lợi thế lớn của những khu vực này là khả năng tạo môi trường sử dụng thuận tiện, ít chịu tác động của thời tiết nóng ẩm, từ đó thu hút các hoạt động văn hóa, biểu diễn hoặc thể thao tự phát của người dân.

Singapore đặc biệt chú trọng yếu tố quản lý vận hành: không gian gầm cầu được giao cho các cơ quan quản lý khu vực hoặc hội đồng cộng đồng chịu trách nhiệm bảo trì, an ninh và tổ chức hoạt động, tránh tình trạng bị lấn chiếm hoặc sử dụng không đúng mục đích.

5. Trung Quốc: quy hoạch chuyên đề cho không gian dưới cầu

Tại nhiều đô thị lớn như Thượng Hải, Thâm Quyển hay Bắc Kinh, chính quyền đã ban hành hướng dẫn quy hoạch riêng cho “không gian

dưới cầu cạn”, coi đây là một loại hình không gian đô thị đặc thù.

Các nghiên cứu đô thị cho thấy việc thiếu hướng dẫn quản lý chuyên biệt sẽ dẫn tới tình trạng sử dụng lộn xộn và kém hiệu quả; do đó, các thành phố Trung Quốc đã xây dựng quy chuẩn về an toàn, cảnh quan, chức năng và mô hình khai thác đối với loại không gian này.

Một số mô hình phổ biến gồm:

- Công viên tuyến tính dưới cầu;
- Bãi đỗ xe đô thị;
- Khu thể thao cộng đồng;
- Không gian khởi nghiệp và sáng tạo.

Việc xác lập rõ quyền quản lý và chức năng sử dụng ngay từ đầu được xem là yếu tố quyết định để biến “khoảng trống hạ tầng” thành “tài sản đô thị”.

6. Australia và New Zealand: ưu tiên không gian công cộng và an toàn đô thị

Tại các thành phố như Melbourne hay Auckland, các dự án cải tạo không gian dưới cầu thường gắn với mục tiêu nâng cao chất lượng sống đô thị và an toàn công cộng. Các khu vực này được chuyển đổi thành:

- Đường đi bộ và xe đạp;
- Không gian nghệ thuật công cộng;
- Khu vui chơi cho thanh thiếu niên.

Cách tiếp cận của các quốc gia này nhấn mạnh yếu tố thiết kế môi trường nhằm giảm tội phạm và tăng mức độ sử dụng tự nhiên của người dân, phù hợp với các lý thuyết về “phòng ngừa tội phạm thông qua thiết kế môi trường” trong quy hoạch đô thị.

7. Những bài học cốt lõi về quản lý và khai thác không gian gầm cầu

Từ kinh nghiệm của các nước châu Á - Thái Bình Dương, có thể rút ra một số bài học quan trọng:

7.1. Xác lập rõ chủ thể quản lý

Các nước thành công đều coi không gian



Dự án 2k540 Aki-Oka Artisan.

gầm cầu là tài sản công và giao trách nhiệm quản lý cụ thể cho chính quyền đô thị hoặc đơn vị được ủy quyền, tránh tình trạng “vùng xám” về pháp lý.

7.2. Tích hợp vào quy hoạch đô thị tổng thể

Không gian dưới cầu không được xem là phần phụ mà là một thành phần của hệ thống không gian công cộng đô thị, cần được quy hoạch chức năng ngay từ giai đoạn thiết kế hạ tầng.

7.3. Phát triển đa chức năng, linh hoạt

Các mô hình thành công đều áp dụng nguyên tắc “đa chức năng”: kết hợp thương mại, văn hóa, thể thao và sinh hoạt cộng đồng để tăng hiệu quả sử dụng và tính bền vững.

7.4. Lấy cộng đồng làm trung tâm

Việc chuyển đổi chức năng luôn dựa trên nhu cầu thực tế của cư dân địa phương, từ đó tạo sự đồng thuận và nâng cao mức độ sử dụng không gian.

7.5. Bảo đảm an toàn và môi trường

Do chịu tác động từ giao thông và điều kiện ánh sáng, các không gian gầm cầu phải được kiểm soát chặt chẽ về an toàn kết cấu, phòng cháy chữa cháy và môi trường cảnh quan.

8. Kết luận

Trong bối cảnh đô thị hóa nhanh và quỹ đất ngày càng khan hiếm, việc khai thác không gian dưới cầu và đường trên cao đã trở thành

xu hướng tất yếu trong quản trị đô thị hiện đại. Kinh nghiệm của các nước châu Á - Thái Bình Dương cho thấy, nếu được quản lý thống nhất, quy hoạch bài bản và gắn với nhu cầu cộng đồng, những “khoảng trống hạ tầng” này hoàn toàn có thể trở thành nguồn lực quan trọng cho phát triển đô thị bền vững.

Đối với các đô thị đang phát triển, việc học hỏi các mô hình quản lý và khai thác quốc tế sẽ giúp chuyển đổi cách nhìn: từ coi không gian

gầm cầu là phần đất dư thừa sang xem đó là một loại “tài nguyên đô thị” cần được quy hoạch, đầu tư và vận hành chuyên nghiệp, góp phần nâng cao chất lượng sống và hiệu quả sử dụng đất trong thành phố hiện đại.

Nguồn: MDPI, esp.as-pub.com

ND: Đức Toàn

Hệ thống giao thông thông minh (ITS) trong quản lý đường bộ

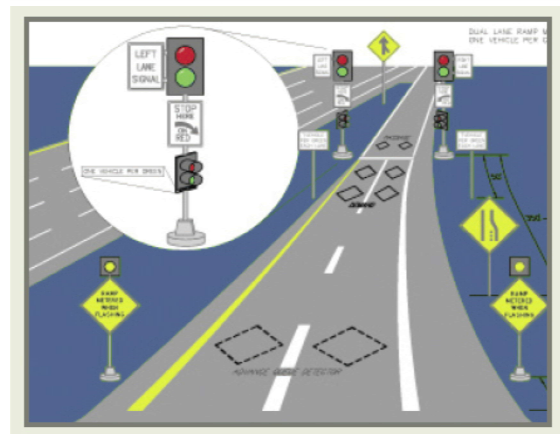
Về cơ bản, hệ thống giao thông thông minh (ITS) là việc tích hợp công nghệ thông tin và truyền thông vào hệ thống giao thông nhằm tối ưu hóa hoạt động vận hành. ITS bao gồm một loạt các hệ thống và công nghệ với mức độ phức tạp và tự động hóa khác nhau.

Các hệ thống thông minh có thể được áp dụng cho mọi loại hình giao thông. Thuật ngữ ITS thường được sử dụng nhiều nhất trong lĩnh vực giao thông đường bộ. “Dữ liệu” chính là “đơn vị giá trị” cốt lõi của ITS, được sử dụng để cải thiện hoạt động của hệ thống giao thông, thường là theo thời gian thực.

Do đó, ITS sử dụng nhiều công nghệ có dây và không dây khác nhau để thu thập, truyền tải, giao tiếp và phân tích dữ liệu, trong đó nhiều hệ thống còn bao gồm các chức năng điều khiển tự động.

Hạ tầng ITS có thể bao gồm các công nghệ được tích hợp vào mạng lưới đường bộ (ví dụ: cảm biến đường), công nghệ bên trong chính các phương tiện, hoặc kết hợp cả hai. Về bản chất, ITS tăng cường sự kết nối giữa người tham gia giao thông, phương tiện, cơ sở hạ tầng đường bộ và các đơn vị vận hành hệ thống giao thông.

Các giải pháp ITS thường được áp dụng



Điều tiết luồng xe vào đường cao tốc (Ramp metering) là việc sử dụng tín hiệu giao thông (đèn xanh/đỏ) tại các đường dốc nhập làn để kiểm soát tần suất phương tiện vào cao tốc.

nhằm thực hiện một hoặc nhiều mục tiêu sau:

Cải thiện khả năng di chuyển của con người hoặc hàng hóa; tăng cường an toàn; giảm ùn tắc giao thông và nâng cao hiệu quả vận tải; cung cấp thông tin về điều kiện giao thông cho người tham gia giao thông; ứng phó hiệu quả với sự cố và tình huống khẩn cấp; tăng cường khả năng chống chịu của hệ thống giao thông trước những thay đổi hoặc gián đoạn bất ngờ; giảm ô nhiễm không khí hoặc nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng; tự động hóa các quy



Hình minh họa biển báo thông tin biến đổi (variable message signs).



Hệ thống phát hiện sự cố bằng video nhiệt (Thermal Video Incident Detection System).

trình thu phí; đạt được các mục tiêu chính sách (chẳng hạn như quản lý nhu cầu hoặc ưu tiên giao thông).

Trong thực tế, hạ tầng ITS thực hiện nhiều chức năng quan trọng trên các tuyến đường, mang lại lợi ích đáng kể cho người tham gia giao thông, đơn vị vận hành cũng như cho toàn xã hội và nền kinh tế.

Quản lý giao thông

Quản lý giao thông bằng ITS tập trung vào việc điều hành tổng thể lưu lượng giao thông trên một tuyến đường. Hệ thống ITS phát hiện các tình huống giao thông và triển khai các chiến lược điều tiết phù hợp. Công nghệ được áp dụng vào hệ thống tín hiệu giao thông, an toàn giao thông, cũng như quản lý tuyến đường và ùn tắc.

Ví dụ, các tuyến đường đông đúc nhất quanh Melbourne, bao gồm M80 Ring Road, Tullamarine, West Gate và Monash Freeway, Eastlink và Citylink, sử dụng hệ thống kiểm soát luồng xe nhập làn đường cao tốc (ramp metering) động và phối hợp, nhằm đo lường và điều tiết số lượng phương tiện ra vào theo thời gian thực.

Điều này giúp mỗi tuyến đường có thể tiếp nhận số lượng phương tiện tối đa, giảm thời gian di chuyển và ngăn ngừa các vấn đề an toàn liên quan đến ùn tắc.

Việc điều khiển tín hiệu giao thông để chỉ cho phép một số lượng phương tiện nhất định nhập vào làn đường tại một thời điểm giúp tách các nhóm xe, giúp tối ưu không gian trên đường, từ đó giảm nguy cơ va chạm. Các tín hiệu điều tiết luồng xe ra vào cao tốc (ramp metering) hoạt động trong giờ cao điểm cũng đã được triển khai trong dự án M4 Smart Motorway trị giá 600 triệu USD của Sydney.

Tương tự, các hệ thống ITS như Sydney Coordinated Adaptive Traffic System (SCATS) sử dụng các cảm biến đặt trong mặt đường và các loại cảm biến khác tại những nút giao thông đồng đúc để theo dõi nhu cầu ưu tiên lưu thông và sự thay đổi về hướng di chuyển.

Các tín hiệu giao thông sau đó sẽ tự động điều chỉnh phù hợp, giúp dòng xe lưu thông trơn tru hơn và giảm thiểu thời gian chờ đợi. Hệ thống SCATS Priority Engine cũng cho phép ưu tiên các phương tiện thiết yếu (như xe cấp cứu, cứu hỏa) đi qua đèn tín hiệu.

Tại Queensland, hệ thống "Hold the Red" - một giải pháp sáng tạo nhằm tránh va chạm tại nút giao, đã được thử nghiệm tại bốn giao lộ ở Brisbane và Gold Coast, cho thấy tiềm năng của ITS trong việc ngăn ngừa tai nạn giao thông và nâng cao an toàn. Hệ thống này sử dụng radar để phát hiện các phương tiện vượt đèn đỏ. Hệ thống tạo ra độ trễ hai giây, giữ đèn

đỏ lâu hơn để ngăn chặn các xe khác hoặc người đi bộ băng qua giao lộ khi có nguy cơ va chạm cao, giúp giảm tai nạn giao thông.

Thông tin cho người tham gia giao thông

Một chức năng phổ biến của công nghệ ITS là cung cấp thông tin tốt hơn cho người tham gia giao thông về tình trạng đường sá, môi trường và lưu lượng giao thông. Các dịch vụ này giúp người dùng lựa chọn lộ trình hiệu quả nhất, tránh chậm trễ và nhanh chóng nhận biết các thay đổi, nguy cơ tiềm ẩn hoặc tình huống khẩn cấp.

Ví dụ, các bảng điện tử có thể hiển thị thời gian di chuyển hiện tại hoặc thông báo về sự cố hay việc đóng làn đường; hoặc thông tin theo thời gian thực có thể được truyền qua radio hướng dẫn trên cao tốc hoặc tích hợp vào dữ liệu GPS.

Các bảng thông tin giao thông theo thời gian thực và biển báo thông tin biến đổi (variable message signs) được sử dụng trên nhiều tuyến đường tại Úc, trong khi một số bãi đỗ xe đông đúc áp dụng hệ thống hướng dẫn đỗ xe để thông báo tình trạng chỗ trống.

Ví dụ, Parramatta Parking Finder hỗ trợ những người gặp khó khăn về khả năng tiếp cận bằng cách cung cấp thông tin về các chỗ đỗ xe dành cho người khuyết tật quanh khu trung tâm Parramatta (CBD), bao gồm hình ảnh chỗ đỗ và đánh giá theo thang điểm năm về kích thước chỗ đỗ, khả năng phù hợp cho thiết bị nâng (hoist) và lối tiếp cận dốc vĩa hè.

Một số lợi ích tiềm năng của ITS khi được tích hợp với các phương tiện kết nối và bán tự hành đã được minh chứng qua một thử nghiệm do Sở Giao thông Vận tải bang Victoria thực hiện trên tuyến Eastlink. Thử nghiệm này bao gồm việc triển khai vận hành các phương tiện bán tự hành và hệ thống giao thông thông minh hợp tác (C-ITS).

Dự án đã phát triển một nền tảng truyền thông DSRC, cho phép cung cấp các cảnh báo giao thông theo thời gian thực trong môi trường



Camera giám sát an ninh cao cấp (pan-tilt-zoom).

tốc độ cao, với độ tin cậy và độ chính xác cao (đến từng vị trí và làn đường), đồng thời không gây ảnh hưởng đến hệ thống thu phí hiện có.

Quản lý và ứng phó khẩn cấp

Khả năng giám sát theo thời gian thực của ITS có thể giúp giảm đáng kể thời gian ứng phó trong các tình huống khẩn cấp, từ đó hạn chế tử vong, ngăn ngừa các sự cố thứ cấp và giảm thiểu gián đoạn. Ví dụ, nếu xảy ra va chạm, các cơ quan chức năng liên quan sẽ được cảnh báo và phương tiện cứu hộ gần nhất sẽ được xác định và điều động đến hiện trường.

Những người tham gia giao thông khác cũng có thể được cảnh báo thông qua các bảng điện tử thay đổi nội dung và tín hiệu giao thông có thể được điều chỉnh để hạn chế số lượng phương tiện đi vào khu vực xảy ra tai nạn cho đến khi an toàn.

Tại Nam Úc, trên hành lang giao thông North-South giữa Torrens Road và River Torrens, hệ thống phát hiện sự cố bằng video nhiệt (Thermal Video Incident Detection System) có thể phát hiện các phương tiện di chuyển chậm, dừng lại hoặc đi ngược chiều trong vòng 5-15 giây, từ đó đẩy nhanh các hành động ứng phó sự cố.

Các biện pháp này bao gồm việc thông báo cho người lái xe về tình trạng đóng làn và ùn tắc thông qua các bảng thông báo điện tử thay đổi nội dung (variable message signs), đồng

thời giám sát tình hình bằng các camera CCTV PTZ (pan-tilt-zoom) là loại camera giám sát an ninh cao cấp, có khả năng điều khiển từ xa để xoay ngang (Pan - 360 độ), nghiêng dọc (Tilt - 90-120 độ) và thu phóng (Zoom - quang học/kỹ thuật số) hình ảnh.

Tại Brisbane, một hệ thống giám sát tình trạng kết cấu công trình đã được phát triển để phát hiện hư hỏng theo thời gian thực đối với cây cầu Sir Leo Hielscher mang tính biểu tượng (còn gọi là Gateway Bridge), trước khi nó có thể ảnh hưởng đến an toàn của người dân. Đây chỉ là một số trong những cách mà ITS đang hiện đại hóa giao thông đường bộ tại Úc và còn nhiều đổi mới hơn nữa trong tương lai.

Khi lĩnh vực ITS tiếp tục phát triển nhanh

chóng, việc triển khai các hệ thống thông minh trên đường bộ có thể giúp giải quyết những vấn đề lớn về xã hội, kinh tế và môi trường.

Với chi phí do ùn tắc dự kiến có thể tăng lên tới 40 tỷ đô la vào năm 2030, và mỗi năm vẫn có hơn một nghìn người thiệt mạng trên các tuyến đường, chúng ta không thể bỏ lỡ những sáng kiến giao thông thông minh để thu được những lợi ích đáng kể với chi phí tương đối thấp, tận dụng dữ liệu để cách mạng hóa hệ thống giao thông đường bộ.

<https://infrastructuremagazine.com.au/intelligent-transport-systems-a-revolution-on-our-roads/>

ND: Mai Anh

Xe vá ổ gà chuyên dụng giúp sửa chữa đường nhanh hơn

Ổ gà là một trong những vấn đề phổ biến nhất đối với hạ tầng đường bộ tại nhiều thành phố. Chúng thường hình thành khi nước thấm vào kết cấu mặt đường, sau đó các tác động của thời tiết và tải trọng xe khiến lớp vật liệu bị phá vỡ, tạo ra các hố nhỏ trên mặt đường. Nếu không được sửa chữa kịp thời, các ổ gà có thể nhanh chóng mở rộng, gây hư hỏng phương tiện, làm giảm chất lượng lưu thông và gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông. Vì vậy, việc phát hiện và sửa chữa ổ gà luôn là một nhiệm vụ quan trọng trong công tác bảo trì đường bộ.

Một giải pháp mới đang được chú ý trong lĩnh vực này là một loại xe tải chuyên dụng có khả năng vá ổ gà rất nhanh và chỉ cần một người vận hành. Công nghệ này được thiết kế để giúp các thành phố xử lý các hư hỏng mặt đường hiệu quả hơn, đồng thời giảm nhu cầu nhân công so với các phương pháp sửa chữa truyền thống.

Loại xe chuyên dụng này được trang bị hệ thống rải vật liệu asphalt cùng với các thiết bị hỗ

trợ làm sạch và lấp đầy ổ gà. Điểm đáng chú ý là toàn bộ quá trình sửa chữa có thể được thực hiện từ trong cabin xe. Người vận hành sử dụng cần điều khiển để đưa đầu phun vật liệu đến đúng vị trí ổ gà cần sửa chữa. Nhờ đó, người vận hành không cần phải rời khỏi xe để thực hiện các thao tác trực tiếp trên mặt đường.

Quy trình sửa chữa bắt đầu bằng việc làm sạch ổ gà bằng luồng khí nhằm loại bỏ bụi bẩn, nước và các vật liệu rời. Bước này giúp tạo bề mặt phù hợp để vật liệu mới bám dính tốt hơn. Sau đó, một lớp nhựa đường được phun vào khu vực cần sửa chữa để tạo liên kết với mặt đường hiện có. Tiếp theo, hỗn hợp đá và nhựa đường được phun vào ổ gà để lấp đầy phần hư hỏng. Cuối cùng, bề mặt được phủ một lớp vật liệu hoàn thiện để đảm bảo độ ổn định.

Nhờ quy trình phun vật liệu này, việc sửa chữa một ổ gà có thể hoàn thành chỉ trong khoảng hai phút. Thời gian sửa chữa ngắn giúp nâng cao đáng kể hiệu quả của công tác bảo trì đường bộ, đặc biệt ở những khu vực có nhiều

hư hỏng cần xử lý trong thời gian ngắn.

Một lợi ích quan trọng của công nghệ này là nâng cao năng suất sửa chữa. Trong các phương pháp truyền thống, việc vá ổ gà thường đòi hỏi một nhóm công nhân và nhiều thiết bị khác nhau. Công việc có thể bao gồm xúc vật liệu, đổ nhựa đường và nén chặt bề mặt, tất cả đều được thực hiện trực tiếp trên mặt đường. Với xe vá ổ gà chuyên dụng, một người vận hành có thể thực hiện toàn bộ quá trình sửa chữa bằng hệ thống điều khiển trên xe, qua đó giảm đáng kể nhu cầu về nhân lực.

Công nghệ này cũng mang lại lợi ích đáng kể về an toàn lao động. Trong các phương pháp sửa chữa truyền thống, công nhân phải đứng trực tiếp trên mặt đường trong khi xe cộ vẫn lưu thông xung quanh. Điều này tiềm ẩn nhiều rủi ro, đặc biệt trên các tuyến đường có lưu lượng giao thông lớn. Với hệ thống mới, người vận hành có thể làm việc hoàn toàn từ trong cabin xe, giảm nguy cơ tiếp xúc trực tiếp với dòng xe đang lưu thông.

Bên cạnh đó, thời gian sửa chữa ngắn cũng giúp giảm thời gian chiếm dụng mặt đường. Các hoạt động bảo trì đường thường gây ảnh hưởng đến giao thông do phải đóng làn hoặc điều tiết phương tiện. Khi mỗi ổ gà có thể được sửa chữa chỉ trong vài phút, thời gian gián đoạn giao thông sẽ được rút ngắn đáng kể.

Việc giảm số lượng thiết bị và nhân công cần thiết cho mỗi lần sửa chữa cũng góp phần nâng cao hiệu quả tổ chức công việc. Thay vì phải triển khai nhiều phương tiện và nhân lực tại hiện trường, đơn vị bảo trì có thể sử dụng



Xe vá ổ gà tự động.

một phương tiện duy nhất để thực hiện toàn bộ quy trình sửa chữa.

Sự xuất hiện của các phương tiện chuyên dụng như xe vá ổ gà một người vận hành cho thấy xu hướng ngày càng rõ rệt trong việc cơ giới hóa và hiện đại hóa công tác bảo trì hạ tầng giao thông. Những giải pháp công nghệ như vậy giúp nâng cao hiệu quả công việc, giảm chi phí nhân lực và cải thiện điều kiện làm việc cho công nhân.

Trong bối cảnh nhiều thành phố phải đối mặt với mạng lưới đường bộ rộng lớn và nhu cầu bảo trì ngày càng tăng, các công nghệ giúp sửa chữa mặt đường nhanh hơn và an toàn hơn đang trở thành một hướng đi quan trọng. Xe vá ổ gà chuyên dụng là một ví dụ cho thấy việc ứng dụng công nghệ có thể góp phần cải thiện đáng kể hiệu quả quản lý và duy trì chất lượng hạ tầng giao thông.

Nguồn: interestingengineering.com

ND: Đức Toàn

Đại học Kỹ thuật Quốc gia Don (DSTU) - LB Nga: Nghiên cứu tái chế lốp xe cũ trong sản xuất bê tông

Lốp xe cũ là một trong những loại chất thải khó phân hủy và gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng trên phạm vi toàn cầu. Theo dữ

liệu tái chế ở nhiều quốc gia, hàng triệu tấn lốp xe hết tuổi thọ bị thải ra mỗi năm; nếu không được xử lý đúng cách, chúng sẽ chiếm diện



Sợi thép tái chế từ cấu trúc lốp, được dùng như vật liệu gia cường bổ sung.

tích lớn trên bãi rác và tạo ra các vấn đề môi trường kéo dài do khả năng phân hủy rất thấp và thành phần phức hợp từ cao su, thép và sợi tổng hợp.

Trước thách thức đó, các nhà khoa học tại Don State Technical University (DSTU) ở Nga, một đại học kỹ thuật trọng điểm có truyền thống nghiên cứu ứng dụng trong lĩnh vực xây dựng và vật liệu, đã phát triển một phương pháp tái chế lốp xe cũ để bổ sung vào bê tông, nhằm tận dụng các thành phần của lốp xe - như cao su nghiền và sợi thép tái chế - để tạo ra các bê tông có hiệu suất cao hơn và giảm tác động môi trường của lốp thải.

Theo số liệu từ cơ quan điều hành môi trường Nga, chỉ có 5-10% vật liệu trong lốp xe cũ có thể tái sử dụng để sản xuất lốp mới, trong khi phần còn lại thường phải chuyển sang các sản phẩm ít giá trị hơn hoặc chôn lấp. Việc sử dụng lốp cũ để sản xuất các sản phẩm bền vững như bê tông được xem là một giải pháp hiệu quả hơn để giảm khối lượng chất thải.

Đội ngũ nghiên cứu tại DSTU, do PGS. TS. Sergey Stel'makh – Trưởng bộ môn Xây dựng các công trình đặc biệt và cấu trúc dẫn dất, hợp tác với các nhà khoa học từ Azerbaijan và Thổ Nhĩ Kỳ để dẫn dắt dự án này. Nhóm tập trung vào việc tách và tái sử dụng các thành phần từ lốp xe cũ, bao gồm: hạt cao su nghiền làm phụ gia thay thế một phần cốt liệu trong bê tông; sợi



Lốp xe có thể tái chế để sản xuất bê tông.

thép tái chế từ cấu trúc lốp, được dùng như vật liệu gia cường bổ sung.

Theo báo cáo, khi thêm một lượng nhất định hạt cao su và một tỷ lệ nhỏ sợi thép tái chế vào bê tông, đặc tính cơ học của vật liệu có thể được cải thiện. Cụ thể là tăng độ bền nén và cường độ chịu kéo do sợi thép tái chế đã giúp cải thiện khả năng chịu lực kéo và chống nứt so với bê tông truyền thống.

Theo PGS. TS. Sergey Stel'makh “Độ bền của bê tông được nâng cao khi bổ sung các hạt độn cao su có kích thước phù hợp cùng một lượng nhỏ sợi thép”, ông cũng nhấn mạnh, với liều lượng hợp lý, các phụ gia này có thể làm tăng độ bền của bê tông lên 6%.

Tuy nhiên, các nhà khoa học cũng nhận thấy nếu lượng sợi thép quá nhiều, hiệu quả cải thiện có thể giảm do phân bố không đồng đều trong hỗn hợp bê tông.

Những kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu học thuật toàn cầu về bê tông bền vững với hạt cao su từ lốp xe, trong đó các nhà nghiên cứu nhận xét rằng việc sử dụng cao su nghiền trong bê tông có thể giảm trọng lượng và nâng cao khả năng chịu va đập - tuy một số tính chất cơ học có thể giảm nhẹ nếu không được tối ưu hóa.

Đặc biệt, một bài báo gần đây trên tạp chí Polymers (MDPI), có sự tham gia của các tác giả từ DSTU, đã đưa ra một nghiên cứu thí nghiệm chi tiết về bê tông bền vững kết hợp

cao su lốp và sợi thép tái chế từ lốp xe, đánh giá ảnh hưởng kết hợp của các thành phần này đối với cường độ nén, mật độ và cấu trúc vi mô của bê tông sử dụng kỹ thuật phân tích tiên tiến. Nghiên cứu sử dụng các cỡ hạt cao su khác nhau và các tỷ lệ sợi thép, đồng thời ứng dụng mô hình kết hợp hybrid PINN-CatBoost để dự đoán hiệu suất vật liệu.

Ý nghĩa môi trường và ứng dụng thực tế

Việc tái chế lốp xe cũ thành bê tông không chỉ giúp giảm lượng chất thải cao su khó phân hủy mà còn giúp giảm tải lên bãi chôn lấp và nguy cơ cháy nổ do lốp chất đống dễ bốc cháy và phát thải độc hại. Tối ưu hóa nguồn nguyên liệu xây dựng, giảm phụ thuộc vào cát và đá tự nhiên. Đồng thời, đóng góp vào mục tiêu phát triển bê tông xanh và kỹ thuật xây dựng bền vững trong bối cảnh biến đổi khí hậu và quy định môi trường ngày càng nghiêm ngặt.

Nghiên cứu của DSTU đánh dấu một bước quan trọng trong việc tìm kiếm giải pháp ứng dụng vật liệu thải công nghiệp vào xây dựng bền vững. Việc tận dụng hạt cao su và sợi thép từ lốp cũ để sản xuất bê tông không chỉ giảm gánh nặng rác thải mà còn mở ra tiềm năng ứng dụng trong các công trình xây dựng có yêu cầu đặc thù về cơ lý. Trong tương lai, nhóm nghiên cứu dự kiến tiếp tục khám phá cả các khía cạnh cơ bản lẫn ứng dụng thực tiễn của việc đưa phụ gia từ lốp xe đã qua sử dụng vào bê tông, cũng như giải quyết các vấn đề công nghệ nhằm cải thiện khả năng tương tác giữa các thành phần khác nhau trong hỗn hợp bê tông này.

Nguồn: mdpi.com; sputnikglobe.com

ND: Đức Toàn

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào ngành công nghiệp gỗ và xây dựng

Được tạo ra từ tự nhiên với một chút hỗ trợ từ AI, startup mới nhất của CRA mang tên Maestro đã phát triển “A.I. Timber” - là sự kết hợp giữa công nghệ AI tiên tiến và vật liệu gỗ bền vững để tạo ra giải pháp xây dựng tương lai, giúp giảm thiểu lãng phí bằng cách giữ nguyên hình dạng tự nhiên của cây gỗ. Thay vì cưa các thân gỗ độc đáo thành những tấm ván tiêu chuẩn, Maestro sử dụng công nghệ AI để ghép chúng lại với nhau như những mảnh ghép. Dự án nguyên mẫu đầu tiên sử dụng “A.I. Timber” đang được trưng bày tại một triển lãm ở Thượng Hải, Trung Quốc.

Maestro, một startup công nghệ xây dựng mới ra đời từ văn phòng thiết kế và đổi mới CRA - Carlo Ratti Associati, đang giới thiệu nguyên mẫu “A.I. Timber”. Đây là một phương pháp mới trong sản xuất gỗ dán nhiều lớp

(CLT) bền vững, sử dụng trí tuệ nhân tạo để giữ nguyên đường nét tự nhiên của từng thân cây. Một quy trình minh chứng tính khả thi (proof-of-concept - PoC) được phát triển cùng với sinh viên và các nhà nghiên cứu từ MIT và Đại học Tongji, hiện đang được trưng bày tại triển lãm “Digital Futures” ở Thượng Hải.

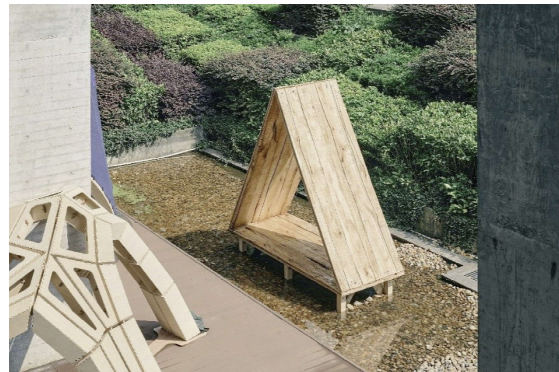
Khi ngành xây dựng nỗ lực giảm lượng khí thải, riêng việc sản xuất xi măng đã chiếm tới 8% lượng CO₂ toàn cầu, thì gỗ khối (mass timber) được xem như một giải pháp thay thế bền vững cho bê tông và thép. Nó có khả năng chịu lực cao, thi công nhanh, bền bỉ và thân thiện với môi trường nhờ khả năng lưu trữ carbon. Tuy nhiên, quy trình cưa xẻ công nghiệp, biến những thân cây độc đáo thành các tấm ván tiêu chuẩn, lại tạo ra một lượng lớn gỗ bị lãng phí.

Công nghệ “A.I. Timber” mang đến một giải

pháp thay thế. Thay vì biến những thân cây không đồng đều thành các đường thẳng, Maestro sử dụng trí tuệ nhân tạo và các công cụ gia công kỹ thuật số để quét các khúc gỗ thô, cưa phẳng chúng thành các tấm ván, rồi xác định trình tự tối ưu để ghép chúng lại với nhau. Quá trình này tạo ra các tấm gỗ có những tấm ván ghép khớp với nhau (tessellate) như các mảnh ghép, đồng thời giảm thiểu tối đa phần gỗ bị loại bỏ.

“Gỗ không chỉ là vật thay thế cho bê tông mà còn mở ra những khả năng mới cho xây dựng lắp ghép sẵn,” Mykola Murashko, chàng trai 23 tuổi tốt nghiệp Cambridge, đồng sáng lập Maestro cùng Carlo Ratti - Giám đốc phòng thí nghiệm M.I.T. Senseable City Lab và đối tác sáng lập tại CRA chia sẻ. Vì các sản phẩm gỗ kỹ thuật có trọng lượng nhẹ, tái tạo được và ổn định về kích thước, nhóm nghiên cứu có thể thiết kế toàn bộ một tòa nhà trong nhà máy, sau đó vận chuyển các cấu kiện dạng ‘flatpack’ (các cấu kiện được tháo rời, đóng gói gọn nhẹ, giúp tiết kiệm chi phí vận chuyển và dễ dàng di chuyển) đến các công trường trên khắp thế giới. Maestro muốn cách mạng hóa cách xây dựng, và giấc mơ đó bắt nguồn từ những đổi mới như A.I. Timber.

Maestro là một startup mới được thành lập với mục tiêu cách mạng hóa ngành xây dựng thông qua phương pháp lắp ghép theo yêu cầu (bespoke prefabrication). Sau nhiều năm thử nghiệm về xây dựng và vật liệu tại CRA, Maestro sử dụng công nghệ để kết nối thiết kế



Hình minh họa công nghệ AI-timber.

với sản xuất, cho phép một mạng lưới nhà cung cấp tại châu Âu chế tạo các bộ phận tùy chỉnh ở quy mô lớn và tạo ra những công trình “đo ni đóng giày” có thể vận chuyển hoàn chỉnh từ đầu. Phương pháp này hứa hẹn giúp việc xây dựng trở nên tốt hơn, nhanh hơn và thân thiện với môi trường hơn bao giờ hết.

Gỗ là một trong những vật liệu xây dựng lâu đời nhất, và AI đang giúp chúng ta sử dụng nó một cách bền vững hơn. AI có thể giảm lượng gỗ lãng phí trong quá trình sản xuất gỗ dán nhiều lớp (CLT) tới 30%, nhưng đó chỉ là một trong những lợi ích. Gỗ còn mang tính thẩm mỹ cao và công nghệ AI góp phần làm nổi bật vẻ đẹp tự nhiên của gỗ.

<https://www.thsmartcityjournal.com/en/smart-building/a-i-timber-the-future-of-sustainable-construction>

ND: Mai Anh

Trung Quốc: Tuyến đường sắt cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức đánh dấu bước tiến mới trong ứng dụng công nghệ đường sắt hiện đại

Vào ngày 14/02/2026, chuyến tàu xuất phát đầu tiên mang số hiệu C3221 đã khởi hành từ ga Đông Lan Khê (tỉnh Chiết Giang), chạy theo đoạn

Lan Khê - Kiến Đức của tuyến đường sắt cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức mới xây dựng, hướng về Kiến Đức. Sự kiện này đánh dấu việc đoạn Lan

Khê - Kiến Đức của tuyến đường sắt cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức, do Tập đoàn Xây dựng Đường sắt Trung Quốc tham gia thiết kế, thi công và giám sát, chính thức đi vào vận hành.

Tuyến đường sắt cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức bắt đầu từ quận Kim Đông, thành phố Kim Hoa, chạy theo hướng Bắc qua thành phố Lan Khê và thành phố Kiến Đức, sau đó kết nối với đoạn Hàng Châu - Hoàng Sơn của tuyến đường sắt cao tốc Hàng Châu - Nam Xương tại ga Kiến Đức. Tuyến chính có tổng chiều dài 64,51km, được thiết kế với tốc độ 250km/h. Toàn tuyến có 4 ga gồm Kim Hoa, Đông Lan Khê, Đại Dương và Kiến Đức; trong đó ga Đông Lan Khê và ga Đại Dương là các ga xây dựng mới.

Tuyến đường sắt cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức được triển khai xây dựng theo từng giai đoạn; trong đợt này, đoạn Lan Khê - Kiến Đức với chiều dài khoảng 44km đã chính thức được đưa vào khai thác.

Tuyến đường sắt cao tốc này không chỉ là tuyến đường sắt tốc độ cao kết nối nhiều vành đai kinh tế, mà còn là một cấu phần quan trọng hình thành tuyến du lịch “vàng” hội tụ danh sơn, danh thủy và danh thắng, kéo dài từ Hoàng Sơn ở phía Bắc đến Nhạn Đãng ở phía Nam, đi qua các địa danh nổi tiếng như hồ Thiên Đảo và làng Bát Quái Gia Cát.

Trong quá trình thiết kế tuyến, Viện Khảo sát Thiết kế Đường sắt số 5 Trung Quốc đặt mục tiêu xây dựng “hành lang vàng của vùng Giang Nam thơ họa”, tiến hành lựa chọn hướng tuyến một cách tổng thể nhằm tránh các khu vực bảo tồn sinh thái như Công viên rừng quốc gia Phú Xuân Giang, đồng thời tối ưu thiết kế phục hồi đất đai, bố trí bãi đỗ thải và bãi khai thác đất hợp lý. Thông qua các giải pháp kỹ thuật như “lấy cầu thay đường”, “lấy hầm thay đường”, tuyến đường đã đạt được mục tiêu thi



Đoạn Lan Khê - Kiến Đức thuộc tuyến cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức.

công, xây dựng theo hướng xanh, hạn chế tối đa tác động đến môi trường sinh thái.

Trong thiết kế công trình không chế toàn tuyến - cầu lớn Tân An Giang, nhóm dự án đã áp dụng hệ kết cấu với trụ tháp liên kết cứng, tháp và dầm tách rời, đồng thời bố trí gối cố định, tạo nên tháp dây văng hình chữ Y tựa như “chim đại bàng tung cánh”, hài hòa với cảnh quan tự nhiên khu vực Phú Xuân Giang. Thiết kế tháp dây văng này là lần đầu tiên được áp dụng trong các cầu đường sắt cao tốc tại khu vực Hoa Đông.

Cầu lớn Tân An Giang cũng là cầu dây văng tháp thấp dạng tháp - dầm tách rời, không có thanh chống ngang, kết cấu tháp nghiêng ra ngoài, có nhịp lớn nhất trong cùng loại tại Trung Quốc hiện nay.

Do độ sâu thi công lớn nhất tại vị trí trụ chính lên tới 31m, cùng điều kiện thủy văn - địa chất phức tạp, đội ngũ dự án của Cục 24 Tập đoàn Xây dựng Đường sắt Trung Quốc đã áp dụng công nghệ đo sâu 3D bằng mạng RTK, thu thập chính xác hơn 3.000 điểm dữ liệu địa hình dưới nước. Đồng thời, dựa trên trung tâm số hóa, tích hợp mô hình BIM và hệ thống giám sát thông minh, dự án thực hiện theo dõi thời gian thực các tham số như hình tuyến dầm chính, ứng suất, lực cáp..., qua đó kiểm soát

chặt chẽ toàn bộ quá trình thi công.

Để đảm bảo công tác bảo vệ sinh thái, nhóm dự án đã áp dụng các giải pháp như tuần hoàn khép kín trong cụm ống vách thép, đề xuất công nghệ mới, qua đó cách ly hoàn toàn bùn thải thi công và dầu mỡ với nước sông. Đồng thời, chất lượng nước và mực nước được giám sát 24/24 giờ, hiện thực hóa mục tiêu phát triển hài hòa giữa xây dựng công trình và bảo vệ môi trường sinh thái.

Tại Lan Khê - nơi “sơn thủy hòa quyện, nhân văn hội tụ”, Viện Thiết kế Thượng Hải thuộc Tập đoàn Xây dựng Đường sắt Trung Quốc đã khéo léo đưa cảnh quan thiên nhiên vào kiến trúc nhà ga. Thông qua thiết kế mái ga uốn lượn liên tục và các đường nét mềm mại, công trình đã khắc họa sinh động cảnh quan đặc trưng của Lan Khê, đồng thời kiến tạo nhà ga trở thành công trình biểu tượng thể hiện bản sắc đô thị.

Trong quá trình xây dựng nhà ga này, đơn vị thi công đã tận dụng sự thay đổi cao độ của kết cấu sảnh chờ để xây dựng bức “trường quyền danh lam thắng cảnh Lan Khê” dài 80 m, cao tối đa 5,2m. Công trình sử dụng công nghệ in chuyển nhiệt trên tấm nhôm có độ chính xác cao, kết hợp kỹ thuật ghép nối liền mạch, bảo đảm định vị và lắp đặt chuẩn chỉ từng cấu kiện. Nhờ đó, toàn bộ bức tranh đạt được sự đồng nhất về màu sắc, độ chuyển tiếp mềm mại theo dạng cong tự nhiên, tái hiện trọn vẹn vẻ đẹp sơn thủy và chiều sâu văn hóa của Lan Khê

ngay trước mắt hành khách.

Kiên định quan điểm “xây dựng phục vụ vận hành”, Cục Điện khí hóa đã chủ động triển khai sớm và tăng cường quản lý chi tiết công tác giao diện, đồng thời thúc đẩy hoàn thiện chức năng và nâng cao quy trình công nghệ. Tại ga Đông Lan Khê, đơn vị đã xây dựng các hạng mục mẫu như trạm phân phối điện 10 kV, nhà tín hiệu, trạm biến áp kéo..., đồng thời thực hiện tối ưu hóa chi tiết trong bố trí thiết bị, sắp xếp tuyến cáp và kết nối giao diện. Qua đó, dự án đạt được sự thống nhất về tiêu chuẩn công nghệ trên toàn tuyến và nâng cao chất lượng tổng thể công trình, góp phần thúc đẩy mô hình “tích hợp xây dựng - vận hành - bảo trì”.

Cùng với việc đưa vào khai thác đoạn Lan Khê - Kiến Đức của tuyến đường sắt cao tốc Kim Hoa - Kiến Đức, thành phố Lan Khê chính thức bước vào kỷ nguyên đường sắt cao tốc. Thành phố Kiến Đức hình thành cục diện mới với ba nhà ga hành khách cùng tồn tại, qua đó tiếp tục hoàn thiện kết cấu mạng lưới giao thông khu vực, tạo thuận lợi cho người dân đi lại, đồng thời có ý nghĩa quan trọng trong việc thúc đẩy khai thác tài nguyên du lịch dọc tuyến và phát triển kinh tế - xã hội theo hướng chất lượng cao.

Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,

03/3/2026

ND: Ngọc Anh

Bứt tốc phát triển nhà ở xã hội, bảo đảm công bằng trong tiếp cận chính sách an sinh

Ngày 12/3/2026, tại Hà Nội, Bộ Xây dựng phối hợp với Báo Tiền Phong tổ chức hội thảo “Nhà ở xã hội: Bứt tốc nguồn cung, đảm bảo công bằng thụ hưởng”. Tham dự hội thảo có Thứ trưởng Bộ Xây dựng Nguyễn Văn Sinh; Phó Thống đốc Ngân hàng Nhà nước Việt Nam Nguyễn Ngọc Cảnh; Ủy viên Ủy ban Tài chính - Ngân sách của Quốc hội Hoàng Văn Cường; Tổng Biên tập Báo Tiền Phong Phùng Công Sưởng cùng đại diện nhiều đơn vị thuộc Bộ Xây dựng, Ngân hàng Nhà nước, các địa phương, hiệp hội nghề nghiệp và cộng đồng doanh nghiệp.

Hội thảo được tổ chức trong bối cảnh chương trình phát triển nhà ở xã hội đang được Chính phủ và các bộ, ngành, địa phương tập trung triển khai mạnh mẽ, nhằm hiện thực hóa mục tiêu phát triển ít nhất 1 triệu căn nhà ở xã hội, góp phần bảo đảm an sinh xã hội và đáp ứng nhu cầu nhà ở của người thu nhập thấp, công nhân và người lao động.

Phát biểu tại hội thảo, Thứ trưởng Nguyễn Văn Sinh cho biết, đến nay cả nước đang triển khai 737 dự án nhà ở xã hội với quy mô khoảng 701.247 căn, tương đương gần 70% mục tiêu của Đề án phát triển 1 triệu căn nhà ở xã hội. Trong đó, đã có 196 dự án hoàn thành với hơn 170.000 căn; 220 dự án đang thi công với gần 215.000 căn và 321 dự án đã được chấp thuận chủ trương đầu tư với quy mô trên 315.000 căn.

Riêng trong năm 2025, cả nước đã hoàn thành hơn 103.000 căn hộ nhà ở xã hội, đạt 103% kế hoạch đề ra, với 20 địa phương hoàn thành và vượt chỉ tiêu được giao. Năm 2026, Chính phủ tiếp tục đặt mục tiêu phát triển khoảng 158.700 căn, tăng khoảng 1,5 lần so



Thứ trưởng Nguyễn Văn Sinh phát biểu tại hội thảo.

với năm trước. Chỉ trong hai tháng đầu năm, các địa phương đã khởi công thêm 28 dự án với quy mô khoảng 20.000 căn, cho thấy những tín hiệu tích cực của chương trình.

Theo Thứ trưởng Nguyễn Văn Sinh, để thúc đẩy tiến độ và phấn đấu hoàn thành mục tiêu 1 triệu căn nhà ở xã hội vào năm 2028, sớm hơn 2 năm so với kế hoạch ban đầu, Bộ Xây dựng sẽ triển khai 9 nhóm giải pháp trọng tâm. Trong đó, tập trung hoàn thiện cơ chế chính sách, tháo gỡ các vướng mắc về thủ tục đầu tư, đất đai, tín dụng; đồng thời tăng cường phối hợp với các bộ, ngành và địa phương để theo dõi sát tiến độ từng dự án.

“Đặc biệt, các dự án nhà ở xã hội sẽ được đưa vào nhóm “luồng xanh” về thủ tục hành chính, cho phép thực hiện đồng thời nhiều quy trình để cắt giảm tối thiểu 50% thời gian giải quyết thủ tục và chi phí tuân thủ cho doanh nghiệp. Cùng với đó, Bộ Xây dựng cũng yêu cầu các địa phương đưa chỉ tiêu phát triển nhà ở xã hội vào kế hoạch phát triển kinh tế xã hội hằng năm nhằm nâng cao trách nhiệm tổ chức thực hiện” - Thứ trưởng Nguyễn Văn Sinh nhấn mạnh.

Ở góc độ nguồn vốn, Phó Thống đốc Ngân

hàng Nhà nước Việt Nam Nguyễn Ngọc Cảnh cho biết, ngành ngân hàng thời gian qua đã tích cực triển khai các giải pháp tín dụng nhằm hỗ trợ phát triển nhà ở xã hội, đồng thời phối hợp chặt chẽ với Bộ Xây dựng và các cơ quan liên quan để tháo gỡ khó khăn cho các dự án.

Hiện tổng dư nợ cho vay nhà ở xã hội đạt khoảng 41.000 tỷ đồng, trong đó Ngân hàng Chính sách xã hội chiếm hơn 25.000 tỷ đồng và các ngân hàng thương mại khoảng 16.000 tỷ đồng. Các ngân hàng thương mại cũng đã cam kết cho vay khoảng 20.500 tỷ đồng trong gói tín dụng 120.000 tỷ đồng và sẽ tiếp tục giải ngân theo tiến độ dự án.

Để khuyến khích các tổ chức tín dụng tham gia chương trình, Ngân hàng Nhà nước đã có cơ chế không tính dư nợ của gói tín dụng này vào hạn mức tăng trưởng tín dụng hằng năm, đồng thời điều hành mặt bằng lãi suất ổn định để tạo điều kiện giảm lãi suất cho vay. Hiện lãi suất cho vay đối với chủ đầu tư nhà ở xã hội khoảng 6,1%/năm và đối với người mua nhà khoảng 5,6%/năm, thấp hơn so với mặt bằng chung của thị trường.

Theo Phó Thống đốc Nguyễn Ngọc Cảnh, tiến độ giải ngân của chương trình đã có nhiều cải thiện, với số vốn các ngân hàng cam kết cho vay tăng hơn 200% so với cuối năm 2024. Tuy nhiên, quy mô vốn còn lại của chương trình vẫn lớn, cho thấy dư địa tín dụng để thúc đẩy phát triển nhà ở xã hội trong thời gian tới vẫn còn nhiều tiềm năng.

Tại hội thảo, Tổng Biên tập Báo Tiền Phong Phùng Công Sưởng nhận định, bức tranh phát triển nhà ở xã hội thời gian gần đây đã xuất hiện nhiều điểm sáng khi hàng loạt dự án được khởi công, mở bán tại nhiều địa phương, góp phần tăng nguồn cung cho thị trường. Đây là tín hiệu tích cực đối với người dân, đặc biệt là những người có nhu cầu nhà ở nhưng khả



Quang cảnh hội thảo.

năng tài chính còn hạn chế.

Tuy nhiên, ông Phùng Công Sưởng nhận định vẫn còn nhiều điểm nghẽn cần tiếp tục tháo gỡ, trong đó nổi bật là nguồn cung chưa đáp ứng được nhu cầu rất lớn của người dân; một số rào cản trong quá trình triển khai chính sách; cũng như yêu cầu bảo đảm tính minh bạch, đúng đối tượng trong việc phân bổ nhà ở xã hội. Theo ông, đây là chính sách an sinh xã hội quan trọng nên cần cơ chế giám sát chặt chẽ để bảo đảm người có nhu cầu thực sự được tiếp cận, tránh tình trạng trục lợi chính sách.

Cũng tại hội thảo, các chuyên gia cho rằng, bên cạnh việc tăng nguồn cung, cần đặc biệt quan tâm tới vị trí các dự án nhà ở xã hội, bảo đảm kết nối hạ tầng giao thông và hạ tầng xã hội thuận lợi. Thực tế cho thấy nhiều dự án còn nằm cách xa trung tâm, gây khó khăn cho người lao động trong việc đi lại, làm tăng chi phí sinh hoạt và ảnh hưởng tới hiệu quả chính sách.

Trong khuôn khổ hội thảo, các đại biểu đã tập trung thảo luận về các giải pháp nhằm tháo gỡ vướng mắc về thủ tục đầu tư, tín dụng, quỹ đất, cơ chế lựa chọn chủ đầu tư, cũng như các giải pháp bảo đảm công khai, minh bạch trong xét duyệt đối tượng được thụ hưởng chính sách.

Kết luận hội thảo, đại diện Ban tổ chức nhấn mạnh, để chương trình phát triển nhà ở xã hội đạt mục tiêu đề ra, cần sự vào cuộc đồng bộ

của các bộ, ngành, địa phương, hệ thống ngân hàng và cộng đồng doanh nghiệp.

Trong đó, việc tiếp tục hoàn thiện thể chế, cải cách thủ tục hành chính, đa dạng hóa nguồn vốn và nâng cao trách nhiệm của các chủ thể tham gia sẽ là những yếu tố then chốt để bứt

tốc nguồn cung, đồng thời bảo đảm công bằng trong tiếp cận nhà ở xã hội, qua đó góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát triển nhà ở bền vững và bảo đảm an sinh xã hội.

Trần Đình Hà

Việt - Nhật hợp tác nâng cấp hệ thống kiểm định, kiểm soát khí thải phương tiện

Ngày 11/3, Cục Đăng kiểm Việt Nam đã có buổi làm việc với cơ quan tư vấn của Nhật Bản nhằm trao đổi về dự án “Nâng cao năng lực hệ thống kiểm định và bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới tại Việt Nam”. Dự án được kỳ vọng sẽ góp phần hoàn thiện hệ thống kiểm soát an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện giao thông, đồng thời nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước trong lĩnh vực này.

Theo Cục Đăng kiểm Việt Nam, dự án hướng tới nâng cao toàn diện năng lực quản lý nhà nước và hiệu quả hoạt động của hệ thống kiểm định, bảo dưỡng và sửa chữa xe cơ giới thông qua việc hoàn thiện khung khổ pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, cũng như phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao. Mục tiêu của dự án là thiết lập hệ thống kiểm soát an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện theo hướng minh bạch, hiện đại và tin cậy. Qua đó, góp phần giảm thiểu tai nạn giao thông do lỗi kỹ thuật phương tiện, tăng cường kiểm soát khí thải và hướng tới xây dựng một hệ thống giao thông an toàn, bền vững.

Phó Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam Nguyễn Tô An cho biết, với tinh thần lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm phục vụ, Việt Nam sẽ nghiên cứu và học tập mô hình quản lý hệ thống kiểm định, bảo dưỡng và sửa chữa phương tiện cơ giới của Nhật Bản để từng bước nâng cao năng lực hệ thống kiểm định trong nước.



Cục Đăng kiểm VN làm việc cùng cơ quan tư vấn của Nhật Bản nhằm thúc đẩy dự án “Nâng cao năng lực hệ thống kiểm định và bảo dưỡng, sửa”.

Theo đó, dự án sẽ góp phần hoàn thiện chuỗi quản lý phương tiện từ khâu sản xuất, trong quá trình khai thác vận hành cho đến khi phương tiện hết niên hạn sử dụng và bị loại bỏ. Thông qua hệ thống này, cơ quan quản lý nhà nước có thể giám sát chặt chẽ chất lượng an toàn kỹ thuật và mức độ phát thải của phương tiện, từ đó nâng cao hiệu quả quản lý trong lĩnh vực giao thông vận tải.

Dự án cũng xác định hệ thống các cơ sở đăng kiểm, bảo dưỡng và sửa chữa phương tiện cơ giới là một bộ phận quan trọng của hạ tầng kỹ thuật phục vụ phát triển kinh tế - xã hội tại các địa phương. Việc nâng cao năng lực đồng bộ cho hệ thống này trên phạm vi cả nước sẽ giúp người dân và doanh nghiệp tiếp cận dịch vụ kiểm định, bảo dưỡng và sửa chữa phương tiện với chất

lượng tốt hơn.

Bên cạnh đó, việc tăng cường năng lực kiểm định sẽ góp phần nâng cao khả năng kiểm soát khí thải và tiếng ồn của phương tiện cơ giới, qua đó giảm phát thải, cải thiện chất lượng môi trường không khí và thúc đẩy mục tiêu tăng trưởng xanh.

Theo Cục Đăng kiểm Việt Nam, Chính phủ Nhật Bản được đề xuất là nhà tài trợ cho dự án thông qua Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) với vai trò là cơ quan thực hiện chính. Đề xuất này được đưa ra trên cơ sở phù hợp với định hướng hợp tác song phương giữa hai nước, cũng như lợi thế về chuyên môn kỹ thuật và sự quan tâm, hỗ trợ tích cực từ các cơ quan chức năng Nhật Bản, đặc biệt là Bộ Đất đai, Hạ tầng, Giao thông và Du lịch Nhật Bản (MLIT). Dự án cũng phù hợp với định hướng hỗ trợ của Nhật Bản trong việc nâng cao năng lực quản lý nhà nước, bảo đảm an toàn giao thông và kiểm soát chất lượng phương tiện cơ giới tại các quốc gia đối tác, trong đó có Việt Nam.

Trong quá trình chuẩn bị, dự án đã nhận được sự hỗ trợ về chuyên môn từ MLIT - cơ quan quản lý nhà nước của Nhật Bản trong lĩnh vực đăng kiểm và quản lý phương tiện cơ giới. Theo đánh giá của Cục Đăng kiểm Việt Nam, sự tham gia của cơ quan này giúp tăng tính khả thi về mặt kỹ thuật, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi để huy động các chuyên gia có trình độ cao trong quá trình triển khai dự án.

Bên cạnh đó, việc tiếp nhận nguồn vốn ODA không hoàn lại từ phía Nhật Bản sẽ giúp Việt Nam triển khai đồng bộ các hoạt động nâng cao năng lực ngay từ giai đoạn đầu, đồng thời



Dự án hướng tới nâng cao toàn diện năng lực quản lý nhà nước và hiệu quả hoạt động của hệ thống kiểm định và bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới.

bảo đảm tính bền vững lâu dài của hệ thống kiểm định, bảo dưỡng và sửa chữa phương tiện cơ giới.

Tại cuộc họp, ông Noro Yoshihisa, chuyên gia tư vấn cấp cao và Trưởng dự án, đánh giá cao công tác chuẩn bị văn kiện dự án của Cục Đăng kiểm Việt Nam. Theo ông, tài liệu dự án được xây dựng chi tiết, cụ thể và thể hiện trình độ chuyên môn cao.

Hai bên cũng đã trao đổi về các nội dung chi tiết của dự án, trong đó xác định bốn mục tiêu chính gồm: hoàn thiện thể chế; nâng cao chất lượng và hiệu quả quản lý hệ thống kiểm định xe cơ giới; thiết lập và chuẩn hóa hệ thống quản lý chất lượng dịch vụ bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới; đồng thời phát triển và chuẩn hóa nguồn nhân lực kỹ thuật ngành ô tô dựa trên mô hình và kinh nghiệm tiên tiến của Nhật Bản.

DT

Phát triển metro và bài toán nhân lực cho giao thông đô thị thông minh

Trong bối cảnh các đô thị lớn của Việt Nam đẩy mạnh phát triển hệ thống đường sắt đô thị, vấn đề đào tạo và phát triển nguồn nhân lực

đang trở thành một trong những thách thức quan trọng để vận hành hiệu quả hệ thống giao thông hiện đại và hướng tới xây dựng đô thị



Ông Bernard Chow, Trưởng bộ phận Giải pháp Đường sắt Đô thị và Di động của ST Engineering (Singapore) phát biểu tại hội thảo.

thông minh. Tại hội thảo “Từ đường sắt thông minh đến giao thông thông minh và thành phố thông minh: Nhu cầu nguồn nhân lực” tổ chức tại Thành phố Hồ Chí Minh ngày 13/3, nhiều chuyên gia cho rằng khi thành phố bước vào giai đoạn phát triển mạng lưới metro quy mô lớn, đường sắt đô thị không chỉ là một dự án hạ tầng giao thông mà còn là nền tảng cho hệ sinh thái giao thông thông minh và đô thị thông minh.

Theo quy hoạch, mạng lưới đường sắt đô thị của Thành phố Hồ Chí Minh dự kiến có tổng chiều dài khoảng 1.024km với 27 tuyến, kết nối nhiều khu vực trong vùng đô thị và các địa phương lân cận. Việc phát triển mạng lưới này gắn với chiến lược phát triển đô thị dài hạn của thành phố cũng như khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam. Trong bối cảnh dân số và số lượng phương tiện cá nhân tăng nhanh, khả năng mở rộng hạ tầng đường bộ ngày càng hạn chế do quỹ đất đô thị chật hẹp. Vì vậy, phát triển hệ thống vận tải công cộng khối lượng lớn, đặc biệt là đường sắt đô thị, được xem là giải pháp quan trọng nhằm giảm ùn tắc giao thông và tổ chức lại không gian đô thị.

Không chỉ Thành phố Hồ Chí Minh, nhiều đô thị lớn ở Việt Nam cũng đang tăng tốc đầu tư hệ thống metro. Theo quy hoạch dài hạn, Thành phố Hồ Chí Minh dự kiến phát triển khoảng 1.012km đường sắt đô thị với tổng vốn



Tuyến đường sắt Bến Thành - Suối Tiên đã đi vào hoạt động sau gần 20 năm xây dựng.

đầu tư hơn 103 tỷ USD, trong khi Hà Nội đặt mục tiêu xây dựng hơn 600km metro với nhu cầu vốn trên 55 tỷ USD. Những con số này cho thấy giao thông công cộng đang trở thành một trong những động lực phát triển quan trọng của các đô thị lớn trong thời gian tới.

Tuy nhiên, cùng với việc mở rộng mạng lưới metro, nhu cầu về nguồn nhân lực phục vụ xây dựng, quản lý và vận hành hệ thống cũng tăng mạnh. Theo các chuyên gia, để vận hành hệ sinh thái giao thông hiện đại, thành phố cần đội ngũ nhân lực có kiến thức liên ngành, bao gồm kỹ thuật đường sắt, công nghệ thông tin, khoa học dữ liệu và quản lý đô thị.

Theo các chuyên gia tại hội thảo, việc đào tạo nguồn nhân lực cho đường sắt đô thị cần được chuẩn bị từ sớm, bởi đây là lĩnh vực đòi hỏi trình độ chuyên môn cao và kinh nghiệm thực tiễn. Nguồn nhân lực không chỉ phục vụ vận hành hệ thống metro mà còn tham gia vào các lĩnh vực liên quan như quản lý giao thông thông minh, khai thác dữ liệu vận tải và phát triển các dịch vụ đô thị thông minh.

Theo tính toán, riêng giai đoạn 2025-2030, Thành phố Hồ Chí Minh dự kiến đầu tư khoảng 6 tuyến metro với tổng chiều dài khoảng 187km. Việc triển khai các tuyến đường sắt đô thị này sẽ kéo theo nhu cầu lớn về nhân lực trong các lĩnh vực xây dựng, vận hành và bảo trì hệ thống.

Sau giai đoạn này, thành phố tiếp tục dự kiến đầu tư thêm nhiều tuyến metro mới để từng bước hoàn thiện mạng lưới đường sắt đô thị. Điều này đồng nghĩa với việc nhu cầu nhân lực sẽ tiếp tục tăng trong những năm tới, đặt ra yêu cầu cấp thiết về chiến lược đào tạo dài hạn cho lĩnh vực giao thông đô thị.

Theo các chuyên gia, việc phát triển nguồn nhân lực cho đường sắt đô thị cần được thực hiện theo hướng gắn kết giữa các cơ sở đào tạo, cơ quan quản lý và doanh nghiệp. Các chương trình đào tạo cần cập nhật công nghệ mới, đồng thời tăng cường hợp tác quốc tế nhằm tiếp cận kinh nghiệm vận hành và quản lý các hệ thống metro hiện đại trên thế giới.

Bên cạnh đào tạo chuyên môn kỹ thuật, việc xây dựng đội ngũ nhân lực có khả năng làm chủ công nghệ, khai thác dữ liệu và quản lý hệ thống giao thông thông minh cũng được xem là yếu tố quan trọng để bảo đảm hiệu quả khai thác các tuyến metro trong tương lai.

Các chuyên gia cho rằng nếu được chuẩn bị tốt về nguồn nhân lực, hệ thống đường sắt đô thị sẽ không chỉ góp phần giải quyết bài toán giao thông tại các đô thị lớn mà còn tạo nền tảng cho quá trình phát triển đô thị thông minh, nâng cao chất lượng sống của người dân và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trong dài hạn.

LT

Trung Quốc: Hoạch định lộ trình phát triển mới cho ngành Xây dựng

Từ ngày 22 đến 23/12/2025, Hội nghị công tác nhà ở và phát triển đô thị - nông thôn toàn quốc đã được tổ chức tại Bắc Kinh. Hội nghị lấy Tư tưởng Tập Cận Bình về chủ nghĩa xã hội đặc sắc Trung Quốc trong thời đại mới làm kim chỉ nam, quán triệt toàn diện tinh thần Đại hội XX của Đảng Cộng sản Trung Quốc và các hội nghị toàn thể Ban Chấp hành Trung ương khóa XX, nghiêm túc triển khai tinh thần Hội nghị công tác kinh tế Trung ương và Hội nghị công tác đô thị Trung ương; tiến hành rà soát toàn diện công tác năm 2025, hệ thống hóa tổng kết những thành tựu phát triển của sự nghiệp nhà ở và phát triển đô thị - nông thôn trong thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 14, đồng thời nghiên cứu, bố trí các nhiệm vụ trọng tâm cho thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 15 và năm 2026.

Hội nghị đã hệ thống hóa, tổng kết toàn diện những thành tựu phát triển của sự nghiệp nhà ở và phát triển đô thị - nông thôn trong thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 14. Trong giai đoạn này, toàn ngành đã quán triệt và triển khai sâu sắc các quyết sách, bố trí của Trung ương

Đảng và Quốc vụ viện, hoàn thành tốt các nhiệm vụ trọng đại do Trung ương giao; thúc đẩy hình thành một loạt thành quả mang tính dấu ấn, dẫn dắt phát triển chất lượng cao; tích cực triển khai nhiều thực tiễn đổi mới thích ứng với yêu cầu của tình hình mới; tiếp tục cải thiện điều kiện nhà ở của người dân, nâng cao chất lượng môi trường sống đô thị; nâng tầm công tác bảo tồn và kế thừa di sản lịch sử - văn hóa đô thị và nông thôn; đẩy nhanh chuyển đổi và nâng cấp ngành Xây dựng. Các mục tiêu, nhiệm vụ của Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 đã được hoàn thành toàn diện.

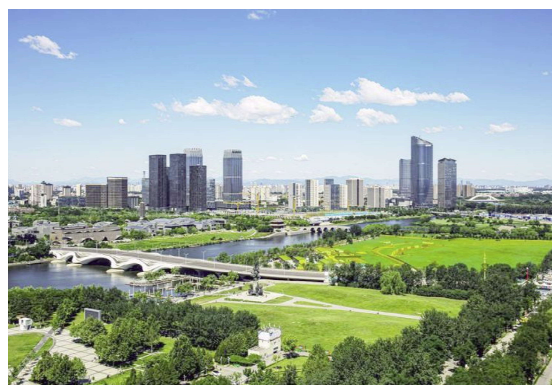
Hội nghị đồng thời nghiên cứu, bố trí các nhiệm vụ trọng tâm cho thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 15. Trong giai đoạn này, sự nghiệp nhà ở và phát triển đô thị - nông thôn đang bước vào thời kỳ then chốt của chuyển đổi và phát triển. Toàn ngành cần quán triệt, triển khai sâu sắc các quyết sách, bố trí của Trung ương Đảng và Quốc vụ viện, nắm chắc các cơ hội chiến lược và điều kiện thuận lợi, củng cố nền tảng, phát huy sức mạnh tổng thể, đóng vai trò

lớn hơn trong việc nâng cao chất lượng đời sống nhân dân, giữ vững ổn định kinh tế vĩ mô, thúc đẩy chuyển đổi xanh và phát thải carbon thấp, tiếp nối và phát huy mạch văn hóa lịch sử, nâng cao năng lực an toàn và khả năng chống chịu của đô thị, mở rộng đối ngoại ở trình độ cao; qua đó đóng góp mạnh mẽ hơn vào việc bảo đảm đạt được những bước tiến mang tính quyết định trong cơ bản thực hiện hiện đại hóa xã hội chủ nghĩa.

Năm 2026 là năm mở đầu của Kế hoạch 5 năm lần thứ 15, việc làm tốt công tác nhà ở và phát triển đô thị - nông thôn có ý nghĩa hết sức quan trọng. Hội nghị yêu cầu tập trung triển khai bốn nhóm nhiệm vụ: thúc đẩy xây dựng đô thị hiện đại lấy người dân làm trung tâm; nỗ lực ổn định thị trường bất động sản; đẩy nhanh nâng cao chất lượng và chuyển đổi, nâng cấp ngành Xây dựng; củng cố nền tảng hỗ trợ cho phát triển chất lượng cao. Trong đó, liên quan đến cải cách ngành Xây dựng, hội nghị cũng đã đưa ra các bố trí mới.

Ngành Xây dựng là ngành trụ cột quan trọng của nền kinh tế quốc dân, gắn với đại cục phát triển, ổn định việc làm và phúc lợi dân sinh. Trong thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 14, quá trình chuyển đổi và nâng cấp ngành Xây dựng Trung Quốc tiếp tục được đẩy nhanh; giá trị gia tăng của ngành duy trì tỷ trọng trên 6,5% GDP, qua đó củng cố vị thế ngành trụ cột. Mức độ hiện đại hóa của ngành được nâng cao rõ rệt, bước tiến “vươn ra thế giới” tăng tốc; hàng loạt công trình trọng điểm đạt đẳng cấp thế giới, nhiều thiết bị - công trình quy mô lớn mang tầm quốc gia cùng một loạt thành quả tiêu biểu trong khuôn khổ Sáng kiến “Vành đai và Con đường” đã thu hút sự chú ý và đánh giá cao của cộng đồng quốc tế.

Về việc đi sâu cải cách ngành Xây dựng, toàn ngành đã hình thành nhận thức chung rộng rãi và tiến hành nhiều nghiên cứu, thử nghiệm hữu ích. Hội nghị Trung ương 4 khóa XX của Đảng Cộng sản Trung Quốc cùng các



Bối cảnh xây dựng Trung Quốc trong thời kỳ mới.

văn kiện liên quan của Trung ương đã nêu rõ yêu cầu củng cố và nâng cao vị thế, năng lực cạnh tranh của các ngành như xây dựng trong phân công lao động công nghiệp toàn cầu, đồng thời bồi dưỡng chuỗi ngành Xây dựng hiện đại; qua đó định hướng cho phát triển chất lượng cao của toàn ngành trong thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 15. Cần tập trung hành động thực chất, lấy hiệu quả làm trọng tâm, huy động sức mạnh của toàn hệ thống để nghiên cứu tư duy, phương thức và giải pháp cải cách, phát triển ngành Xây dựng; thiết kế và triển khai công tác quy hoạch phát triển ngành Xây dựng thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 15; nghiên cứu sửa đổi Luật Xây dựng; thúc đẩy nâng cao chất lượng và chuyển đổi, nâng cấp ngành Xây dựng.

Hội nghị nhấn mạnh, trong thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 15 cần thúc đẩy phát triển chất lượng cao ngành Xây dựng. Cần nhận thức đúng đắn những biến đổi sâu sắc của môi trường phát triển ngành; lấy việc cung cấp các sản phẩm xây dựng chất lượng cao làm mục tiêu căn bản, phát huy tinh thần nghề nghiệp hướng tới chuẩn mực cao nhất, đồng bộ triển khai trên các phương diện như tư duy, tiêu chuẩn, công nghệ, vật liệu, quản lý, pháp luật và thể chế, qua đó thúc đẩy cải cách mang tính hệ thống.

Cần giữ vững “lằn ranh an toàn”, lồng ghép

quan điểm an toàn vào toàn bộ vòng đời công trình từ thiết kế, thi công đến vận hành, hoàn thiện hệ thống trách nhiệm, hệ thống kỹ thuật và hệ thống kiểm soát, cải cách và kiện toàn cơ chế thể chế bảo đảm an toàn ở trình độ cao. Đồng thời, cần bồi dưỡng lực lượng sản xuất mới của ngành Xây dựng, đặt đổi mới và ứng dụng khoa học - công nghệ ở vị trí hàng đầu; đẩy mạnh phát triển các phương thức xây dựng mới như xây dựng thông minh, xây dựng xanh; xây dựng đội ngũ công nhân ngành Xây dựng hiện đại; từng bước thúc đẩy các phương thức tổ chức thực hiện dự án như tổng thầu công trình và dịch vụ tư vấn toàn quá trình dự án.

Hội nghị đặt ra yêu cầu, trong thực tiễn công tác cần thực hiện tốt “hai sự điều phối tổng thể”. Một mặt, điều phối giữa “nói lỏng để vận hành linh hoạt” và “quản lý hiệu quả”, kiên trì kết hợp giữa thị trường hiệu quả và Nhà nước kiến tạo (thị trường vận hành hiệu quả và Nhà nước quản lý hiệu quả); cải cách, hoàn thiện cơ chế thị trường, khơi dậy sức sống và động lực của các chủ thể kinh doanh; sử dụng các công cụ tiêu chuẩn hóa, số hóa và pháp trị để quản lý chặt những lĩnh vực cần quản lý, tập trung xây dựng môi trường thị trường xây dựng đề cao chữ tín, tuân thủ pháp luật, cạnh tranh công bằng và hướng tới chất lượng cao.

Mặt khác, điều phối đồng bộ thị trường trong nước và quốc tế, thúc đẩy ngành Xây dựng vươn ra thế giới; phát huy đầy đủ lợi thế tổng thể của “Made in China”, tích hợp chuỗi ngành thượng - hạ nguồn của ngành Xây dựng; dựa vào hợp tác để cùng kiến tạo “Vành đai và Con đường”, tận dụng tốt cơ chế hội nghị bộ trưởng xây dựng với ASEAN, Trung Á, các quốc gia Ả Rập..., từng bước nâng cao vị thế và năng lực cạnh tranh của ngành Xây dựng Trung Quốc trong phân công lao động công nghiệp toàn cầu.

Hội nghị đã nêu rõ tư duy chỉ đạo tổng thể

cho công tác năm 2026. Kiên trì lấy Tư tưởng Tập Cận Bình về chủ nghĩa xã hội đặc sắc Trung Quốc trong thời đại mới làm kim chỉ nam; quán triệt sâu sắc tinh thần Đại hội XX của Đảng và các hội nghị toàn thể Ban Chấp hành Trung ương khóa XX; triển khai toàn diện các luận điểm quan trọng của Tổng Bí thư Tập Cận Bình về công tác đô thị và các chỉ thị, chỉ đạo quan trọng về công tác nhà ở và phát triển đô thị - nông thôn; thực hiện nghiêm tinh thần Hội nghị công tác kinh tế Trung ương và Hội nghị công tác đô thị Trung ương; kiên trì thực hành quan niệm “đô thị vì nhân dân”; giữ vững phương châm công tác tổng thể “tiên trong ổn định”; kiên trì tư duy thấu đáo, hành động thực chất; đề cao tính chuyên nghiệp và tinh thần tận tụy; bám sát thực tế từng địa phương, thực hiện chỉ đạo phân loại; điều phối tốt hơn giữa đầu tư vào hạ tầng vật chất và đầu tư cho con người; điều phối tốt hơn giữa bảo đảm dân sinh và ổn định tăng trưởng; điều phối tốt hơn giữa phòng ngừa rủi ro và thúc đẩy chuyển đổi.

Đồng thời, đẩy mạnh thực hiện chỉnh trang, đổi mới đô thị; tập trung nâng cao năng lực quản trị đô thị; thúc đẩy phát triển chất lượng cao thị trường bất động sản; đẩy nhanh nâng cao chất lượng và chuyển đổi, nâng cấp ngành Xây dựng; triển khai đồng bộ xây dựng “bốn tốt” gồm nhà ở tốt, khu dân cư tốt, cộng đồng tốt và khu đô thị tốt; xây dựng đô thị nhân dân hiện đại theo hướng đổi mới, đáng sống, xanh - đẹp, bền vững, văn minh và thông minh; mở ra cục diện mới cho phát triển chất lượng cao của sự nghiệp nhà ở và phát triển đô thị - nông thôn, góp phần tạo nền tảng thuận lợi cho khởi đầu tốt đẹp của Kế hoạch 5 năm lần thứ 15.

*Bộ Nhà ở và Phát triển Đô thị - Nông thôn
Trung Quốc, 30/12/2025
ND: Ngọc Anh*

Khái niệm xây dựng tuần hoàn trong một dự án phát triển ở Đức

Circular Construction Berlin TXL là dự án đánh dấu một chương mới trong phát triển đô thị châu Âu. Việc chuyển đổi khu sân bay cũ Berlin Tegel Airport thành một khu đô thị hiện đại là một trong những dự án phát triển thành phố tham vọng nhất châu Âu. Với sự hình thành của Urban Tech Republic và Schumacher Quartier, khu vực rộng khoảng 500 hecta đang được tái định hình thành một trung tâm đổi mới bền vững, nơi công nghệ đô thị, nhà ở và các phương thức xây dựng sinh thái hội tụ. Trung tâm của quá trình chuyển đổi này là áp dụng nguyên tắc: xây dựng tuần hoàn (circular construction).

Xây dựng tuần hoàn tại Berlin TXL không chỉ là một chiến lược sinh thái mà còn là sự thay đổi căn bản trong cách các thành phố quy hoạch, xây dựng và tái sử dụng tài nguyên. Thông qua quan hệ hợp tác chiến lược với Concular GmbH, Tegel Projekt GmbH đang thiết lập một tiêu chuẩn mới về tính tuần hoàn, đảm bảo rằng vật liệu, công trình và hạ tầng đô thị được xem như những nguồn tài nguyên có giá trị thay vì các tài sản có thể bị loại bỏ sau khi sử dụng.

Xây dựng tuần hoàn là gì? Một mô hình mới cho phát triển đô thị

Xây dựng tuần hoàn (circular construction) là phương pháp xây dựng ưu tiên hiệu quả sử dụng tài nguyên, tái sử dụng vật liệu và tính bền vững lâu dài. Khác với mô hình xây dựng truyền thống theo chuỗi tuyến tính “khai thác - sản xuất - thải bỏ”, xây dựng tuần hoàn hướng tới khép kín vòng đời vật liệu. Các công trình được thiết kế, cải tạo và tháo dỡ theo cách cho phép vật liệu được tái sử dụng, từ đó giảm chất thải và hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường.

Trong bối cảnh dự án Berlin TXL, phương pháp xây dựng tuần hoàn được áp dụng xuyên



Dự án Circular Construction Berlin TXL - tái phát triển bền vững khu sân bay cũ Berlin Tegel Airport, minh họa các nguyên tắc xây dựng tuần hoàn và quá trình chuyển đổi đô thị, hướng tới một tương lai thành phố xanh và bền vững hơn.

suốt mọi giai đoạn phát triển từ việc đánh giá các công trình hiện có đến việc quy hoạch các tòa nhà và hạ tầng mới. Cách tiếp cận này đảm bảo rằng những vật liệu có giá trị từ các hạ tầng sân bay trước đây tại Berlin Tegel Airport, bao gồm các công trình như Terminal D và bãi đỗ xe cũ P2, được ghi nhận, phân loại và tái tích hợp có hệ thống vào các chu kỳ xây dựng mới.

Xây dựng tuần hoàn cũng phù hợp với các mục tiêu bền vững toàn cầu bằng cách giảm lượng phát thải CO₂, bảo tồn tài nguyên thiên nhiên và thúc đẩy khả năng phục hồi kinh tế lâu dài. Trong bối cảnh các thành phố đang phải đối mặt với nhiều thách thức môi trường ngày càng gia tăng, các chiến lược xây dựng tuần hoàn mang lại một giải pháp khả thi cho sự phát triển đô thị bền vững.

Xây dựng tuần hoàn tại Berlin TXL: Một cách tiếp cận chiến lược

Thỏa thuận khung giữa công ty công nghệ Concular và Tegel Projekt GmbH đánh dấu một cột mốc quan trọng trong sự phát triển của mô hình đô thị tuần hoàn. Quan hệ hợp tác dài hạn này thiết lập tính tuần hoàn như một nguyên

tác cốt lõi của dự án Berlin TXL, đảm bảo rằng các thực tiễn xây dựng bền vững được tích hợp vào mọi giai đoạn của quá trình phát triển.

Chiến lược xây dựng tuần hoàn tại dự án Berlin TXL bao gồm các nội dung chính sau:

1. Kiểm toán trước khi tháo dỡ (Pre-deconstruction audits): Các công trình được đánh giá và số hóa trước khi phá dỡ hoặc cải tạo nhằm xác định khả năng tái sử dụng của vật liệu.

2. Lập danh mục vật liệu và đánh giá tác động môi trường của chúng: Vật liệu xây dựng được lập danh mục và đánh giá tác động môi trường, từ đó giúp đưa ra các quyết định phù hợp về việc tái sử dụng.

3. Lập kế hoạch kỹ thuật số và tích hợp BIM: Các mô hình Building Information Modeling (BIM) được tích hợp dữ liệu về xây dựng tuần hoàn, giúp nâng cao hiệu quả lập kế hoạch, quản lý và tính bền vững của dự án.

4. Tái sử dụng vật liệu tại chỗ: Khi có thể, vật liệu sẽ được tái sử dụng ngay trong phạm vi dự án, giúp giảm phát thải từ vận chuyển và tiết kiệm tài nguyên.

5. Phối hợp giữa các bên liên quan: Xây dựng tuần hoàn đòi hỏi sự hợp tác chặt chẽ giữa kiến trúc sư, nhà quy hoạch, nhà phát triển dự án và các cơ quan quản lý, nhằm đảm bảo việc triển khai được thực hiện hiệu quả và đồng bộ.

Bằng cách áp dụng các chiến lược này, dự án Berlin TXL cho thấy xây dựng tuần hoàn không chỉ là một khái niệm môi trường, mà còn là một phương pháp thực tiễn và khả thi về mặt kinh tế cho phát triển đô thị.

Vai trò của công ty Concular trong phát triển đô thị tuần hoàn

Là một nhà cung cấp hàng đầu về các giải pháp xây dựng tuần hoàn, Concular chuyên phát triển các chiến lược giúp tái sử dụng vật liệu xây dựng và tối ưu hóa quy trình thi công.

Với kinh nghiệm tham gia hơn 900 dự án và tái tích hợp hơn 15 triệu vật liệu vào các chu kỳ xây dựng mới, Concular mang đến nguồn



Sân bay Tegel sẽ trở thành một phòng thí nghiệm đô thị sống động, đồng thời là một trung tâm thử nghiệm cho hoạt động nghiên cứu và các doanh nghiệp.

chuyên môn và kinh nghiệm sâu rộng cho quá trình chuyển đổi của dự án Berlin TXL.

Nền tảng số hóa của Concular đóng vai trò quan trọng trong xây dựng tuần hoàn thông qua các chức năng sau:

+ Ghi nhận và quản lý vật liệu xây dựng cùng với đánh giá tác động môi trường của chúng.

+ Cung cấp dữ liệu theo thời gian thực về khả năng tái sử dụng vật liệu và lượng CO₂ có thể tiết kiệm.

+ Hỗ trợ Ökobilanzierung (đánh giá vòng đời công trình) phục vụ cho báo cáo bền vững.

+ Tích hợp dữ liệu xây dựng tuần hoàn vào mô hình Building Information Modeling (BIM) để cải thiện công tác thiết kế và quản lý.

+ Tăng cường tính minh bạch và hiệu quả trong quản lý vật liệu xây dựng.

Cách tiếp cận dựa trên công nghệ này giúp đảm bảo rằng việc áp dụng xây dựng tuần hoàn tại dự án Berlin TXL không chỉ có trách nhiệm với môi trường mà còn mang lại lợi ích kinh tế.

Nhờ khai thác các dữ liệu phân tích và thông tin theo thời gian thực, các nhà phát triển dự án có thể đưa ra quyết định chính xác hơn, từ đó nâng cao tính bền vững và giá trị lâu dài của dự án.

Lợi ích kinh tế và môi trường của xây

dựng tuần hoàn

Xây dựng tuần hoàn mang lại nhiều lợi ích quan trọng cho các dự án phát triển đô thị, đặc biệt ở quy mô lớn như dự án Berlin TXL. Những lợi ích này bao gồm:

1. Hiệu quả sử dụng tài nguyên và giảm chất thải.

Ngành xây dựng truyền thống tạo ra một lượng lớn chất thải, trong đó phần lớn bị đưa đến các bãi chôn lấp. Xây dựng tuần hoàn giảm thiểu chất thải bằng cách ưu tiên tái sử dụng và tái chế vật liệu.

Tại Berlin TXL, vật liệu từ các công trình hiện hữu đang được tái sử dụng cho các tòa nhà mới, giúp giảm nhu cầu khai thác nguyên liệu thô mới và hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường.

2. Giảm phát thải CO₂

Ngành xây dựng là một trong những nguồn phát thải carbon lớn trên toàn cầu. Xây dựng tuần hoàn giúp giảm thiểu tác động này bằng cách giảm năng lượng cần thiết cho sản xuất và vận chuyển vật liệu.

Việc tái sử dụng vật liệu thay vì sản xuất vật liệu mới có thể giảm đáng kể lượng phát thải CO₂, từ đó góp phần hỗ trợ các mục tiêu bảo vệ khí hậu.

3. Khả năng phục hồi kinh tế và hiệu quả chi phí

Xây dựng tuần hoàn có thể giảm chi phí dự án bằng cách hạn chế chi phí mua vật liệu mới và phí xử lý chất thải xây dựng. Ngoài ra, việc tái sử dụng các vật liệu chất lượng cao còn giúp tăng độ bền của công trình và giá trị lâu dài. Đối với các dự án quy mô lớn như Berlin TXL, những lợi ích kinh tế này góp phần đảm bảo tính bền vững về tài chính.

4. Đổi mới và chuyển đổi đô thị

Xây dựng tuần hoàn thúc đẩy đổi mới trong ngành xây dựng bằng cách khuyến khích các phương pháp thi công mới và chiến lược thiết kế bền vững. Quá trình chuyển đổi Berlin TXL thành Urban Tech Republic là một ví dụ điển

hình cho thấy các nguyên tắc tuần hoàn có thể thúc đẩy đổi mới đô thị, tạo ra những không gian hỗ trợ phát triển công nghệ đồng thời gắn với trách nhiệm sinh thái.

5. Chất lượng cuộc sống đô thị và xã hội

Phát triển đô thị bền vững giúp nâng cao chất lượng cuộc sống bằng cách tạo ra môi trường sống lành mạnh hơn và khuyến khích sự gắn kết cộng đồng. Xây dựng tuần hoàn hỗ trợ mục tiêu này thông qua việc ưu tiên không gian xanh, các tòa nhà tiết kiệm năng lượng và hệ thống hạ tầng bền vững.

Berlin TXL - Hình mẫu cho phát triển đô thị tuần hoàn

Dự án Berlin TXL không chỉ là một sáng kiến phát triển địa phương mà còn được xem như một mô hình tiêu biểu cho quá trình chuyển đổi đô thị bền vững. Bằng việc tích hợp các nguyên tắc xây dựng tuần hoàn, dự án cho thấy cách các thành phố có thể thích ứng và phát triển để đối mặt với những thách thức về môi trường và kinh tế.

Những yếu tố cốt lõi trong mô hình Berlin TXL bao gồm:

- + Chiến lược tái sử dụng vật liệu quy mô lớn;
- + Đổi mới kỹ thuật số trong lập kế hoạch xây dựng;
- + Sự hợp tác giữa các bên liên quan để phát triển bền vững;
- + Kết hợp các mục tiêu sinh thái và kinh tế;
- + Cam kết dài hạn đối với tăng trưởng đô thị theo mô hình tuần hoàn.

Cách tiếp cận này giúp định vị Berlin TXL như một ví dụ hàng đầu về cách xây dựng tuần hoàn có thể định hình các thành phố của tương lai, đặc biệt trong bối cảnh khu vực này đang được phát triển thành trung tâm đổi mới công nghệ Urban Tech Republic.

Xây dựng tuần hoàn và tương lai của quy hoạch đô thị

Khi dân số đô thị ngày càng tăng và các thách thức môi trường trở nên nghiêm trọng

hơn, xây dựng tuần hoàn sẽ đóng vai trò ngày càng quan trọng trong quy hoạch thành phố. Phát triển bền vững đòi hỏi những chiến lược mới có khả năng cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế và trách nhiệm sinh thái.

Dự án Berlin TXL minh họa cách xây dựng tuần hoàn có thể chuyển đổi các không gian đô thị thành những trung tâm đổi mới và bền vững, bằng cách ưu tiên hiệu quả sử dụng tài nguyên và tái sử dụng vật liệu, các thành phố có thể giảm tác động môi trường đồng thời thúc đẩy phát triển kinh tế.

Sự hợp tác giữa Concular và Tegel Projekt GmbH cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của hợp tác trong việc đạt được những mục tiêu này. Xây dựng tuần hoàn không phải là nỗ lực của một cá nhân hay một tổ chức, mà đòi hỏi sự phối hợp giữa các nhà phát triển dự án, kiến trúc sư, nhà hoạch định chính sách và cộng đồng.

<https://toposmagazine.com/circular-construction-berlin-txl/>

ND: Mai Anh

Trung Quốc: Các biện pháp thúc đẩy đổi mới đô thị tại các địa phương năm 2026

Tại các kỳ họp Lưỡng hội địa phương tại Trung Quốc được tổ chức liên tiếp trong thời gian gần đây, chỉnh trang và đổi mới đô thị đã trở thành trọng tâm được nhiều báo cáo công tác của chính quyền địa phương đề cập, đồng thời cũng là vấn đề thu hút sự quan tâm của các đại biểu và ủy viên tham dự. Xoay quanh yêu cầu thúc đẩy đổi mới, chỉnh trang đô thị theo hướng chất lượng cao, các địa phương đã căn cứ điều kiện thực tiễn để chủ động tìm kiếm hướng đi mới, triển khai các giải pháp sáng tạo.

Tại Lan Châu (tỉnh Cam Túc), sau khi hoàn thành cải tạo, nâng cấp quảng trường phía dưới Công viên Ngũ Tuyền Sơn vào cuối năm 2025, điều kiện giao thông đã trở nên thuận tiện hơn, dự kiến mỗi năm có thể thúc đẩy mức tiêu dùng khu vực xung quanh vượt 100 triệu NDT. Tại quận Hòa Bình (Thiên Tân), sau khi được tu sửa công phu và chính thức mở cửa trở lại với diện mạo mới không lâu trước đây, Nhà tưởng niệm Trương Viên đã mang đậm dấu ấn văn hóa hơn, trở thành điểm check-in thu hút du khách.

Từ thực tiễn triển khai năm 2025 cho thấy,

công tác chỉnh trang đô thị tại các địa phương tại Trung Quốc đã đạt được nhiều điểm sáng, hiệu quả ngày càng rõ nét.

Theo số liệu từ Bộ Nhà ở và Phát triển đô thị - nông thôn Trung Quốc, trong năm 2025, cả nước đã khởi công cải tạo mới 27.100 khu dân cư cũ tại đô thị; lắp đặt thêm 14.000 thang máy, cải thiện điều kiện sinh hoạt và mang lại lợi ích cho hơn 4,7 triệu cư dân; xây dựng hơn 4.700 “công viên bỏ túi” và hơn 5.800km đường xanh đô thị, qua đó nâng cao chất lượng môi trường sống đô thị; đồng thời xây dựng và cải tạo 156.000km mạng lưới đường ống ngầm.

Dự thảo kiến nghị về quy hoạch Kế hoạch 5 năm lần thứ 15 nhấn mạnh việc kiên trì phát triển đô thị theo chiều sâu, đẩy mạnh triển khai chỉnh trang đô thị, xây dựng các đô thị hiện đại của nhân dân theo hướng đổi mới, đáng sống, xanh - đẹp, có khả năng chống chịu, văn minh và thông minh. Bên cạnh đó, Hội nghị Công tác Kinh tế Trung ương tổ chức vào tháng 12 năm 2025 cũng đề xuất thúc đẩy chỉnh trang, đổi mới đô thị theo hướng chất lượng cao.

Để thúc đẩy chỉnh trang đô thị theo hướng chất lượng cao, then chốt là phải xác định chính

xác vấn đề và giải quyết một cách hiệu quả.

Ông Lưu Kiến Huân, đại biểu Đại hội Đại biểu Nhân dân tỉnh Cam Túc, Thị trưởng thành phố Lan Châu, cho rằng chỉ khi “chẩn đoán” chính xác thông qua công tác “kiểm tra đô thị” thì việc chỉnh trang mới có cơ sở triển khai. Theo ông, kỳ họp Lưỡng hội tỉnh Cam Túc đã đề xuất thúc đẩy xây dựng thí điểm chỉnh trang đô thị cấp quốc gia tại Lan Châu; thành phố sẽ triển khai 43 dự án thí điểm, đồng thời từng bước thúc đẩy đổi mới hữu cơ các khu vực cũ tại Kim Thành và khai thác, phát huy giá trị khu phố văn hóa - lịch sử Bạch Tháp Sơn, hướng tới xây dựng khu trình diễn mẫu về chỉnh trang đô thị theo hướng hữu cơ.

Cải tạo các khu dân cư cũ là “bài toán khó” trong tiến trình chỉnh trang, đổi mới đô thị, liên quan trực tiếp đến chất lượng cuộc sống của người dân cũng như lòng tin và nguyện vọng của xã hội. Nhiều địa phương đã coi việc cải tạo khu dân cư cũ là nhiệm vụ dân sinh trọng tâm trong năm 2026 và đẩy mạnh công tác triển khai.

Thành phố Trùng Khánh đề xuất thúc đẩy cải tạo các khu dân cư cũ tại đô thị, các khu làng trong đô thị và nhà ở xuống cấp, đồng thời đưa mục tiêu “hoàn thành cải tạo 600 khu dân cư cũ” vào một trong 15 nhiệm vụ dân sinh trọng điểm cấp thành phố cần tiếp tục thực hiện. Tỉnh Cát Lâm đề xuất triển khai trên diện rộng việc lắp đặt thang máy cho các khu nhà ở hiện có, đồng thời đưa nội dung này vào danh mục nhiệm vụ dân sinh của toàn tỉnh năm 2026, nhằm giải quyết khó khăn trong việc đi lại lên xuống tại các khu dân cư cũ.

Tại những địa phương có quá trình đô thị hóa diễn ra sớm trên phạm vi toàn Trung Quốc, các khu dân cư cũ phổ biến tồn tại nhiều vấn đề như hạ tầng xuống cấp, thiếu hụt tiện ích công cộng, thiếu các công trình hỗ trợ tiếp cận không rào cản, cũng như tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn.

Ông La Đĩnh, đại biểu Đại hội Đại biểu Nhân



Nhiều địa phương tại Trung Quốc đẩy mạnh công tác chỉnh trang, đổi mới đô thị.

dân Khu tự trị dân tộc Choang Quảng Tây, Phó Tổng Giám đốc Tập đoàn Đầu tư Cảng Phố Cảng Bắc Hải Quảng Tây cho rằng, chỉ khi tăng cường đẩy mạnh cải tạo các khu dân cư cũ mới có thể giúp người dân chuyển từ “có chỗ ở” sang “có nơi ở phù hợp, đáng sống”.

Từ những thông tin được công bố tại các kỳ họp Lưỡng hội ở nhiều địa phương, có thể nhận thấy, việc thúc đẩy xây dựng cộng đồng dân cư hoàn chỉnh đang trở thành một xu hướng mới.

Tại Trường Sa (tỉnh Hồ Nam), dự án cải tạo khu dân cư Sở Tương đã linh hoạt tích hợp các dịch vụ tiện ích như nhà ăn cộng đồng, dịch vụ hỗ trợ người cao tuổi, điểm sạc điện..., đồng thời đổi mới cơ chế “đối tác đồng quản trị cộng đồng”. Ông Trần Dũng, đại biểu Đại hội Đại biểu Nhân dân tỉnh Hồ Nam, Ủy viên Thường vụ Đảng ủy Tập đoàn Xây dựng Trung Kiến Ngũ Cục, cho rằng chỉnh trang đô thị là một công trình mang tính hệ thống, cần nâng cao năng lực cung cấp dịch vụ tích hợp “tư vấn - đầu tư - xây dựng - vận hành”.

Tại Quý Cảng (khu tự trị dân tộc Choang Quảng Tây), khu dân cư Đãng Long Kiều nằm ở khu vực lõi của đô thị cũ đã được lắp đặt trạm sạc, bổ sung chỗ đỗ xe, hoàn thiện các dịch vụ dành cho “người già và trẻ nhỏ”, đồng thời thúc đẩy thành lập ủy ban quản lý tài sản. Ông Dương Đại Đông, đại biểu Đại hội Đại biểu

Nhân dân Khu tự trị dân tộc Choang Quảng Tây, Bí thư Đảng ủy Cục Nhà ở và Xây dựng thành phố Quý Cảng cho biết, chỉ khi bù đắp những hạn chế về hạ tầng dịch vụ công cộng mới có thể thực sự nâng cao cảm nhận về sự hài lòng, hạnh phúc và an toàn của người dân.

Lịch sử và văn hóa là “linh hồn” của đô thị, việc kế thừa và phát huy mạch văn hóa truyền thống đã trở thành một hướng đi quan trọng trong quá trình thúc đẩy chỉnh trang đô thị tại nhiều địa phương của Trung Quốc.

Ông Phan Vạn Cường, đại biểu Đại hội Đại biểu Nhân dân thành phố Trùng Khánh, Cục trưởng Cục Tài chính huyện Trung, cho rằng chỉnh trang, đổi mới đô thị là chìa khóa để khơi dậy sức sống mới của đô thị cũ và khai thác hiệu quả không gian hiện có. Huyện Trung, nằm trong khu vực hồ chứa Tam Hiệp, có nhiều khu phố cổ mang nét kiến trúc giản dị, đậm đà giá trị văn hóa. Trong năm nay, địa phương sẽ thực hiện “cải tạo vi mô”, tiến hành chỉnh trang mang tính bảo tồn đối với các khu phố cổ, khôi phục tối đa kết cấu lịch sử, đồng thời tích hợp phát triển các không gian mới phục vụ sinh hoạt, tiêu dùng, văn hóa - du lịch và khởi nghiệp.

Bên cạnh đó, việc “chăm chút tỉ mỉ” không gian đô thị, kiến tạo môi trường sống đáng sống cũng trở thành một giải pháp quan trọng trong tiến trình chỉnh trang đô thị tại các địa phương.

Nhằm mở rộng không gian xanh gần gũi với người dân, tỉnh Hồ Bắc dự kiến xây dựng thêm 100 “công viên bỏ túi” trong đô thị. Tỉnh Hải Nam đề xuất xây dựng “thành phố mát mẻ” theo hướng chất lượng cao, thúc đẩy phát triển các hành lang xanh và tuyến đường xanh đô thị. Tỉnh Thiểm Tây nhấn mạnh việc tăng cường cải tạo hệ thống đường ống ngầm và xây dựng các tuyến hầm kỹ thuật tổng hợp, hoàn thiện hệ thống thoát nước và chống ngập úng đô thị,

đồng thời triển khai thường xuyên việc thay thế các đường ống dẫn khí đã xuống cấp.

Thúc đẩy chỉnh trang, đổi mới đô thị, nguồn vốn đến từ đâu? Nhiều địa phương đang tích cực tìm kiếm giải pháp, phát huy vai trò hỗ trợ của các chủ thể đa dạng.

Tỉnh Quý Châu đề xuất tận dụng hiệu quả các công cụ tài chính chính sách mới, vốn vay ngân hàng, quỹ REITs công khai... đồng thời thành lập quỹ chỉnh trang đô thị và nguồn vốn định hướng chuyên biệt nhằm cung cấp hỗ trợ tài chính đa dạng cho các dự án chỉnh trang, đổi mới đô thị. Thành phố Thiên Tân đề xuất đổi mới mô hình tham gia của doanh nghiệp nhà nước trung ương và doanh nghiệp tư nhân, thu hút và bồi dưỡng các đội ngũ vận hành chuyên nghiệp, hoàn thiện phương thức đầu tư - huy động vốn đa dạng và cơ chế chỉnh trang theo hướng thị trường.

Ông Vương Cẩm, đại biểu Đại hội Đại biểu Nhân dân thành phố Thiên Tân, Chủ tịch Hội đồng quản trị Tập đoàn Xây dựng Trung Kiến Lục Cục (Trung Kiến Tư lỵ), cho rằng chỉnh trang đô thị là sự kết hợp hữu cơ giữa hiệu quả xã hội và hiệu quả kinh tế, đòi hỏi sự tham gia của nhiều lực lượng. Quá trình này có dư địa rộng lớn trong việc hoàn thiện hạ tầng dịch vụ công cộng, nâng cao năng lực tiếp nhận và mức độ đáng sống của khu vực, cũng như thúc đẩy hình thành các mô hình kinh tế mới.

Cùng với việc các giải pháp được triển khai ngày càng đồng bộ và hiệu quả, quá trình thúc đẩy chỉnh trang đô thị theo hướng chất lượng cao sẽ không ngừng đạt được những bước tiến mới, qua đó giúp đô thị thực sự trở thành không gian sống chất lượng cao cho người dân.

Tân Hoa Xã, 09/02/2026

ND: Ngọc Anh

Thử Nhĩ Kỳ thử nghiệm đoàn tàu cao tốc nội địa tốc độ 225km/h

Thử Nhĩ Kỳ vừa bắt đầu thử nghiệm đoàn tàu cao tốc đầu tiên do nước này tự thiết kế và chế tạo, đánh dấu bước tiến quan trọng trong nỗ lực phát triển ngành công nghiệp đường sắt nội địa. Dự án do nhà sản xuất phương tiện đường sắt quốc gia TÜRASAS thực hiện và hiện đang bước vào giai đoạn thử nghiệm trên mạng lưới đường sắt chính của quốc gia.

Theo Bộ trưởng Giao thông và Hạ tầng Thổ Nhĩ Kỳ Abdulkadir Uraloğlu, chương trình thử nghiệm được triển khai nhằm đánh giá toàn diện khả năng vận hành của đoàn tàu trước khi đưa vào khai thác thương mại. Các thử nghiệm sẽ tập trung vào nhiều yếu tố kỹ thuật quan trọng như tốc độ vận hành, hệ thống phanh, khả năng điều khiển và mức độ tương thích với hạ tầng đường sắt hiện có. Ông Abdulkadir Uraloğlu cho biết mục tiêu của chương trình là hoàn tất các thử nghiệm trong năm nay để có thể đưa đoàn tàu vào khai thác chở khách vào cuối năm.

Đoàn tàu mới được thiết kế với cấu hình tám toa và sử dụng thân vỏ bằng nhôm nhằm giảm trọng lượng và nâng cao hiệu quả năng lượng. Với thiết kế này, mỗi đoàn tàu có thể chở khoảng 577 hành khách, đáp ứng nhu cầu vận tải ngày càng tăng trên các tuyến đường sắt cao tốc của Thổ Nhĩ Kỳ. Tốc độ khai thác tối đa của đoàn tàu đạt 225km/h, phù hợp với các tuyến đường sắt cao tốc hiện nay của quốc gia này.

Ngoài khả năng vận hành ở tốc độ cao, đoàn tàu còn được trang bị nhiều hệ thống công nghệ nhằm đảm bảo an toàn và nâng cao chất lượng dịch vụ. Các trang bị bao gồm hệ thống bảo vệ tàu tự động (Automatic Train Protection - ATP), hệ thống điều hòa không khí tự động, hệ thống phát hiện cháy, camera giám sát, cùng hệ thống thông tin hành khách bằng âm thanh và hình ảnh. Hành khách trên tàu



*Thử Nhĩ Kỳ thử nghiệm đoàn tàu cao tốc nội địa
tốc độ 225 km/h.*

cũng có thể sử dụng kết nối Wi-Fi, máy bán hàng tự động và khu vực phục vụ ăn uống trong suốt hành trình.

Một điểm đáng chú ý của dự án là nhiều hệ thống quan trọng của đoàn tàu đã được phát triển trong nước. Theo Bộ trưởng Uraloğlu, hệ thống điều khiển và quản lý đoàn tàu cùng các thiết bị kéo được phát triển bởi công ty công nghệ quốc phòng và điện tử Aselsan của Thổ Nhĩ Kỳ. Việc nội địa hóa các công nghệ cốt lõi này được xem là bước tiến quan trọng giúp ngành công nghiệp đường sắt của nước này giảm phụ thuộc vào các nhà cung cấp nước ngoài.

Hiện nay, mạng lưới đường sắt cao tốc của Thổ Nhĩ Kỳ đang được mở rộng nhanh chóng, kết nối nhiều trung tâm kinh tế lớn trong cả nước. Tuy nhiên, đội tàu cao tốc đang khai thác chủ yếu được nhập khẩu từ các nhà sản xuất nước ngoài. Theo Bộ trưởng Uraloğlu, hệ thống đường sắt quốc gia hiện đang vận hành khoảng 31 đoàn tàu cao tốc. Trong kế hoạch phát triển đội tàu trong thời gian tới, Turkish State Railways dự kiến sẽ mua thêm 14 đoàn tàu cao tốc nội địa loại tám toa vào năm 2028.

Việc phát triển đoàn tàu cao tốc nội địa không chỉ nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải hành

khách ngày càng tăng mà còn là một phần trong chiến lược xây dựng năng lực công nghiệp đường sắt trong nước. Thổ Nhĩ Kỳ đang đặt mục tiêu nâng cao tỷ lệ nội địa hóa trong sản xuất phương tiện đường sắt, từ thiết kế, chế tạo đến các hệ thống điều khiển và thiết bị quan trọng. Điều này được kỳ vọng sẽ giúp giảm chi phí nhập khẩu, đồng thời thúc đẩy sự phát triển của các ngành công nghiệp hỗ trợ.

Song song với việc phát triển đoàn tàu mới, Thổ Nhĩ Kỳ cũng đang đầu tư vào cơ sở hạ tầng sản xuất. Một nhà máy mới chuyên sản xuất các đoàn tàu cao tốc 225km/h đang được xây dựng tại tỉnh Sakarya. Khi hoàn thành, cơ sở này sẽ có khả năng sản xuất và thử nghiệm khoảng 12 đoàn tàu mỗi năm, qua đó tạo thêm khoảng 250 việc làm và đóng góp đáng kể cho nền kinh tế trong nước.

Các quan chức Thổ Nhĩ Kỳ cho rằng việc xây dựng năng lực sản xuất trong nước sẽ giúp quốc gia này chủ động hơn trong việc phát triển và mở rộng hệ thống đường sắt. Trong bối cảnh nhiều tuyến đường sắt cao tốc mới đang được xây dựng, nhu cầu về đoàn tàu mới dự kiến sẽ tăng mạnh trong những năm tới. Theo

ước tính của Bộ Giao thông và Hạ tầng, đến năm 2035 Thổ Nhĩ Kỳ có thể cần tới 81 đoàn tàu cao tốc, tương đương 648 toa xe.

Sự ra đời của đoàn tàu cao tốc nội địa cũng phản ánh xu hướng chung của nhiều quốc gia trong việc phát triển năng lực sản xuất phương tiện đường sắt trong nước. Việc tự thiết kế và chế tạo phương tiện không chỉ giúp giảm phụ thuộc vào nguồn cung bên ngoài mà còn tạo điều kiện để các doanh nghiệp và viện nghiên cứu trong nước tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị công nghệ cao.

Nếu các thử nghiệm diễn ra thuận lợi và đoàn tàu được đưa vào khai thác theo đúng kế hoạch, dự án có thể trở thành một cột mốc quan trọng đối với ngành đường sắt Thổ Nhĩ Kỳ. Không chỉ nâng cao năng lực vận tải hành khách trên các tuyến đường sắt cao tốc, đoàn tàu nội địa còn được kỳ vọng sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển của ngành công nghiệp đường sắt quốc gia trong những năm tới.

Nguồn: railjournal.com

ND: Đức Toàn

Hùng An (Hà Bắc, Trung Quốc): Mở lối mô hình đô thị hiện đại

16 chữ “tầm nhìn toàn cầu, tiêu chuẩn quốc tế, bản sắc Trung Quốc, định vị ở tầm cao” đã xác lập đẳng cấp thời đại cho công tác quy hoạch và xây dựng Khu mới Hùng An.

Trong 5 năm qua, hệ thống quy hoạch tiêu chuẩn cao của Khu mới Hùng An không ngừng được hoàn thiện; xây dựng hạ tầng được đẩy nhanh; các khu vực trọng điểm phát triển thay đổi từng ngày. Từ một vùng đất trống, nơi đây đã vẽ nên bản quy hoạch tổng thể và từng bước dựng xây nên cả một đô thị, tạo nên bước chuyển mình ngoạn mục.

Từ “một trang giấy trắng” đến đô thị của tương lai, Hùng An đang từng bước trở thành hình mẫu tiêu biểu của toàn Trung Quốc về phát triển chất lượng cao trong thời đại mới.

Hệ thống quy hoạch tiêu chuẩn cao không ngừng được hoàn thiện

Tại Viện Nghiên cứu Quy hoạch và Thiết kế Đô thị Hùng An, Tổng công trình sư Trương Lê Vĩ cùng nhóm dự án đã có những diễn giải chi tiết xoay quanh các nội dung như thiết kế quy hoạch không gian ngầm của khu khởi động phát triển đô thị và phương án bảo đảm dịch vụ

phục vụ công tác giãn chuyển các chức năng đô thị.

Lấy dự án của Tập đoàn Đại Đường mà đơn vị phụ trách trong năm nay làm ví dụ, theo Tổng công trình sư Trương Lệ Vĩ, phương án thiết kế kiến trúc đã thay đổi cách làm truyền thống vốn bố trí hai tầng hầm đều làm bãi đỗ xe. Thay vào đó, tầng một và tầng hầm một được thiết kế như hai tầng trệt, đồng thời bố trí các không gian công cộng như nhà ăn, phòng tập thể dục nhằm phục vụ nhu cầu sinh hoạt hằng ngày của nhân viên.

Bên cạnh đó, dọc theo phía đường Wocheng sẽ xây dựng phố thương mại ngầm, kết nối về phía bắc với Trung tâm Quốc Mậu và ga đường sắt liên đô thị, qua đó hình thành mạng lưới nghỉ ngơi và đi lại thuận tiện, hiệu quả và giàu sức sống. Ông Trương Lệ Vĩ cho biết thêm, đơn vị của ông cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho việc phát triển và xây dựng không gian ngầm của Khu mới trong toàn bộ vòng đời dự án, nhằm bảo đảm không gian ngầm tại khu khởi động được kết nối liên thông, khai thác đa chức năng, hiệu quả và tạo môi trường sử dụng thoải mái, từng bước hình thành một đô thị ngầm giúp người dân có thể di chuyển thông suốt trong mọi điều kiện thời tiết.

Tại Hùng An, người ta thường nói đến ba loại hình đô thị cùng tồn tại, lần lượt nằm trên mặt đất, dưới lòng đất và trên “đám mây” (không gian số). Nguyên tắc “làm dưới đất trước, xây trên đất sau”, khai thác hiệu quả không gian ngầm, đã trở thành một trong những điểm đổi mới nổi bật trong quy hoạch và xây dựng Khu mới Hùng An.

Tổng Bí thư Tập Cận Bình nhấn mạnh rằng, khu mới trước hết phải thể hiện tính mới trong tư duy quy hoạch và xây dựng, phản ánh tầm nhìn tiên phong và vai trò dẫn dắt. Cần quán triệt đầy đủ quan điểm phát triển mới, kiên định yêu cầu phát triển chất lượng cao, nỗ lực xây dựng một hình mẫu tiêu biểu cho phát triển chất lượng cao trong thời đại mới.



Khu mới Hùng An.

Kiến tạo đô thị hiện đại từ trang giấy trắng

Khu mới Hùng An kiên định áp dụng những quan niệm tiên tiến nhất và tiêu chuẩn quốc tế hàng đầu trong công tác quy hoạch, thiết kế và xây dựng; đồng thời quy tụ trí tuệ của các chuyên gia hàng đầu trên thế giới. Trong quá trình lập quy hoạch, Hùng An đã mời hơn 60 viện sĩ, cùng trên 200 nhóm nghiên cứu trong và ngoài nước và hơn 3.500 chuyên gia, cán bộ kỹ thuật tham gia. Sau nhiều lần điều chỉnh và hoàn thiện, khu mới đã xây dựng hệ thống quy hoạch “1+4+26” (1 quy hoạch tổng thể, 4 quy hoạch nền tảng, 26 quy hoạch chuyên ngành và quy hoạch chi tiết), với quy hoạch tổng thể đóng vai trò định hướng trung tâm, được biên soạn theo tiêu chuẩn cao.

Kiên trì nguyên tắc tích hợp các loại quy hoạch không gian lãnh thổ, Khu mới Hùng An từng bước hoàn thiện hệ thống quy hoạch, thống nhất các chi tiết kỹ thuật trong quá trình lập quy hoạch, đồng thời xây dựng hệ thống phân bổ nguồn lực không gian đô thị bao phủ toàn khu vực, lấy sử dụng đất làm hạt nhân. Bên cạnh đó, khu mới cũng triển khai thí điểm xây dựng nền tảng hệ thống bản đồ số tích hợp, dùng chung cho quản lý tài nguyên thiên nhiên và quy hoạch không gian lãnh thổ, qua đó bảo đảm việc thực hiện quy hoạch không bị sai lệch so với định hướng ban đầu, kiên định thực hiện một bản quy hoạch xuyên suốt đến cùng.

Trong thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 14,

Khu mới Hùng An đã lần lượt triển khai lập quy hoạch chi tiết khống chế đối với các cụm khu vực ngoại vi như Dung Đông và Dung Tây, đồng thời xây dựng quy hoạch thị trấn đặc trưng và làng quê tươi đẹp, qua đó hình thành cấu trúc không gian đô thị - nông thôn “1+5+22+100” (1 khu đô thị trung tâm, 5 cụm khu vực đô thị phát triển, 22 thị trấn đặc trưng, 100 làng quê tươi đẹp). Dựa trên nguyên tắc “khu vực nào đủ điều kiện thì lập quy hoạch khu vực đó, hoàn thiện đến đâu thì trình thẩm định đến đó”, Khu mới Hùng An đã lần lượt hoàn thành và trình phê duyệt quy hoạch chi tiết khống chế khu phía bắc của cụm phát triển số 5 thuộc khu khởi động, cũng như quy hoạch chi tiết khống chế khu phía bắc của cụm phát triển số 1.

Công tác xây dựng các khu vực trọng điểm đang được triển khai nhanh chóng

Tại dự án Sáng Tân Phường ở khu khởi động của Khu mới Hùng An, hoạt động xây dựng đang được triển khai khẩn trương. Dự án này là một hạng mục quan trọng của khu khởi động nhằm tiếp nhận các chức năng phi thủ đô được chuyển dịch từ Bắc Kinh. Dự án bao gồm nhà ở, thương mại, văn phòng, khách sạn, trung tâm sinh hoạt cộng đồng và các hạng mục dịch vụ công cộng, hướng tới xây dựng khu đô thị có sự cân bằng giữa nơi ở và nơi làm việc, với hệ thống chức năng và tiện ích đầy đủ. Ông Lý Hồng Ánh, phụ trách gói thầu số 2 của dự án Sáng Tân Phường cho biết, hiện dự án đang thi công phần kết cấu chính; các tòa nhà ở và tòa nhà văn phòng đã hoàn thành cốt nóc trong năm 2025.

Bốn trường đại học tiếp nhận chức năng giãn chuyển, nằm ở khu phía bắc của cụm phát triển số 5 thuộc khu khởi động, cũng đang được đẩy nhanh tiến độ xây dựng. Ngày 18/11, dự án ký túc xá sinh viên - gói thầu A, giai đoạn I của cơ sở Hùng An thuộc Đại học Giao thông Bắc Kinh, sau hơn 8 tháng thi công khẩn trương, đã hoàn thành cốt nóc phần kết cấu chính.

Công tác xây dựng các dự án trọng điểm được đẩy nhanh, các khu vực trọng điểm như khu khởi động, khu vực Tạm Cường có nhiều thay đổi rõ rệt; bản quy hoạch đang dần được hiện thực hóa. Cụ thể, dự án trụ sở Tập đoàn Khoáng sản Trung Quốc đã hoàn thành thi công phần kết cấu chính, chuyển sang giai đoạn hoàn thiện nội thất, lắp đặt cơ điện và thi công mặt dựng; cơ sở Hùng An của Bệnh viện Nhân dân Đại học Bắc Kinh đang đẩy nhanh thi công phần kết cấu phía trên mặt đất; các dự án như Trung tâm Quốc Mậu Hùng An, các hạng mục phụ trợ của khu đại học, quảng trường văn hóa... đang được triển khai theo tiến độ. Từ tòa nhà trụ sở Tập đoàn Trung Hóa Trung Quốc đến khu trung tâm thời đại Cảng Trí tuệ Dung Đông (Trung Điện Kiến), một không gian mặt đứng đô thị quy mô lớn đang từng bước hình thành và mở rộng.

Các khu vực đã hoàn thiện như Dung Đông, Dung Tây hiện vận hành ổn định và tiếp tục phát triển. Quy hoạch chất lượng cao đã mang lại những lợi ích thiết thực cho đời sống người dân tại đây.

Những tòa nhà ở mới, trường tiểu học và trung học ngay gần nơi ở, siêu thị và cửa hàng tiện lợi phân bố rộng khắp, cùng các trung tâm thương mại đáp ứng nhu cầu sinh hoạt hằng ngày... Tại khu Dung Đông, “vòng sống tiện ích 15 phút” (khu vực mà người dân có thể tiếp cận các dịch vụ thiết yếu trong bán kính di chuyển khoảng 15 phút đi bộ hoặc xe đạp) đã được hình thành.

Hệ thống đường giao thông thông minh kết nối đồng bộ, các không gian xanh như Công viên Duyệt Dung, Công viên Kim Hồ, cùng sân vận động Ánh Sao, sân bóng đá quy mô nhỏ có thể tiếp cận bằng đi bộ... Những yếu tố từng thể hiện trên bản quy hoạch nay đã trở thành không gian sống hiện hữu, thuận tiện và dễ tiếp cận đối với người dân.

Công tác hoàn thiện hạ tầng cơ sở được đẩy nhanh

Tháng 3 năm 2025, dự án giai đoạn II tuyến cao tốc Bắc Kinh - Hùng An đã chính thức khởi công. Toàn tuyến nằm trong địa phận thành phố Trác Châu, phía đông kết nối với cao tốc tuyến phía bắc Sân bay Đại Hưng, phía tây nối với cao tốc Bắc Kinh - Hồng Kông - Ma Cao, với tổng chiều dài khoảng 12,5km. Sau khi hoàn thành, tuyến đường sẽ góp phần gia tăng mật độ kết nối của mạng lưới giao thông khu vực Bắc Kinh - Thiên Tân - Hà Bắc, đồng thời rút ngắn thời gian di chuyển giữa cao tốc Bắc Kinh - Hồng Kông - Ma Cao và Sân bay quốc tế Đại Hưng Bắc Kinh.

Cùng với việc tuyến giao thông “huyết mạch” này không ngừng được mở rộng, mạng lưới giao thông tổng hợp đa phương thức với đặc trưng “kết nối nội vùng thông suốt, liên thông đối ngoại thuận lợi” của Khu mới Hùng An đang được đẩy nhanh triển khai, từng bước chuyển từ quy hoạch sang hiện thực.

Kết nối nội vùng giúp việc đi lại của người dân thuận tiện hơn. Khung hệ thống đường trục chính của đô thị cơ bản đã hình thành. Đến nay, tổng chiều dài các tuyến đường đã khởi công tại Khu mới đạt 829km, trong đó 262km đang thi công, 567km đã hoàn thành và đưa vào sử dụng. Tại các khu vực xây dựng mới, mạng lưới đường chính và đường thứ cấp trong nội bộ đã được kết nối đồng bộ, đồng thời mỗi hướng đều có từ hai tuyến trở lên kết nối ra bên ngoài. Liên kết giữa các cụm khu vực ngày càng thuận tiện, giúp người dân có nhiều lựa chọn đi lại hơn.

Kết nối đối ngoại thông suốt, tạo thêm động lực cho liên kết vùng. Theo thông tin từ Ban chỉ huy Hùng An thuộc Công ty TNHH Quản lý xây dựng đường sắt Trung Quốc, tiến độ tổng thể của phần xây dựng dân dụng đoạn ngầm tuyến đường sắt cao tốc Hùng An - Hân Châu cùng

các hạng mục phụ trợ liên quan đã đạt 85%. Trong đó, ga liên thành phố Hùng An đã bước vào giai đoạn then chốt của công tác hoàn thiện nội thất và lắp đặt hệ thống cơ điện, các hạng mục thi công đang được triển khai ổn định theo mục tiêu đề ra.

Hiện nay, mạng lưới đường sắt khu vực “bốn dọc - hai ngang” của Khu mới Hùng An đang được đẩy nhanh xây dựng toàn diện. Tuyến đường sắt liên thành phố Bắc Kinh - Hùng An đã thông tuyến toàn bộ; các tuyến đường sắt cao tốc Hùng An - Hân Châu và Hùng An - Thương Khâu đang được triển khai ổn định; tuyến đường sắt nhanh Bắc Kinh - Hùng An dự kiến đủ điều kiện đưa vào khai thác vào năm 2026. Bên cạnh đó, mạng lưới đường cao tốc “bốn dọc - ba ngang” đã được hoàn thiện, trong khi mạng lưới quốc lộ và tỉnh lộ dạng “một vành đai - mười hai hướng tuyến tỏa” tiếp tục được tối ưu hóa, qua đó nâng cao rõ rệt năng lực kết nối đối ngoại của Khu mới.

Trung tâm thể thao Hùng An vận hành ổn định, đã đăng cai các sự kiện quy mô lớn như Giải vô địch bóng rổ 3x3 thế giới, giải bóng đá thanh thiếu niên; Thư viện Hùng An chính thức đi vào hoạt động, tính đến ngày 30/10 đã đón hơn 200.000 lượt người... Cùng với việc chức năng đô thị tổng hợp, dịch vụ công và dịch vụ thương mại không ngừng được hoàn thiện, Khu mới Hùng An đang chuyển từ giai đoạn xây dựng quy mô lớn sang giai đoạn kết hợp giữa xây dựng chất lượng cao, quản lý trình độ cao và phát triển gián chuyển chất lượng cao, đồng thời bước vào giai đoạn then chốt củng cố nền tảng và hoàn thiện khung phát triển.

Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,
23/12/2025
ND: Ngoc Anh

