



BỘ XÂY DỰNG
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÔNG TIN

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

MỖI THÁNG 2 KỲ

16

Tháng 8 - 2025

**LÃNH ĐẠO ĐẢNG & NHÀ NƯỚC, LÃNH ĐẠO BỘ XÂY DỰNG DỰ
LỄ KHÁNH THÀNH, KHỞI CÔNG CÁC DỰ ÁN, CÔNG TRÌNH
CHÀO MỪNG 80 NĂM NGÀY QUỐC KHÁNH NƯỚC CHXHCN VIỆT NAM**

Ngày 19/8/2025



Tại điểm cầu Đông Anh (Hà Nội), Tổng Bí thư Tô Lâm, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính dự lễ khánh thành Trung tâm hội chợ triển lãm quốc gia Việt Nam.



Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trần Hồng Minh phát biểu tại buổi lễ.

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

16
SỐ 16 - 8/2025



TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

TRỤ SỞ: 37 LÊ ĐẠI HÀNH - HÀ NỘI

TEL : (024) 38.224464

(024) 39760271

Email: tinbai@moc.gov.vn

GIẤY PHÉP SỐ: 595/BTT

CẤP NGÀY 21/9/1998

MỤC LỤC

Văn bản quản lý

Văn bản các cơ quan TW

- Chính phủ ban hành Quyết định Phê duyệt nhiệm vụ 5 lập Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050
- Bộ Xây dựng ban hành Quyết định Phê duyệt điều 6 chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển, bến cảng, cầu cảng, bến phao, khu nước, vùng nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch chi tiết phát triển vùng đất, vùng nước cảng biển Bình Định (trước đây) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050
- Bộ Xây dựng công bố thủ tục hành chính được sửa 8 đổi, bổ sung trong lĩnh vực đăng kiểm
- Bộ Xây dựng ban hành Quyết định công bố thủ tục 9 hành chính được sửa đổi, bổ sung trong lĩnh vực quy hoạch đô thị & nông thôn

Văn bản của địa phương

- Tỉnh Lạng Sơn: Phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy 11 hoạch chi tiết xây dựng Khu trung chuyển hàng hóa thuộc Khu kinh tế cửa khẩu Đồng Đăng, tỷ lệ 1/500 (giai đoạn 1)

CHỊU TRÁCH NHIỆM PHÁT HÀNH

ThS. ĐỖ HỮU LỰC

Phó giám đốc Trung tâm

Công nghệ thông tin

Ban biên tập:

ThS. ĐỖ HỮU LỰC

(Trưởng ban)

CN. NGUYỄN THỊ HOÀI LÂM

CN. NGUYỄN THỊ LỆ MINH

ThS. LÊ ĐỨC TOÀN

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

- Bộ Xây dựng rà soát công tác chuẩn bị tổ chức Lễ khánh thành, khởi công các dự án, công trình trọng điểm	13
- Bộ Xây dựng tham vấn ý kiến xây dựng Nghị định về phát triển đô thị thông minh	14
- Tuần lễ ngành Nước Việt Nam - Vietnam Water Week 2025	15
- Quản lý nước ở các thành phố	17
- Trung Quốc dẫn đầu thế giới về tốc độ xây dựng đường sắt cao tốc	20
- Mạng cảm biến không dây (WSN) để giám sát và quản lý giao thông tại các thành phố thông minh	23
- Công nghệ BIM với ngành đường sắt Nga	28
- Mô phỏng khả năng chống động đất cho nhà bê tông in 3D	31
- Công nghệ in 3D trong sửa chữa những cây cầu cũ	32

Thông tin

- Tổng kết Đề án “Phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030”	34
- Lễ khánh thành, khởi công các dự án, công trình chào mừng 80 năm ngày Quốc khánh nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam	36
- Phố đi bộ Nam Kinh (Thượng Hải) bước vào giai đoạn quy hoạch mới	38
- An Huy (Trung Quốc): Dấu ấn tại dự án cao tốc Kinh Thanh	41
- Dự án trọng điểm trong Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 được triển khai thuận lợi	44
- Máy bay hydrogen - tương lai của ngành hàng không sạch	46
- Những tòa nhà không phát thải carbon	48



VĂN BẢN CỦA CÁC CƠ QUAN TW

Chính phủ ban hành Quyết định Phê duyệt nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 04/08/2025, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1654/QĐ-TTg Phê duyệt nhiệm vụ lập Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể về năng lượng quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 với các nội dung chính sau đây:

Phạm vi ranh giới quy hoạch: Quy hoạch năng lượng quốc gia bao gồm các phân ngành: dầu khí, than, điện, năng lượng mới và tái tạo với các nhiệm vụ từ điều tra cơ bản, tìm kiếm thăm dò, khai thác, sản xuất, tồn trữ, phân phối đến sử dụng và các hoạt động khác có liên quan.

Về mục tiêu lập quy hoạch: Trên cơ sở nghiên cứu tổng hợp, phân tích, đánh giá tình hình và kết quả thực hiện Quy hoạch tổng thể năng lượng quốc gia; đánh giá mức độ đạt được so với quy hoạch tổng thể năng lượng quốc gia các năm 2021-2024, với các nội dung:

- Phân tích, đánh giá về các yếu tố, điều kiện tự nhiên, nguồn lực, bối cảnh và thực trạng phân bố, sử dụng không gian của hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng, bao gồm các kết cấu hạ tầng điện lực, khai thác và chế biến than, dầu khí, năng lượng mới, năng lượng tái tạo và các dạng năng lượng khác.

- Dự báo xu thế phát triển, kịch bản phát triển và biến đổi khí hậu ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia trong giai đoạn 2026-2030, tầm nhìn đến 2050.

- Đánh giá về liên kết liên ngành, liên kết vùng trong thực trạng phát triển kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia.

- Tiến hành điều chỉnh dự báo nhu cầu năng lượng quốc gia dựa trên yêu cầu của phát triển

kinh tế - xã hội trong bối cảnh mới; phân tích nguồn cung cấp năng lượng quốc gia; phân tích, đánh giá những cơ hội và thách thức đối với việc phát triển ngành năng lượng và hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia trong giai đoạn 2025-2030, tầm nhìn đến 2050.

- Xác định các quan điểm, mục tiêu phát triển, nghiên cứu xây dựng phương án điều chỉnh phát triển kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia giai đoạn 2026 - 2030 và định hướng trong giai đoạn 2031 - 2050, trong bối cảnh có sự điều chỉnh cơ cấu nguồn điện; lựa chọn phương án có chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật tốt và có tính khả thi cao; đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, đảm bảo kết hợp hài hòa và cân đối giữa các phân ngành năng lượng (ngành than, dầu khí, điện lực và các nguồn năng lượng khác).

- Phân tích tính khả thi của phương án phát triển hệ thống hạ tầng năng lượng quốc gia giai đoạn 2025-2030 về các mặt: tiến độ xây dựng; nguồn vốn và khả năng huy động; xây dựng danh mục dự án quan trọng quốc gia, dự án ưu tiên đầu tư của ngành kết cấu hạ tầng quốc gia và thứ tự ưu tiên thực hiện.

- Phân tích định hướng bố trí sử dụng đất cho phát triển ngành kết cấu hạ tầng quốc gia và các hoạt động bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo tồn sinh thái, cảnh quan, di tích đã xếp hạng quốc gia; đánh giá môi trường chiến lược và lập Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) trong phát triển năng lượng.

- Nghiên cứu đề xuất các giải pháp, nguồn lực thực hiện quy hoạch, tổ chức thực hiện quy hoạch.

Nguyên tắc lập quy hoạch: Đảm bảo tính kế thừa qua các thời kỳ. Quy hoạch năng lượng phải phù hợp với Quy hoạch tổng thể quốc gia, Quy hoạch không gian biển quốc gia, Quy hoạch sử dụng đất quốc gia và các quy hoạch liên quan. Đảm bảo tính khoa học, tính thực tiễn, độ tin cậy trong phương pháp lập quy hoạch. Bên cạnh đó, đảm bảo sự kết hợp hài hòa và cân đối giữa các ngành than, dầu khí, điện lực và các nguồn năng lượng khác; phân bố không gian phát triển của hệ thống kết cấu hạ tầng năng lượng quốc gia trên phạm vi cả nước và

các vùng lãnh thổ, nhằm thu hút mọi thành phần kinh tế tham gia phát triển ngành năng lượng theo quy định pháp luật.

Quy hoạch có tính động và mở, xác định danh mục những dự án quan trọng quốc gia giai đoạn 2025-2030, định hướng phát triển các phân ngành năng lượng giai đoạn 2031-2050.

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

(Xem toàn văn tại <https://vanban.chinh-phu.vn/>)

**Bộ Xây dựng ban hành Quyết định Phê duyệt
điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển,
bến cảng, cầu cảng, bến phao, khu nước, vùng nước
thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và
Quy hoạch chi tiết phát triển vùng đất, vùng nước
cảng biển Bình Định (trước đây)
thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050**

Ngày 06/08/2025, Bộ Xây dựng đã ban hành Quyết định số 1229/QĐ-TTg Phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết nhóm cảng biển, bến cảng, cầu cảng, bến phao, khu nước, vùng nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch chi tiết phát triển vùng đất, vùng nước cảng biển Bình Định (trước đây) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Một số nội dung sửa đổi cụ thể:

1. Sửa đổi gạch đầu dòng thứ nhất mục II.3.a Điều 1 như sau:

“- Mục tiêu đến năm 2030

+ Về kết cấu hạ tầng: có tổng số từ 81 bến cảng đến 84 bến cảng (gồm 180 cầu cảng đến 185 cầu cảng.”

2. Sửa đổi gạch đầu dòng thứ nhất mục II.3.b (4) Điều 1 như sau:

“- Đến năm 2030

+ Quy mô các khu bến cảng:

Khu bến Quy Nhơn - Thị Nại - Đống Đa: 04 bến cảng (gồm 08 cầu cảng) đáp ứng nhu cầu thông qua hàng hóa từ 13,9 triệu tấn đến 14,4 triệu tấn.

Khu bến Nhơn Hội: 02 bến cảng (gồm 03 cầu cảng) đáp ứng nhu cầu thông qua hành khách từ 150 nghìn lượt khách đến 200 nghìn lượt khách.

Khu bến Phù Mỹ (gồm bến cảng tại huyện Phù Mỹ và bến cảng tại thị xã Hoài Nhơn): 03 bến cảng (gồm 09 cầu cảng), trong đó 02 bến cảng (gồm 05 cầu cảng) tại huyện Phù Mỹ đáp ứng nhu cầu thông qua hàng hóa từ 3,8 triệu tấn đến 4,4 triệu tấn và 01 bến cảng (gồm 04 cầu cảng) tại thị xã Hoài Nhơn, phục vụ khu kinh tế, công nghiệp (năng lượng, luyện kim), phát triển phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, khu vực và năng lực nhà đầu tư.

. Các khu neo đậu, khu chuyển tải, khu tránh, trú bão tại Đầm Thị Nại, vịnh Làng Mai và khu vực khác có đủ điều kiện.”

3. Sửa đổi mục III Điều 1 như sau:

“- Tổng nhu cầu sử dụng đất theo quy hoạch đến năm 2030 khoảng 34.000 ha (bao gồm các khu vực phát triển cảng biển, khu bến cảng trung chuyển quốc tế Cần Giò và các khu công nghiệp, logistics... gắn liền với cảng), trong đó cảng biển là 17.500 ha.

- Tổng nhu cầu sử dụng mặt nước theo quy hoạch đến năm 2030 khoảng 606.000 ha (chưa bao gồm diện tích vùng nước khác trong phạm vi quản lý không bố trí công trình hàng hải là 900.000 ha).”

4. Sửa đổi mục IV Điều 1 như sau:

“Nhu cầu vốn đầu tư hệ thống cảng biển đến năm 2030 khoảng 359.500 tỷ đồng gồm vốn đầu tư cho hạ tầng hàng hải công cộng khoảng 72.800 tỷ đồng và nhu cầu vốn đầu tư cho bến cảng khoảng 286.700 tỷ đồng (chỉ bao gồm các bến cảng kinh doanh dịch vụ xếp dỡ hàng hóa).”

Phê duyệt sửa đổi, một số nội dung trong Quyết định số 969/QĐ-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2025 Quy hoạch phát triển vùng đất, vùng nước cảng biển Bình Định thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 với những nội dung chủ yếu sau:

1. Sửa đổi mục I.1.a Điều 1 như sau:

“a) Mục tiêu đến năm 2030

- Về hàng hóa và hành khách thông qua: hàng hóa từ 17,65 triệu tấn đến 18,75 triệu tấn (trong đó hàng container từ 0,32 triệu TEU đến 0,37 triệu TEU); hành khách từ 150 nghìn lượt khách đến 200 nghìn lượt khách. Về kết cấu hạ tầng: có tổng số 09 bến cảng gồm 20 cầu cảng với tổng chiều dài 5.104m.”

2. Sửa đổi gạch đầu dòng thứ nhất mục II Điều 1 như sau:

“- Tổng nhu cầu sử dụng đất theo quy hoạch

đến năm 2030 khoảng 217,3 ha (chưa bao gồm các khu vực phát triển các khu công nghiệp, logistics... gắn liền với cảng.”

3. Sửa đổi mục III Điều 1 như sau:

“Nhu cầu vốn đầu tư hệ thống cảng biển đến năm 2030 khoảng 11.870 tỷ đồng gồm vốn đầu tư cho hạ tầng hàng hải công cộng khoảng 1.250 tỷ đồng và nhu cầu vốn đầu tư cho bến cảng khoảng 10.620 tỷ đồng (chỉ bao gồm các bến cảng kinh doanh dịch vụ xếp dỡ hàng hóa).”

4. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung về “Dự báo hàng hóa thông qua cảng biển Bình Định đến năm 2030” tại Phụ lục 01 kèm theo Quyết định số 969/QĐ-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ: chi tiết tại Phụ lục 03 kèm theo Quyết định này.

5. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung về “Danh mục quy hoạch chi tiết cảng biển Bình Định đến năm 2030” tại Phụ lục 03 kèm theo Quyết định số 969/QĐ-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ: chi tiết tại Phụ lục 04 kèm theo Quyết định này.

6.. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung về “Thông số quy hoạch luồng tàu cảng biển Bình Định đến năm 2030” tại Phụ lục 04 kèm theo Quyết định số 969/QĐ-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ: chi tiết tại Phụ lục 05 kèm theo Quyết định này.

7. Sửa đổi, bổ sung một số nội dung về “Thông số quy hoạch các khu chuyển tải, bến phao cảng biển Bình Định đến năm 2030” tại Phụ lục 05 kèm theo Quyết định số 969/QĐ-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ: chi tiết tại Phụ lục 06 kèm theo Quyết định này.

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

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

Bộ Xây dựng công bố thủ tục hành chính được sửa đổi, bổ sung trong lĩnh vực đăng kiểm

Ngày 7/8/2025, Bộ Xây dựng ban hành Quyết định số 1240/QĐ-BXD về việc công bố thủ tục hành chính (TTHC) được sửa đổi, bổ sung trong lĩnh vực đăng kiểm thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ.

Cụ thể, tại Quyết định này, thủ tục cấp Giấy chứng nhận, tem kiểm định chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông đường sắt (mã TTHC 1.004990) được quy định như sau:

Về trình tự thực hiện, giải quyết thủ tục hành chính:

- Cơ quan kiểm tra tiếp nhận, kiểm tra thành phần hồ sơ đăng ký kiểm tra hoặc hướng dẫn để cơ sở sản xuất hoàn thiện hồ sơ (trường hợp hồ sơ chưa đầy đủ thành phần) trong một 01 ngày làm việc. Riêng đối với trường hợp kiểm tra sản xuất lắp ráp và kiểm tra nhập khẩu toa xe đường sắt đô thị thì thời gian kiểm tra và hướng dẫn để cơ sở sản xuất hoàn thiện hồ sơ (trường hợp hồ sơ chưa đầy đủ thành phần) là mười (10) ngày làm việc.

- Cơ quan kiểm tra tiến hành đối chiếu nội dung hồ sơ đăng ký kiểm tra với nội dung của quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng trong vòng năm (05) ngày làm việc, riêng đối với toa xe đường sắt đô thị trong vòng ba mươi (30) ngày. Nội dung này không áp dụng đối với trường hợp kiểm tra hoán cải, định kỳ.

Trường hợp nội dung hồ sơ đăng ký kiểm tra hợp lệ, Cơ quan kiểm tra gửi thông báo về thời gian kiểm tra hiện trường theo mẫu quy định. Nếu nội dung hồ sơ đăng ký kiểm tra chưa hợp lệ, Cơ quan kiểm tra gửi thông báo hoàn thiện hồ sơ theo mẫu quy định. Thời hạn giải quyết sẽ được tính lại từ đầu, sau khi Cơ quan kiểm tra nhận lại đủ hồ sơ đăng ký kiểm tra. Cơ quan kiểm tra tiến hành kiểm tra thiết bị, phương tiện tại hiện trường theo các nội dung của quy

chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng. Đối với trường hợp kiểm tra sản xuất lắp ráp và kiểm tra nhập khẩu, sau khi kết thúc kiểm tra hiện trường, Cơ quan kiểm tra lập Biên bản xác nhận kiểm tra hiện trường theo mẫu quy định.

Trường hợp thiết bị, phương tiện và hồ sơ đăng ký kiểm tra phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng, Cơ quan kiểm tra thực hiện quy trình cấp Giấy chứng nhận theo quy định;

Trường hợp thiết bị, phương tiện hoặc hồ sơ đăng ký kiểm tra chưa phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng, tùy vào từng trường hợp kiểm tra sẽ áp dụng quy trình cụ thể.

Thủ tục cấp Giấy chứng nhận/thông báo không đạt và tem kiểm định được quy định như sau:

- Trong thời gian không quá hai (02) ngày làm việc đối với trường hợp kiểm tra định kỳ và không quá ba (03) ngày làm việc đối với các trường hợp khác, kể từ ngày kết thúc kiểm tra và nộp đủ hồ sơ theo quy định, Cơ quan kiểm tra cấp Giấy chứng nhận (bản giấy và/hoặc bản điện tử) đối với từng thiết bị, lô bộ trục bánh xe, phương tiện theo mẫu quy định, đồng thời cấp tem kiểm định cho phương tiện theo mẫu quy định;

- Trường hợp kết quả đánh giá không đạt, trong thời hạn một (01) ngày làm việc kể từ thời điểm đánh giá không đạt, Cơ quan kiểm tra ra thông báo không đạt đối với từng thiết bị, lô bộ trục bánh xe, phương tiện theo mẫu quy định.

Về đối tượng thực hiện thủ tục hành chính:

Cơ quan thực hiện giải quyết thủ tục hành chính: cơ quan có thẩm quyền quyết định: Cục Đăng kiểm Việt Nam. Cơ quan trực tiếp thực hiện TTHC: Cục Đăng kiểm Việt Nam.

Về căn cứ pháp lý của thủ tục hành chính:

- Luật Đường sắt ngày 16 tháng 6 năm 2017.

- Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa ngày 21 tháng 11 năm 2007.

- Thông tư số 01/2024/TT-BGTVT ngày 26 tháng 01 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về việc kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông đường sắt.

- Thông tư số 20/2025/TT-BXD ngày 15 tháng 7 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư về lĩnh vực kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông đường sắt.

- Thông tư số 199/2016/TT-BTC ngày 08 tháng 11 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý lệ phí cấp giấy chứng nhận bảo đảm chất lượng, an toàn kỹ thuật đối với máy, thiết bị, phương tiện giao thông vận tải có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn.

- Thông tư số 236/2016/TT-BTC ngày 11 tháng 11 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định về giá dịch vụ thẩm định thiết kế, kiểm định chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện, thiết bị giao thông đường sắt.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 9 năm 2025 và thay thế cho thủ tục “Cấp Giấy chứng nhận, tem kiểm định chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông đường sắt” tại mục 1 Phần I của Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định số 162/QĐ-BGTVT ngày 19/02/2024 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về việc công bố thủ tục hành chính được sửa đổi, bổ sung trong lĩnh vực đăng kiểm thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ Giao thông vận tải.

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

Bộ Xây dựng ban hành Quyết định công bố thủ tục hành chính được sửa đổi, bổ sung trong lĩnh vực quy hoạch đô thị & nông thôn

Ngày 21/8/2025, Bộ Xây dựng đã ban hành Quyết định số 1390/QĐ-BXD về việc công bố thủ tục hành chính (TTHC) được sửa đổi, bổ sung trong lĩnh vực quy hoạch đô thị & nông thôn thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ.

Theo Quyết định này, 05 thủ tục hành chính được công bố như sau: Thẩm định nhiệm vụ quy hoạch, nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn do nhà đầu tư đã được lựa chọn để thực hiện dự án đầu tư tổ chức lập (mã TTHC 1.014155); Phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch, nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn do nhà đầu tư đã được lựa chọn để thực hiện dự án đầu tư tổ chức lập (mã TTHC 1.014156); Thẩm định quy hoạch, điều chỉnh

quy hoạch đô thị và nông thôn do nhà đầu tư đã được lựa chọn để thực hiện dự án đầu tư tổ chức lập (mã TTHC 1.014157); Phê duyệt quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn do nhà đầu tư đã được lựa chọn để thực hiện dự án đầu tư tổ chức lập (mã TTHC 1.014158); Cung cấp thông tin quy hoạch đô thị và nông thôn (mã TTHC 1.014159).

Về nội dung cụ thể của từng TTHC, Quyết định quy định rất rõ trình tự thực hiện các bước; thành phần, số lượng hồ sơ; thời hạn thực hiện; đối tượng thực hiện và cơ quan giải quyết TTHC; Yêu cầu, điều kiện thực hiện thủ tục hành chính (nếu có); các căn cứ pháp lý của TTHC.

Đối với thủ tục thẩm định nhiệm vụ quy hoạch, nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn do nhà đầu tư đã được lựa chọn để thực hiện dự án đầu tư tổ chức lập: quy định Nhà đầu tư nộp hồ sơ nhiệm vụ quy hoạch hoặc nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn đến cơ quan thẩm định.

Cơ quan thẩm định kiểm tra thành phần, nội dung hồ sơ nhiệm vụ quy hoạch hoặc nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn bảo đảm đúng quy định; tổ chức thẩm định theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn; có trách nhiệm tổng hợp ý kiến thẩm định của các thành viên hội đồng thẩm định, cơ quan quản lý nhà nước có liên quan và gửi nhà đầu tư. Nhà đầu tư sẽ tiếp thu, giải trình đầy đủ các ý kiến thẩm định; hoàn thiện hồ sơ, gửi lại cơ quan thẩm định kiểm tra và làm cơ sở ban hành báo cáo thẩm định.

Cách thức thực hiện: nộp trực tiếp tại Trung tâm phục vụ hành chính công tại địa phương, hoặc trực tuyến (nếu có), hoặc qua dịch vụ bưu chính.

Thời hạn giải quyết: 15 ngày kể từ ngày nhận đủ hồ sơ hợp lệ.

Cơ quan giải quyết thủ tục hành chính là Cơ quan chuyên môn về quy hoạch đô thị và nông thôn thuộc UBND cấp tỉnh đối với nhiệm vụ quy hoạch hoặc nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn có phạm vi quy hoạch liên quan đến địa giới đơn vị hành chính của 02 đơn vị hành chính cấp xã trở lên; Cơ quan chuyên môn có chức năng quản lý quy hoạch đô thị và nông thôn thuộc UBND cấp xã đối với nhiệm vụ quy hoạch hoặc nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn có phạm vi quy hoạch thuộc địa giới hành chính của 01 đơn vị hành chính cấp xã; Cơ quan chuyên môn thuộc cơ quan, tổ chức quản lý khu chức năng đối với nhiệm vụ quy hoạch hoặc nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch

đô thị và nông thôn thuộc thẩm quyền phê duyệt của cơ quan, tổ chức quản lý khu chức năng.

Đối với thủ tục phê duyệt, chấp thuận quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn do nhà đầu tư đã được lựa chọn để thực hiện dự án đầu tư tổ chức lập, cụ thể là đối với quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn, nhà đầu tư cần nộp hồ sơ quy hoạch hoặc hồ sơ điều chỉnh quy hoạch đã được thẩm định đến cấp phê duyệt quy hoạch.

Cấp phê duyệt căn cứ Tờ trình, hồ sơ quy hoạch hoặc hồ sơ điều chỉnh quy hoạch và báo cáo thẩm định để xem xét, phê duyệt quy hoạch hoặc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn.

Thuyết minh và bản vẽ trong hồ sơ quy hoạch hoặc hồ sơ điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn sau khi được phê duyệt được cơ quan thẩm định kiểm tra, đóng dấu xác nhận...

Đối với quy hoạch tổng mặt bằng (quy hoạch chi tiết được lập theo quy trình rút gọn), Nhà đầu tư gửi văn bản kèm theo hồ sơ quy hoạch tổng mặt bằng đến cấp phê duyệt quy hoạch chi tiết hoặc cơ quan được phân cấp, ủy quyền để đề nghị chấp thuận. Trước đó, Nhà đầu tư phải thực hiện việc lấy ý kiến cộng đồng dân cư có liên quan (nếu có) về nội dung quy hoạch;

Cấp phê duyệt quy hoạch chi tiết hoặc cơ quan được phân cấp, ủy quyền xem xét, ban hành văn bản chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng.

Thời hạn giải quyết được quy định cụ thể theo từng trường hợp. Đối với quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch, UBND cấp tỉnh quy định trên cơ sở quy trình xử lý nội bộ của cấp phê duyệt và không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được đầy đủ hồ sơ hợp lệ. Đối với quy hoạch tổng mặt bằng: 15 ngày kể từ ngày nhận được đầy đủ hồ sơ hợp lệ.

Về cơ quan giải quyết TTHC này, đối với quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn:

UBND cấp tỉnh đối với quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn có phạm vi quy hoạch liên quan đến địa giới đơn vị hành chính của 02 đơn vị hành chính cấp xã trở lên; UBND cấp xã đối với quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch đô thị và nông thôn có phạm vi quy hoạch thuộc địa giới hành chính của 01 đơn vị hành chính cấp xã; cơ quan, tổ chức do Thủ tướng Chính phủ thành lập được giao quản lý khu chức năng, cơ quan, tổ chức trực thuộc UBND cấp tỉnh được giao quản

lý khu chức năng.

Đối với quy hoạch tổng mặt bằng (quy hoạch chi tiết được lập theo quy trình rút gọn): Cấp phê duyệt quy hoạch chi tiết hoặc cơ quan được phân cấp, ủy quyền.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

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

VĂN BẢN ĐỊA PHƯƠNG

Tỉnh Lạng Sơn: Phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu trung chuyển hàng hóa thuộc Khu kinh tế cửa khẩu Đồng Đăng, tỷ lệ 1/500 (giai đoạn 1)

Ngày 04/08/2025, UBND tỉnh Lạng Sơn đã ban hành Quyết định số 1755/QĐ-UBND Về việc phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu trung chuyển hàng hóa thuộc Khu kinh tế cửa khẩu Đồng Đăng, tỷ lệ 1/500 (giai đoạn 1) với các nội dung chính như sau:

Phạm vi lập quy hoạch nằm trên địa bàn xã Đồng Đăng, tỉnh Lạng Sơn. Ranh giới quy hoạch được giới hạn như sau:

Phía Đông giáp Quốc lộ 1A và cao tốc cửa khẩu Hữu Nghị - Chi Lăng;

Phía Tây tiếp giáp hành lang đường sắt và đất kho tàng thuộc dự án giai đoạn 2;

Phía Nam tiếp giáp diện tích đất cây xanh, đất công nghiệp thuộc dự án giai đoạn 2;

Phía Bắc tiếp giáp lô đất công nghiệp, kho tàng thuộc dự án giai đoạn 2.

Tổng diện tích nghiên cứu lập điều chỉnh quy hoạch (Giai đoạn 1) là 52,48 ha.

Mục tiêu quy hoạch nhằm: cụ thể hóa Quy

hoạch chung Khu kinh tế cửa khẩu Đồng Đăng - Lạng Sơn, tỉnh Lạng Sơn đến năm 2030; khai thác hiệu quả tiềm năng, lợi thế khu đất; tổ chức các khu chức năng với cơ sở hạ tầng và trang thiết bị khai thác hiện đại, đảm bảo đáp ứng các mục tiêu đầu tư của Dự án; bảo vệ môi trường sinh thái, giảm thiểu ô nhiễm môi trường hướng tới phát triển bền vững; làm cơ sở quản lý quy hoạch, xây dựng các chương trình, kế hoạch đầu tư, tổ chức thực hiện các dự án đầu tư theo quy định của pháp luật.

Về tính chất: là khu kiểm tra, kiểm soát, giám sát các thủ tục hải quan, khu trung chuyển hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu tại Khu kinh tế cửa khẩu Đồng Đăng - Lạng Sơn, khu kinh tế tổng hợp, dịch vụ thương mại và xuất khẩu, nhập khẩu (giữ nguyên theo Quyết định số 2289/QĐ-UBND ngày 30/11/2017).

Về chỉ tiêu sử dụng đất: Cơ cấu quy hoạch sử dụng đất trong Đồ án cần đảm bảo các yêu

cầu theo mục tiêu, tính chất đã xác định ở trên, tuân thủ theo quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết đã phê duyệt và quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng ban hành theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021.

Các chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật: tại Phụ lục 2 kèm theo Quyết định này.

Một số yêu cầu nghiên cứu chung:

- Thực hiện theo các quy định của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ; Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

- Tuân thủ các văn bản chỉ đạo của UBND tỉnh về chủ trương của tỉnh; thực hiện việc lấy ý kiến thẩm định, ý kiến cộng đồng dân cư và giải trình, tiếp thu hoàn thiện hồ sơ quy hoạch theo quy định.

Thành phần hồ sơ đồ án tuân thủ theo Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/06/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn (Chi tiết tại Phụ lục 01 đính kèm).

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



Bộ Xây dựng rà soát công tác chuẩn bị tổ chức Lễ khánh thành, khởi công các dự án, công trình trọng điểm

Sáng 15/8, Thứ trưởng Bùi Xuân Dũng chủ trì buổi làm việc với các cơ quan thuộc Bộ, các cơ quan liên quan; đại diện lãnh đạo các tỉnh, thành phố trên cả nước nhằm rà soát công tác chuẩn bị tổ chức Lễ khánh thành, khởi công các dự án, công trình trọng điểm chào mừng kỷ niệm 80 năm Cách mạng Tháng Tám và Quốc khánh nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, dự kiến tổ chức vào ngày 19/8 sắp tới.

Tại buổi làm việc, Thứ trưởng Bùi Xuân Dũng cho biết, để chuẩn bị tổ chức Lễ khánh thành, khởi công 250 dự án, công trình với tổng mức đầu tư 1.280.000 tỷ đồng, chào mừng kỷ niệm 80 năm Quốc khánh nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2/9/1945 - 2/9/2025) vào ngày 19/8/2025, Thủ tướng Chính phủ đã có các Công điện số 57/CĐ-TTg ngày 05/5/2025 và Công điện số 129/CĐ-TTg ngày 07/8/2025 giao nhiệm vụ cụ thể cho các bộ, ngành, UBND các tỉnh, thành phố, các tập đoàn, tổng công ty, đơn vị liên quan. Nhằm đảm bảo công tác chuẩn bị tốt nhất cho sự kiện chính trị quan trọng này, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành kèm theo Công điện số 136/CĐ-TTg Kế hoạch tổ chức Lễ khánh thành, khởi công các dự án, công trình chào mừng kỷ niệm 80 năm ngày Quốc khánh nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Thứ trưởng Bùi Xuân Dũng nhấn mạnh, theo Kế hoạch, trong tổng số 250 dự án, công trình đủ điều kiện khánh thành, khởi công, lựa chọn 80 điểm cầu truyền hình trực tuyến và trực tiếp, các dự án còn lại sẽ tổ chức khởi công, khánh thành đồng loạt. Điểm cầu trung tâm tại Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia, xã Đông Anh, thành phố Hà Nội. Hình thức tổ chức là cầu truyền hình trực tiếp và trực tuyến.



Thứ trưởng Bùi Xuân Dũng chủ trì buổi làm việc.



Quang cảnh buổi làm việc.

Nhân dịp này, nhiều công trình mới tại các địa phương trên khắp cả nước sẽ được khánh thành, nhiều dự án công trình trọng điểm được khởi công xây dựng, như: khánh thành Dự án xây dựng Bệnh viện Ung bướu Nghệ An (tỉnh Nghệ An); khánh thành Dự án Nhà máy điện gió Hải Anh (tỉnh Quảng Trị); khánh thành công trình Trung tâm tài chính quốc tế Saigon Marina (HD Bank) tại TP. Hồ Chí Minh; khởi công 3 công trình, dự án (Dự án đường bộ cao tốc Cà Mau - Cái Nước; Dự án đường giao thông Đất Mũi - Cảng Hòn Khoai; Dự án Cảng tổng hợp lưỡng dụng Hòn Khoai) tại tỉnh Cà Mau...

Tại buổi làm việc, đại diện các tỉnh, thành phố

có điểm cầu kết nối trực tuyến và có dự án đi qua có báo cáo về công tác chuẩn bị triển khai việc kết nối đường truyền cầu truyền hình trực tiếp, trực tuyến từ các điểm cầu về điểm cầu chính thành phố Hà Nội, kết nối kỹ thuật trực tuyến giữa các điểm cầu có các đồng chí Lãnh đạo Đảng, Nhà nước, Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, Lãnh đạo Chính phủ, Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, lãnh đạo địa phương tham dự đồng thời kết nối đường truyền, ghi hình để cung cấp tín hiệu tại điểm cầu chính đảm bảo yêu cầu

trực tuyến và phát sóng...

Thứ trưởng Bùi Xuân Dũng đề nghị UBND các tỉnh, thành phố, các Bộ, ngành phối hợp với chủ đầu tư, đặc biệt là Bộ Xây dựng để khẩn trương hoàn thiện công tác chuẩn bị trong 02 ngày cuối tuần. Trong ngày 18/8 sẽ thực hiện việc kiểm tra nối thông kỹ thuật các điểm cầu và tiến hành tổng duyệt để ngày 19/8 tổ chức thành công sự kiện.

Kim Cúc

Bộ Xây dựng tham vấn ý kiến xây dựng Nghị định về phát triển đô thị thông minh

Ngày 15/8/2025, Bộ Xây dựng tổ chức Hội thảo Tham vấn ý kiến xây dựng Nghị định về phát triển đô thị thông minh. Hội thảo được kết nối trực tuyến tới điểm cầu Sở Xây dựng các địa phương trên toàn quốc.

Tham dự và phát biểu khai mạc hội thảo, Thứ trưởng Bộ Xây dựng Nguyễn Tường Văn cho biết, Nghị định về phát triển đô thị thông minh được xây dựng nhằm thể chế hóa chỉ đạo của Trung ương Đảng, quy định của pháp luật, Nghị quyết của Quốc hội về phát triển đô thị; thống nhất nhận thức chung về phát triển đô thị thông minh, hình thành khung pháp lý để triển khai, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ về phát triển đô thị thông minh; phân định trách nhiệm các chủ thể liên quan.

Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn nhấn mạnh: quan điểm xây dựng dự thảo Nghị định là đáp ứng các yêu cầu của thực tiễn trong giai đoạn hiện nay; đẩy mạnh áp dụng thành tựu và tiến bộ khoa học công nghệ, chuyển đổi số; quy định rõ các nội dung có tính nguyên tắc, có khả năng thích ứng với sự phát triển nhanh chóng của khoa học, công nghệ. Trong dự thảo Nghị định, trách nhiệm của các ngành, các cấp cũng cần được phân định rõ, nhằm tạo hành lang pháp lý vững chắc, làm cơ sở để phát huy sự



Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn phát biểu tại Hội thảo.

tham gia tích cực của nhà trường, doanh nghiệp, chuyên gia và cộng đồng xã hội cùng với các cấp chính quyền, sự hợp tác giữa các ngành và địa phương trong phát triển đô thị thông minh.

Tại Hội thảo, Phó Cục trưởng Cục Phát triển đô thị Lê Hoàng Trung đã giới thiệu những nội dung cơ bản của dự thảo Nghị định; theo đó, Nghị định (10 Chương, 50 Điều) quy định rõ các nhóm chính sách, bao gồm: các quy định chung để thống nhất khái niệm, các yêu cầu cần đạt được trong phát triển đô thị thông minh; quy định về định hướng, quy hoạch, đề án và kế hoạch phát triển đô thị thông minh; quy định về

nền tảng kỹ thuật: hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đô thị thông minh, khung kiến trúc công nghệ thông tin và truyền thông phát triển đô thị thông minh; quy định về hạ tầng đô thị thông minh, gồm nền tảng và hạ tầng số đô thị thông minh, xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin quản lý quy hoạch và phát triển đô thị, bản sao số của đô thị, hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh;

Dự thảo Nghị định cũng đưa ra các quy định về đổi mới sáng tạo và thí điểm có kiểm soát; yêu cầu đối với tòa nhà thông minh, khu đô thị thông minh, khu đô thị công nghệ; quản trị điều hành đô thị thông minh, quy định về chức năng, hoạt động, giải pháp kỹ thuật triển khai Trung tâm giám sát điều hành đô thị thông minh; nguồn lực tài chính, đầu tư phát triển đô thị thông minh; tổ chức thực hiện; cơ chế điều phối phát triển đô thị thông minh.

Tại hội thảo, các đại biểu đều nhất trí với sự cần thiết ban hành Nghị định về phát triển đô thị thông minh, đồng thời đánh giá cao sự nỗ lực của Bộ Xây dựng trong quá trình xây dựng dự thảo Nghị định.

Theo đánh giá của các đại biểu, dự thảo Nghị định có nhiều nội dung mới, mang tính đột phá, khi được triển khai, áp dụng vào thực tiễn sẽ giúp tháo gỡ hiệu quả những khó khăn, vướng mắc liên quan đến phát triển đô thị thông minh đang gặp phải hiện nay. Bên cạnh đó, các chuyên gia, đại biểu cũng đóng góp nhiều ý kiến thiết thực cho nội dung dự thảo: quan tâm hơn đến sự phát triển hạ tầng đô thị thông minh;



Toàn cảnh Hội thảo.

bổ sung các tiêu chuẩn trí tuệ nhân tạo vào quản lý vận hành đô thị thông minh; chú trọng phát triển tổng thể các loại đô thị phù hợp với đặc thù vùng miền, địa phương, lồng ghép yếu tố thông minh vào các quy hoạch hiện có; làm rõ hơn trách nhiệm lập kế hoạch phát triển đô thị thông minh; bổ sung trách nhiệm của UBND cấp tỉnh trong phát triển đô thị thông minh; chú trọng đặc biệt cơ chế phối hợp liên ngành...

Ghi nhận và cảm ơn những ý kiến đóng góp quý báu của các đại biểu tham dự hội thảo, Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn đồng thời bày tỏ mong muốn các cơ quan, ban ngành, địa phương tiếp tục gửi văn bản góp ý để Bộ Xây dựng có đầy đủ cơ sở và thêm một bước hoàn thiện dự thảo Nghị định về phát triển đô thị thông minh, trước khi gửi Bộ Tư pháp thẩm định để trình Chính phủ theo quy định.

Trần Đình Hà

Tuần lễ ngành Nước Việt Nam - Vietnam Water Week 2025

Ngày 20/8/2025, Hội Cấp Thoát nước Việt Nam (VWSA) tổ chức khai mạc Tuần lễ ngành Nước Việt Nam - Vietnam Water Week 2025 với chủ đề “Ngành Nước Việt Nam trong Kỷ nguyên mới: Thách thức và Cơ hội”. Đây là một trong

những sự kiện lớn nhất của ngành Nước Việt Nam, được VWSA tổ chức hàng năm với sự bảo trợ của Bộ Xây dựng, sự ủng hộ của các cơ quan Chính phủ, các Bộ, ngành liên quan.

Tới dự và phát biểu tại buổi lễ, Thứ trưởng

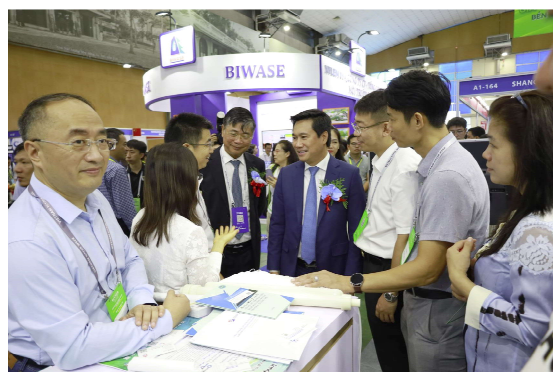


Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn, Chủ tịch VWSA Nguyễn Ngọc Điệp và các đại biểu cắt băng khai mạc sự kiện.

Nguyễn Tường Văn cho biết, Bộ Xây dựng đang tập trung sửa đổi Luật Xây dựng, phối hợp với các bộ, ngành khác sửa đổi Luật Quy hoạch và các Luật liên quan trực tiếp đến lĩnh vực cấp, thoát nước. Cũng trong năm 2025, Bộ Xây dựng sẽ tổ chức đánh giá kết quả thực hiện Định hướng phát triển cấp, thoát nước đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050, Chương trình chống thất thoát thu nước sạch đến năm 2025 và Chương trình bảo đảm cấp nước an toàn giai đoạn 2016-2025; trên cơ sở đó, Bộ sẽ trình Thủ tướng Chính phủ ban hành định hướng phát triển cấp, thoát nước và bảo đảm cấp nước an toàn trong giai đoạn mới năm 2026-2030.

Cấp nước sạch, kiểm soát ngập úng và xử lý nước thải là nhu cầu, dịch vụ thiết yếu, liên quan trực tiếp đến sức khỏe của con người, phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường. Đáp ứng yêu cầu phát triển ngành Nước, Bộ Xây dựng đã xây dựng dự án Luật Cấp, Thoát nước theo Chương trình xây dựng luật, pháp lệnh năm 2025 tại Nghị quyết số 129/2024/QH15 ngày 8/6/2024 của Quốc hội.

Đánh giá cao vai trò của VWSA trong việc tổ chức sự kiện lớn của ngành Nước, Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn đồng thời ghi nhận những đóng góp tích cực của Hội trong việc đào tạo,



Thứ trưởng Nguyễn Tường Văn và các đại biểu tham quan các gian hàng.

kết nối nâng cao năng lực hội viên, tham gia đóng góp ý kiến, phản biện các chính sách ngành Nước, đặc biệt đóng góp quan trọng trong việc nghiên cứu, hỗ trợ xây dựng Luật Cấp, Thoát nước thời gian qua. Bộ Xây dựng luôn đồng hành, lắng nghe ý kiến góp ý của doanh nghiệp ngành Nước nhằm tháo gỡ khó khăn từng bước hoàn thiện hệ thống pháp luật, thúc đẩy ngành Nước phát triển bền vững.

Trong Thư chúc mừng gửi tới Sự kiện Tuần lễ ngành Nước Việt Nam 2025, Phó Chủ tịch Quốc hội Lê Minh Hoan nhận định, nước là yếu tố then chốt trong sự phát triển của dân tộc Việt Nam. Trong bối cảnh mới, việc đối mặt với các thách thức và tận dụng các cơ hội để phát triển bền vững ngành Nước là một nhiệm vụ quan trọng, đòi hỏi sự chung tay của cả cộng đồng. Phó Chủ tịch Quốc hội bày tỏ mong muốn, Tuần lễ Ngành Nước Việt Nam 2025 không chỉ là nơi trao đổi giải pháp, công nghệ, mà còn là diễn đàn khơi mở niềm tin, lan tỏa tinh thần hợp tác và kiến tạo một hệ sinh thái phát triển bền vững cho ngành Nước.

Tại sự kiện này, nhiều giải pháp số hóa, công nghệ tiên tiến được giới thiệu và trình diễn tại 200 gian hàng triển lãm, nhằm tạo cơ hội giao lưu, thúc đẩy hợp tác, chuyển giao công nghệ, xúc tiến thương mại giữa các doanh

ngành nước. Đáng chú ý, lần đầu tiên Vietnam Water Week 2025 tổ chức triển lãm trực tuyến song hành cùng triển lãm trực tiếp, đánh dấu bước chuyển biến lớn của ngành trong kỷ nguyên số hóa. Sự kết hợp này đánh dấu quá trình chuyển đổi số mang tính chiến lược, đồng thời thể hiện tầm nhìn tái định nghĩa

lại ngành nước: từ nguồn tài nguyên thiên nhiên truyền thống trở thành một “tài sản số” giá trị, không giới hạn về phạm vi không gian và thời gian.

Trần Đình Hà

Quản lý nước ở các thành phố

Nước là nguồn tài nguyên thiết yếu cho sự sống, duy trì sức khỏe con người và các hệ sinh thái trên hành tinh. Trong môi trường đô thị, việc quản lý nước đang trở thành một nhiệm vụ ngày càng phức tạp do dân số tăng nhanh, đô thị hóa, biến đổi khí hậu và các hoạt động sử dụng nước kém hiệu quả. Quản lý nước hợp lý là rất quan trọng đối với sức khỏe của cư dân thành phố và đảm bảo phát triển bền vững trước những thách thức ngày càng gia tăng. Bài viết chỉ ra những thách thức chính liên quan đến quản lý nước đô thị, như nhu cầu nước tăng cao, thất thoát nước và tác động của biến đổi khí hậu. Bài viết cũng đi sâu vào các giải pháp sáng tạo đang được triển khai trên toàn thế giới, như mạng lưới cấp nước thông minh, tái chế nước và thu gom nước mưa, được minh chứng bằng các ví dụ thực tế.

Những thách thức trong quản lý nước đô thị

Nhu cầu nước tăng cao

Khi dân số đô thị tiếp tục tăng, nhu cầu nước ở các thành phố cũng tăng vọt. Theo Liên Hợp Quốc, dân số đô thị trên thế giới dự kiến sẽ đạt 6,7 tỷ người vào năm 2050, với hơn hai phần ba dân số sống ở các thành phố. Dân số đô thị tăng vọt gây áp lực rất lớn lên các hệ thống cấp nước đô thị, vốn thường không được thiết kế để đáp ứng nhu cầu tăng nhanh như vậy.

Ở các thành phố, nước được sử dụng cho nhiều mục đích, bao gồm uống, vệ sinh, tưới tiêu, công nghiệp và các hoạt động giải trí. Nhu

cầu tăng cao gây áp lực lên cơ sở hạ tầng hiện có, thường dẫn đến tình trạng thiếu nước và không thể đáp ứng nhu cầu của tất cả cư dân, đặc biệt là ở các khu dân cư có thu nhập thấp.

Ở các quốc gia có khí hậu khô cằn hoặc các khu vực đang phải đối mặt với tình trạng khan hiếm nước nghiêm trọng, chẳng hạn như một số khu vực ở Trung Đông và Bắc Phi, nhu cầu về nước càng trở nên trầm trọng hơn do nguồn nước ngọt hạn chế. Trong bối cảnh như vậy, các thành phố buộc phải phụ thuộc vào các nguồn nước không bền vững, chẳng hạn như khai thác nước ngầm, điều này làm trầm trọng thêm vấn đề quản lý nước đô thị về lâu dài.

Thất thoát nước

Một thách thức đáng kể đối với việc quản lý nước đô thị là sự kém hiệu quả của hệ thống phân phối nước. Tại nhiều thành phố, nước bị thất thoát đáng kể do rò rỉ, cơ sở hạ tầng cũ kỹ và bảo trì kém. Theo Ngân hàng Thế giới, thất thoát nước có thể lên tới 50% tổng nguồn cung cấp nước ở một số khu vực.

Đường ống bị rò rỉ, mạng lưới phân phối lỗi thời và hệ thống đo đếm kém hiệu quả là những vấn đề phổ biến. Những thất thoát này không chỉ lãng phí các nguồn tài nguyên quý giá mà còn góp phần làm tăng chi phí vận hành, suy thoái môi trường và khan hiếm nước. Hơn nữa, những vấn đề này khiến người dân mất niềm tin vào chính quyền thành phố do không giải quyết triệt để các nguyên nhân cơ bản gây thất thoát nước.

Ngoài thất thoát nước, các tổn thất như đầu nối nước trái phép, lập hóa đơn không chính xác và hệ thống giám sát không đầy đủ càng làm trầm trọng thêm vấn đề quản lý nước. Những vấn đề này đòi hỏi các chính sách và can thiệp công nghệ có mục tiêu để giảm thiểu tình trạng thiếu hiệu quả và cải thiện việc quản lý hệ thống cấp nước đô thị.

Biến đổi khí hậu và căng thẳng nguồn nước

Biến đổi khí hậu là một trong những mối đe dọa đáng kể nhất đối với an ninh nguồn nước ở các khu vực đô thị. Nhiệt độ toàn cầu tăng cao đang làm thay đổi lượng mưa, gây ra hạn hán, lũ lụt và nắng nóng thường xuyên và dữ dội hơn. Ở một số khu vực, biến đổi khí hậu đã dẫn đến tình trạng thiếu nước do hạn hán kéo dài, trong khi những khu vực khác lại dễ bị tổn thương do lũ lụt do mực nước biển dâng cao hoặc mưa lớn.

Các thành phố ven biển như Jakarta và Miami, đặc biệt có nguy cơ bị ngập lụt do mực nước biển dâng cao, gây thêm áp lực lên hệ thống thoát nước và xử lý nước. Những hiện tượng thời tiết khắc nghiệt này không chỉ làm gián đoạn cuộc sống hàng ngày mà còn làm tăng chi phí sửa chữa cơ sở hạ tầng bị hư hỏng. Hơn nữa, lũ lụt thường dẫn đến ô nhiễm nguồn nước, làm tăng nguy cơ mắc các bệnh lây truyền qua đường nước.

Vấn đề đảo nhiệt đô thị ở các thành phố cũng trở nên trầm trọng hơn do biến đổi khí hậu. Việc thiếu không gian xanh, việc sử dụng bê tông tràn lan và sự gia tăng ô nhiễm không khí góp phần làm tăng nhiệt độ ở các thành phố. Điều này càng làm tăng nhu cầu sử dụng nước để làm mát và tưới tiêu.

Giải pháp sáng tạo cho quản lý nước đô thị

Mặc dù những thách thức mà quản lý nước đô thị đang phải đối mặt là rất lớn, nhưng có rất nhiều giải pháp sáng tạo đang được triển khai để giải quyết những vấn đề này. Từ công nghệ tiên tiến đến các biện pháp sử dụng nước bền vững, các thành phố trên khắp thế giới đang bắt



Trên khắp hòn đảo, Singapore thu thập nước mưa thông qua một mạng lưới cống dài 8.000km.

đầu xem xét lại cách quản lý nguồn tài nguyên quan trọng này.

Mạng lưới cấp nước thông minh

Mạng lưới cấp nước thông minh, còn được gọi là hệ thống cấp nước thông minh, đang cách mạng hóa cách các thành phố giám sát và quản lý tài nguyên nước. Các mạng lưới này sử dụng cảm biến, phân tích dữ liệu và giám sát thời gian thực để cải thiện hiệu quả, giảm thất thoát nước và nâng cao khả năng ra quyết định.

Một trong những tính năng chính của mạng lưới cấp nước thông minh là khả năng phát hiện và ứng phó rò rỉ theo thời gian thực. Các cảm biến được đặt trong toàn bộ hệ thống phân phối nước có thể phát hiện những thay đổi về áp suất hoặc lưu lượng, cảnh báo người vận hành về các rò rỉ hoặc vỡ đường ống tiềm ẩn, giúp sửa chữa nhanh hơn, giảm thất thoát nước và giảm thiểu gián đoạn dịch vụ cấp nước.

Ví dụ, thành phố Barcelona đã triển khai hệ thống quản lý nước thông minh sử dụng cảm biến để giám sát toàn bộ mạng lưới cấp nước. Hệ thống này giúp phát hiện rò rỉ sớm và tối ưu hóa việc sử dụng nước. Thành phố cũng đã tích hợp phân tích dự đoán, có thể dự báo mô hình nhu cầu và giúp các nhà khai thác phân bổ nguồn lực tốt hơn trong các giờ cao điểm.

Hơn nữa, đồng hồ thông minh cho phép lập hóa đơn chính xác hơn và xác định các mô hình tiêu thụ bất thường, chẳng hạn như lãng phí



“NEWater” là giải pháp cung cấp nước sạch giá rẻ cho đa số người dân tại Singapore.

nước. Với dữ liệu thời gian thực, người tiêu dùng có thể giảm lượng nước sử dụng, trong khi các công ty tiện ích có thể theo dõi và điều chỉnh nguồn cung cấp cho phù hợp.

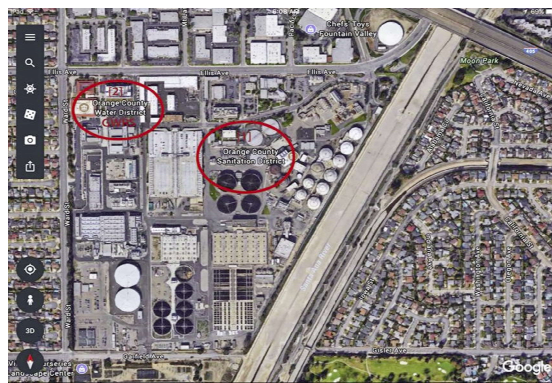
Tái chế và tái sử dụng nước

Tái chế nước, hay còn gọi là xử lý và tái sử dụng nước thải, là một giải pháp ngày càng phổ biến cho các thách thức nước đô thị. Ở những thành phố có nguồn nước hạn chế hoặc khan hiếm nước là một vấn đề đáng kể, việc tái chế nước thải giúp bổ sung nguồn cung cấp nước ngọt và giảm sự phụ thuộc vào các nguồn nước bên ngoài.

Nước tái chế có thể được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau ngoài mục đích uống, bao gồm tưới tiêu cảnh quan, quy trình công nghiệp, và thậm chí cả xả bồn cầu trong các hộ gia đình. Trong một số trường hợp, các công nghệ xử lý tiên tiến cho phép sản xuất nước tái chế chất lượng cao, cũng có thể được sử dụng cho mục đích uống.

Chương trình NEWater của Singapore là một ví dụ điển hình về tái chế nước thành công. Thông qua sự kết hợp giữa lọc màng, khử trùng bằng tia cực tím và các quy trình oxy hóa tiên tiến, quốc đảo này có thể sản xuất nước uống được xử lý cao từ nước thải. Nước tái chế này được sử dụng cho cả mục đích công nghiệp và sinh hoạt, giảm đáng kể áp lực lên nguồn nước ngọt.

Quận Cam ở California vận hành một trong



Hình ảnh 3D hai khu nhà máy [1] Cục Vệ Sinh Quận Cam/ OCSD, với trọng trách xử lý nguồn nước thải [2] Thủy Cục Quận Cam với Hệ thống Bổ sung Tầng Nước Ngầm / GWRS được coi như tiên phong và hiện đại nhất thế giới.

những hệ thống tái sử dụng nước lớn nhất thế giới. Hệ thống bổ sung nước ngầm (GWRS) thu gom nước thải đã qua xử lý và tinh lọc để tạo ra nước chất lượng cao cho cả sinh hoạt và tưới tiêu. Hệ thống này đã thành công đến mức cung cấp gần 30% lượng nước uống của quận.

Thu gom nước mưa

Thu gom nước mưa là một phương pháp truyền thống đang được quan tâm trở lại trong quản lý nước đô thị. Phương pháp này bao gồm việc thu gom và lưu trữ nước mưa để sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau, chẳng hạn như tưới tiêu, làm mát, và thậm chí cả nước uống với hệ thống lọc phù hợp.

Ở những thành phố có nguồn cung cấp nước không ổn định hoặc hạn chế, việc thu gom nước mưa là một giải pháp hiệu quả để giảm sự phụ thuộc vào các nguồn nước bên ngoài. Bằng cách thu gom nước mưa từ mái nhà, đường phố và các bề mặt khác, các thành phố có thể bổ sung nguồn cung cấp nước và giảm áp lực lên cơ sở hạ tầng hiện có.

Thành phố Chennai, Ấn Độ, đã có những bước tiến đáng kể trong việc thu gom nước mưa để ứng phó với tình trạng thiếu nước thường xuyên. Năm 2003, thành phố đã thực hiện chính sách thu gom nước mưa bắt buộc đối với tất cả các tòa nhà mới xây, làm tăng đáng kể

lượng nước mưa thu được. Nước mưa thu được được sử dụng để bổ sung nguồn nước ngầm, đặc biệt có lợi trong việc giảm thiểu tác động của hạn hán và tình trạng khan hiếm nước.

Tương tự, thành phố Cape Town ở Nam Phi đã tăng cường thu gom nước mưa như một biện pháp ứng phó với cuộc khủng hoảng nước nghiêm trọng xảy ra vào năm 2018. Người dân được khuyến khích lắp đặt các bể chứa nước mưa và sử dụng nước mưa cho các mục đích không phải là nước uống, giúp giảm bớt áp lực lên nguồn cung cấp nước của thành phố trong cuộc khủng hoảng.

Hạ tầng xanh

Hạ tầng xanh đề cập đến việc sử dụng các hệ thống và quy trình tự nhiên để quản lý nước đô thị theo hướng bền vững với môi trường. Ví dụ về cơ sở hạ tầng xanh bao gồm vỉa hè thấm nước, mái nhà xanh, rãnh thoát nước sinh học và đất ngập nước đô thị. Các hệ thống này giúp hấp thụ và quản lý nước mưa, giảm ngập lụt và cải thiện chất lượng nước.

Hạ tầng xanh đặc biệt hiệu quả trong việc quản lý nước mưa, một mối quan tâm đáng kể ở các thành phố dễ bị mưa lớn hoặc ngập lụt. Hạ tầng xanh giúp nước mưa thấm xuống đất, làm giảm nguy cơ lũ quét và cải thiện khả năng bổ sung nước ngầm.

Ví dụ, tại New York, Sở Bảo vệ Môi trường đã triển khai một loạt các dự án cơ sở hạ tầng xanh, bao gồm mái nhà xanh, vỉa hè thấm nước

và vườn mưa, để quản lý nước mưa chảy tràn. Những dự án này đã giúp giảm gánh nặng cho hệ thống thoát nước chung của thành phố, vốn thường xuyên bị tràn khi mưa lớn, dẫn đến ô nhiễm nước và hư hại cơ sở hạ tầng.

Kết luận

Quản lý nước đô thị đang ngày càng trở thành một thách thức phức tạp và cấp thiết khi các thành phố trên khắp thế giới đối mặt với tình trạng dân số gia tăng, biến đổi khí hậu và khan hiếm nước. Bất chấp những trở ngại này, các giải pháp sáng tạo như mạng lưới nước thông minh, tái chế nước, thu gom nước mưa và cơ sở hạ tầng xanh sẽ giúp các thành phố trở nên kiên cường và hiệu quả hơn trong việc quản lý tài nguyên nước.

Bằng cách áp dụng những đổi mới, các thành phố có thể giảm thiểu thất thoát nước, giảm bớt áp lực lên nguồn cung cấp nước ngọt và xây dựng môi trường đô thị bền vững hơn. Việc này đòi hỏi sự phối hợp hành động, đầu tư vào cơ sở hạ tầng và sự tham gia tích cực của người dân. Với cách tiếp cận đúng đắn, các thành phố có thể vượt qua những thách thức trong quản lý nước và đảm bảo nguồn cung cấp nước đáng tin cậy, bền vững cho các thế hệ tương lai.

<https://toposmagazine.com/>

ND: Mai Anh

Trung Quốc dẫn đầu thế giới về tốc độ xây dựng đường sắt cao tốc

Tạp chí Đường sắt Thế giới số 3 (tháng 3 năm 2024) đã đăng bài viết về Trung Quốc - quốc gia dẫn đầu thế giới về tốc độ xây dựng đường sắt cao tốc.

Trong năm năm tới, Trung Quốc có kế hoạch đưa vào sử dụng từ năm đến chín tuyến

đường cao tốc mỗi năm. Hiện nay, có khoảng 60 tuyến đường sắt cao tốc đang trong giai đoạn thi công xây dựng trên khắp cả nước. Do đó, Trung Quốc vẫn đang giữ vị trí dẫn đầu thế giới về chiều dài mạng lưới đường sắt cao tốc và tốc độ mở rộng mạng lưới này.

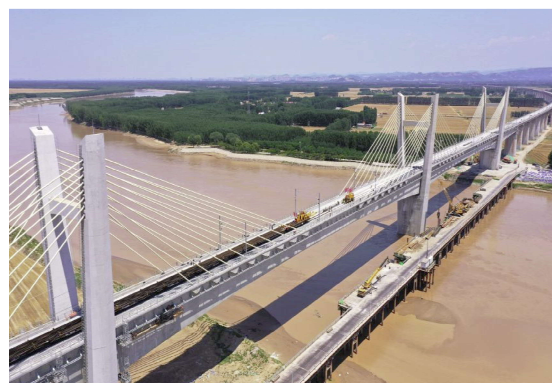
Tuyến đường sắt cao tốc đầu tiên của Trung Quốc, được thiết kế cho tàu tốc độ 350 km/h, được khánh thành từ năm 2008, kết nối Thủ đô Bắc Kinh và thành phố Thiên Tân ở miền bắc Trung Quốc. Đến tháng 8/2023, sau 15 năm khai thác, tổng lượng hành khách được vận chuyển qua tuyến này đạt 340 triệu người.

Ban đầu, Trung Quốc có kế hoạch xây dựng mạng xương sống đường sắt cao tốc, gồm bốn hành lang Bắc - Nam và bốn hành lang đông - tây. Các tuyến đường sắt tạo thành mạng lưới này đã hoàn thành vào năm 2016. Sau đó, Ủy ban quốc gia về Cải cách và phát triển đã công bố kế hoạch mở rộng mạng lưới thành tám hành lang Bắc - Nam và tám hành lang Đông - Tây. Với tốc độ thi công như hiện nay, mạng lưới mở rộng “8 x 8” sẽ được hoàn thành vào cuối thập kỷ này.

Theo Kế hoạch phát triển 5 năm lần thứ 14 của Trung Quốc (2021-2025), đến cuối năm 2025, mạng lưới đường sắt cao tốc sẽ kết nối 95% thành phố có dân số trên 500 nghìn người trên toàn quốc. Đồng thời, tổng chiều dài mạng lưới đường sắt cả nước sẽ đạt 165 nghìn km, trong đó có 50 nghìn km đường sắt cao tốc.

Khối lượng vận chuyển hành khách đường sắt năm 2023 đạt 3,68 tỷ người, so với 1,7 tỷ người năm 2022. Trung bình, các chuyến tàu chở tới 10 triệu hành khách mỗi ngày, chỉ số kỷ lục ngày đông khách nhất trong năm vượt quá 20 triệu khách. Khối lượng vận chuyển hàng hóa đạt 3,91 tỷ tấn.

Với việc chuyển sang lịch trình mới từ ngày 10 tháng 1 năm 2024, tần suất chạy tàu trên một số tuyến đã tăng. Số lượng tàu khách đang hoạt động tăng 233 tàu (lên 11.149 tàu) và tàu hàng tăng 40 tàu (lên 22.264 tàu). Năm 2023, ước tính 17.000 tàu container đã vận chuyển hơn 1,9 triệu TEU trên hành lang Trung Quốc - Châu Âu, tăng 6% so với năm 2022, lượng vận



Công tác lắp đặt đường ray trên tuyến đường sắt cao tốc Tế Nam - Trịnh Châu tại tỉnh Sơn Đông.

chuyển container tăng 18%.

Phát triển du lịch khu vực

Với việc bổ sung ba tuyến đường sắt cao tốc (bắt đầu phục vụ vận chuyển hành khách từ cuối tháng 12 /2023), du lịch khu vực và kinh tế của các địa phương có các tuyến đường sắt đi qua đã được thúc đẩy phát triển nhanh chóng.

Tuyến đường sắt cao tốc Long Nham - Thượng Bình, dài khoảng 92km tại tỉnh Phúc Kiến, đông nam Trung Quốc, được thiết kế cho tốc độ tàu 250 km/h. Thời gian di chuyển giữa Long Nham và Thượng Bình được rút ngắn còn 45 phút.

Đường sắt cao tốc là phân khúc chủ đạo của hành lang đường sắt kết nối tỉnh Phúc Kiến và Quảng Đông. Tuyến cao tốc đi qua công viên quốc gia và vùng núi đá vôi, do đó việc thi công rất phức tạp, với 83% tuyến đường là cầu và đường hầm. Tại Khu vực Vịnh Lớn Quảng Đông - Hồng Kông - Macao, đoạn đường sắt cao tốc Sán Đầu - Sán Vĩ dài 142km đã đưa vào vận hành, trong đó có một cầu dài bắc qua sông Ao Giang và một đường hầm. Việc xây dựng được thực hiện trong điều kiện địa chất thủy văn thiếu thuận lợi, độ ẩm và hàm lượng muối trong không khí khá cao. Thời gian di chuyển hiện nay từ ga Sán Đầu đến ga Sán Vĩ là 36 phút, so với 2 giờ 20 phút đi ô tô, với 24 cặp tàu chạy

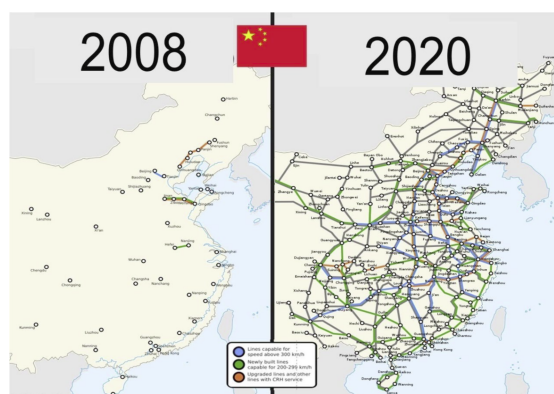
mỗi ngày. Đoạn cuối dài 20km của tuyến là đường hầm xuyên biển dưới vịnh Sán Đầu, vẫn đang trong giai đoạn thi công.

Tại tỉnh Tứ Xuyên, Tây Nam Trung Quốc đã khai trương tuyến đường sắt cao tốc Nghi Tân - Tự Cống - Thành Đô dài 261km với 12 ga. Thời gian di chuyển giữa Thành Đô và Tự Cống đã được rút ngắn từ vài giờ (nếu đi ô tô) xuống 51 phút đi tàu. Hành trình từ Thành Đô đến Nghi Tân mất 1 giờ 13 phút. Dự án được khởi công từ đầu năm 2019. Quá trình thực hiện dự án cần xây dựng tổng cộng 231 cây cầu và 29 đường hầm. Tuyến đường sắt cao tốc đi qua Sân bay Quốc tế Thiên Phủ Thành Đô. Việc hoàn thành tuyến đường này được kỳ vọng sẽ cải thiện kết nối giữa các trung tâm vùng và thủ phủ Thành Đô của tỉnh Tứ Xuyên.

Phương thức vận chuyển hành khách nhanh và thuận tiện

Tàu cao tốc CR400BF có tốc độ lên đến 350 km/h trên một số tuyến đường sắt cao tốc như Bắc Kinh - Thiên Tân và Bắc Kinh - Thượng Hải. Kế hoạch Phát triển 5 năm lần thứ 14 của Trung Quốc đã xem xét phát triển tàu cao tốc thế hệ mới CR450. Nguyên mẫu CR450 được thiết kế cho tốc độ vận hành thương mại 400 km/h và đã hoàn tất thử nghiệm trong năm 2024. Nhiệm vụ quan trọng là nghiên cứu áp dụng các biện pháp giảm tiếng ồn để đảm bảo việc đi lại thoải mái của hành khách.

Mùa hè năm 2023, CR450 đã được thử nghiệm trên tuyến đường sắt cao tốc xuyên biển đầu tiên của Trung Quốc, tuyến Phúc Châu - Hạ Môn - Chương Châu. Tốc độ tối đa được ghi nhận là 453 km/h trên cầu vượt vịnh Mai Châu khi hai đoàn tàu di chuyển về phía nhau. Dự kiến các đoàn tàu CR450 đầu tiên sẽ đưa vào vận hành sớm nhất là năm 2025, nhằm tiếp tục giảm thời gian di chuyển giữa các thành phố lớn của Trung Quốc. Một đoàn tàu cao tốc



Mạng lưới đường sắt cao tốc tại Trung Quốc phát triển nhanh chóng.

hiện nay đi từ Bắc Kinh đến Thượng Hải trong khoảng 4 giờ, trên quãng đường khoảng 1.300 km. Tàu CR450 sẽ vượt qua khoảng cách này chỉ trong 2 giờ 30 phút.

Tại tỉnh Chiết Giang, miền đông Trung Quốc, việc xây dựng đường sắt cao tốc nối cảng Ninh Ba lớn trên đất liền với thành phố Chu Sơn trên đảo Chu Sơn đã được triển khai từ cuối năm 2020. Sau khi hoàn thành, thời gian di chuyển giữa các ga đầu - cuối giảm còn 26 phút, so với 90 phút đi ô tô. Tuyến đường dài 77km với bảy nhà ga được thiết kế để đạt tốc độ 250 km/h. Khoảng 90% tuyến đường sắt cao tốc là các đoạn trên mặt đất và ngầm dưới đất; tổng cộng 36 cầu và 17 đường hầm cần hoàn thành, trong đó có một cầu đường bộ - đường sắt dây văng dài 3,1km, chiều dài mỗi nhịp 1.488m.

Dẫn đầu về công nghệ đào hầm dưới biển

Tháng 1/2024, tổ hợp máy đào hầm đã xuất xưởng tại nhà máy sản xuất máy xây dựng ở Trường Sa, tỉnh Hồ Nam, phục vụ thi công đường hầm biển đôi dài 16,2km, ở độ sâu 76m, thuộc tuyến Ninh Ba - Chu Sơn, là đường hầm dưới biển dài nhất Trung Quốc.

Có trọng lượng 4.350 tấn, đường kính 14,6m, đây là một trong những tổ hợp đào hầm dưới nước lớn nhất thế giới; việc lắp ráp được thực

hiện bởi Công ty Đường sắt Trung Quốc số 11 và Tổng công ty Công nghiệp Xây dựng Đường sắt Trung Quốc. Tổ hợp được vận chuyển dưới dạng tháo rời, bằng tàu biển vượt quãng đường gần 1.000km tới công trường xây dựng. Theo kế hoạch, tuyến đường sắt cao tốc Ninh Ba - Chu Sơn sẽ đưa vào vận hành từ năm 2026.

Giai đoạn 2024-2028, Trung Quốc lên kế hoạch hoàn thành 35 dự án xây dựng đường sắt cao tốc với tổng chiều dài 8.686km. Trong năm 2024, có 112 sáng kiến đường sắt đang được

thực hiện trên cả nước, dự kiến sẽ có 3,855 tỷ lượt hành khách và khoảng 3,93 tỷ tấn hàng hóa được vận chuyển trên mạng lưới đường sắt quốc gia.

Theo China

Railway(www.chinarailway.com.cn)

Nguồn: *International Railway Journal*, số 2/2024

ND: **Lệ Minh**

Mạng cảm biến không dây (WSN) để giám sát và quản lý giao thông tại các thành phố thông minh

Giao thông và nền kinh tế thành phố có mối quan hệ tác động lâu dài. Các thành phố với nhiều hình thức kinh tế tập trung thường chú trọng phát triển công nghiệp hoặc thương mại truyền thống. Những thành phố này đang thay đổi, khi người dân và doanh nghiệp di chuyển ra khỏi vùng lõi thành phố dẫn đến quá trình đô thị hóa nông thôn. Vấn đề đặt ra với giao thông là đáp ứng nhu cầu người dân di chuyển ra ngoại ô làm việc ngày càng lớn.

Hệ thống giao thông thông minh ITS là một tập hợp các giải pháp và công cụ để cải thiện hiệu quả và an toàn giao thông, đồng thời hướng đến mục tiêu cải thiện khả năng tiết kiệm năng lượng và giảm lượng khí thải của phương tiện. Nhìn chung, ITS có thể được phân loại thành một số hệ thống con theo chức năng của chúng: Hệ thống quản lý du lịch và thông tin du khách, Hệ thống kiểm soát và an toàn phương tiện tiên tiến và Vận hành phương tiện thương mại.

Một số hệ thống giám sát giao thông dựa trên mạng cảm biến không dây WSN (Wireless Sensors Network) đã được đề xuất: nghiên cứu của Cheung và cộng sự đã xây dựng một hệ thống giám sát giao thông dựa trên các cảm

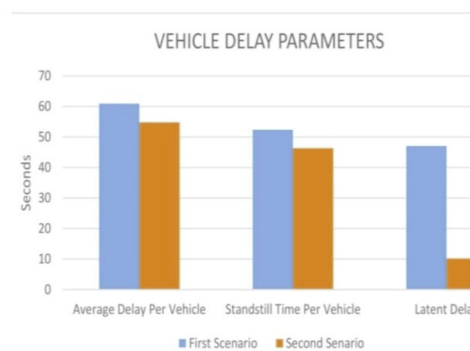


Figure 1. Vehicle delay parameters in the network.

Các thông số độ trễ của phương tiện giao thông.

biến không dây. Hệ thống được triển khai dọc theo các lề đường và tại các ngã tư, sử dụng các cảm biến từ để phát hiện phát hiện xe thông qua nhiễu loạn trong từ trường của trái đất. Hệ thống có thể thu thập dữ liệu giao thông như số lượng xe, mức độ chiếm dụng, tốc độ, phân loại phương tiện và nhận dạng phương tiện.

O. Karpis và cộng sự đã thử nghiệm tính khả thi của mạng WSN trong giám sát giao thông, hai nút cảm biến từ được đặt ở lề đường với khoảng cách 2m. Các thông số giao thông như số lượng và tốc độ của phương tiện đã được đo một cách chính xác. Các thí nghiệm ban đầu về

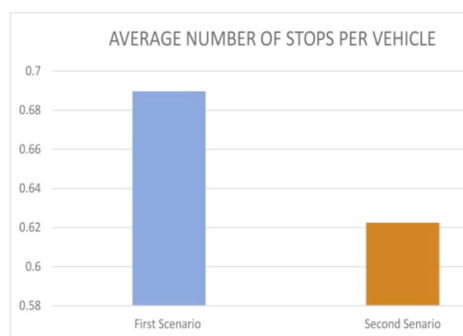


Figure 2. Average number of stops per vehicle.

So sánh số lần dừng trung bình trên mỗi phương tiện.

ước tính chiều dài của phương tiện cũng được tiến hành, cho thấy khả năng phân loại các phương tiện.

Tác giả Chen và cộng sự đề xuất một hệ thống mạng WSN cho Hệ thống giao thông thông minh, được sử dụng để thu thập thông tin và truyền dữ liệu. Trong hệ thống này, mỗi phương tiện được trang bị một cảm biến không dây để đo các thông số của phương tiện. Cảm biến ven đường thu thập thông tin của các phương tiện xung quanh và chuyển đến cảm biến tại ngã tư. Cảm biến tại ngã tư phân tích thông tin nhận được và chuyển tiếp chúng đến hệ thống cảm biến con chiến lược, sau đó tính toán một phương án phù hợp dựa trên mục tiêu tối ưu hóa được thiết lập trước (chẳng hạn như tối đa hóa lưu lượng xe, thời gian chờ tối thiểu, v.v.). Nhược điểm của phương pháp này là cần phải trang bị cảm biến cho tất cả phương tiện, một yêu cầu rất khó có thể đáp ứng được trong ứng dụng thực tế.

M. Franceschini và cộng sự đề xuất một giải pháp, trong Dự án SAFESPOT, sử dụng mạng WSN để thu thập dữ liệu liên quan đến giao thông nhằm tạo ra các cảnh báo an toàn tự động trên mạng lưới đường bộ. Kiến trúc của hệ thống tuân theo mô hình máy chủ chính - máy chủ phụ (Master-Slave) trong cấu trúc tuyến tính. Hệ thống bao gồm nhiều nút cảm biến được kết nối với một nút cổng mạng (gateway

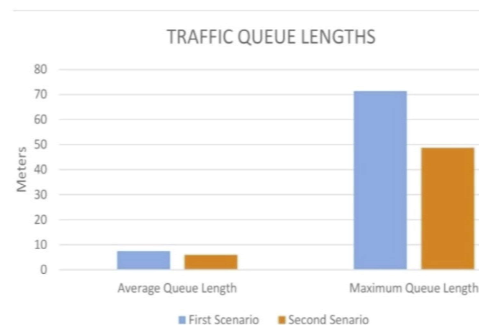


Figure 3. Average and maximum vehicle queue length measured.

Số phương tiện giao thông xếp hàng chờ trung bình và tối đa.

node GN) duy nhất. Các nút cảm biến được lắp đặt ven đường và chịu trách nhiệm ước tính số lượng xe, tốc độ và hướng di chuyển. Nút cổng mạng chuyển tiếp dữ liệu đến thiết bị ven đường (Road Side Unit) thông qua kết nối có dây. Tuy nhiên, cấu trúc tuyến tính gây ra các vấn đề về độ trễ và khả năng mở rộng, đồng thời kết nối có dây giữa GN và RSU trở nên tốn kém và kém hiệu quả khi triển khai trên quy mô lớn (ví dụ trong thành phố thông minh).

J.J. Fernandez và cộng sự đề xuất một nền tảng có tên là Hệ thống thông tin đô thị dựa trên mạng WSN nhằm xác định các thông số giao thông đô thị. Nền tảng này thu thập dữ liệu giao thông bằng cách tận dụng các thiết bị Bluetooth có trong phương tiện. Bên cạnh đó, hệ thống còn có khả năng thu thập thông tin môi trường như mức độ tiếng ồn, cường độ ánh sáng, áp suất, nhiệt độ, độ ẩm, bụi và khí trong không khí. Mặc dù hệ thống có thể tạo ra ma trận điểm xuất phát - điểm đến theo thời gian thực với độ chính xác chấp nhận được, nhưng hệ thống giả định rằng tất cả các xe đều được trang bị thiết bị Bluetooth đang hoạt động. Ma trận điểm xuất phát - điểm đến là một bảng thể hiện mối quan hệ giữa các điểm xuất phát và điểm đến, thường được sử dụng để mô tả luồng giao thông. Nó thể hiện lưu lượng giao thông từ một tập hợp các điểm xuất phát đến một tập hợp các điểm đến trong một khoảng thời gian nhất định.

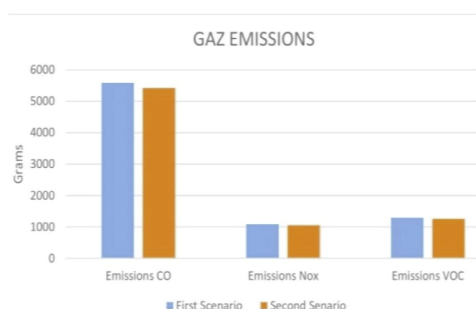


Figure 4. Vehicle emissions of CO, NOx, and Volatile Organic Compounds

Tổng khối lượng khí thải ra từ tất cả các phương tiện trong thành phố.

Tài liệu nghiên cứu cho thấy việc áp dụng công nghệ WSN trong lĩnh vực hệ thống giao thông thông minh đáp ứng được nhu cầu về các thông số giao thông chính xác và theo thời gian thực. Một mạng lưới các cảm biến không dây mang lại tính linh hoạt, khả năng mở rộng và chi phí lắp đặt và bảo trì thấp hơn so với các hệ thống giám sát truyền thống. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chủ yếu chỉ tập trung vào việc thu thập thông tin giao thông hiệu quả, nhưng không đề xuất một hệ thống tổng thể có khả năng giám sát và quản lý giao thông cùng một lúc.

Ứng dụng mạng WSN trong giám sát giao thông

Hệ thống giao thông thông minh (ITS) phụ thuộc vào dữ liệu giao thông thời gian thực chính xác, đáng tin cậy. Việc ứng dụng thành công các công nghệ ITS trong một thành phố thông minh đòi hỏi phải triển khai hệ thống giám sát trên quy mô lớn tại tất cả các con đường chính và đường nội đô. Các hệ thống giám sát hiện nay phụ thuộc rất nhiều vào các cảm biến xâm lấn - cụ thể là các vòng từ cảm ứng, vốn có nhiều tính năng không mong muốn. Đó là lý do tại sao động lực lớn nhất để sử dụng mạng WSN để giám sát giao thông chính là những lợi thế mà nó mang lại so với các công nghệ cảm biến khác. Những lợi thế đó bao gồm:

- Chi phí: so sánh chi phí giữa các công nghệ giám sát khác nhau - bao gồm chi phí

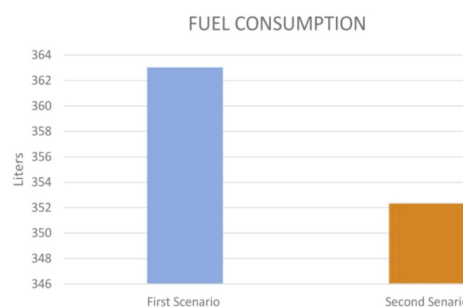


Figure 5. Vehicle emissions of CO, NOx, and Volatile Organic Compounds

Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện di chuyển trong thành phố.

thiết bị, chi phí lắp đặt và bảo trì - cho thấy chi phí của các mạng cảm biến này chỉ bằng khoảng một nửa so với vòng từ cảm ứng và dự kiến sẽ giảm nhanh chóng khi quy mô triển khai tăng lên.

- Độ chính xác cao: các cảm biến không dây đã chứng minh là cảm biến có độ chính xác cao nhất bên cạnh các vòng từ cảm ứng khi nói đến việc đếm số lượng phương tiện hoặc đo tốc độ. Ngoài ra, bằng cách sử dụng phương pháp phối hợp trong mạng WSN, độ chính xác và độ tin cậy trong việc phát hiện phương tiện có thể được cải thiện đáng kể. Các thử nghiệm khác cũng cho thấy rằng việc phân loại phương tiện cũng bằng cảm biến không dây là hoàn toàn khả thi với độ chính xác chấp nhận được.

- Bảo trì: việc bảo trì các nút cảm biến không dây trở nên dễ dàng hơn vì chúng là các thiết bị thông minh và có thể hỗ trợ chẩn đoán tự động, do đó bất kỳ vấn đề sự cố nào cũng có thể được giải quyết nhanh chóng. Việc sửa chữa hoặc thay thế các nút cảm biến không dây dễ dàng hơn do bản chất không xâm lấn của mạng WSN.

- Tính linh hoạt: ưu điểm lớn nhất của các cảm biến không dây là chúng có thể dễ dàng triển khai và tháo dỡ ở bất kỳ vị trí nào gần đường (chẳng hạn như trên các thiết bị hạ tầng đường phố như: biển báo giao thông, đèn đường, đèn tín hiệu, v.v.), giúp chúng có thể sử

dụng cho cả mục đích đo lường giao thông lâu dài hoặc tạm thời. Cấu hình cảm biến không dây có thể được tùy chỉnh để thích ứng với các mục đích và môi trường khác nhau, ví dụ có thể thực hiện giám sát môi trường song song với giám sát giao thông.

- Giao tiếp không dây: khả năng giao tiếp không dây là điều không thể thiếu đối với kết nối giữa đường và phương tiện. Với sự xuất hiện của các phương tiện thông minh, ma trận điểm xuất phát - điểm đến giờ đây có thể được tạo ra mà không cần dựa vào khảo sát, vì có thể truy vết hành trình của phương tiện thông qua nhật ký giao tiếp giữa các nút cảm biến và phương tiện trong suốt chuyến đi.

Tóm lại, thế hệ cảm biến không dây mới khắc phục được những nhược điểm của các loại cảm biến truyền thống. Chúng thường có kích thước nhỏ giúp dễ lắp đặt và bảo trì, hoạt động lâu hơn với pin dung lượng thấp và thường có chi phí thấp hơn. Ngoài ra, khả năng kết nối không dây còn giúp mạng lưới cảm biến trở nên linh hoạt và dễ mở rộng hơn.

Quản lý giao thông

Hệ thống tác giả đề xuất bao gồm hai phân hệ.

Thứ nhất, phân hệ thu thập dữ liệu: công nghệ mạng cảm biến không dây WSN đóng vai trò chính trong phân hệ này. Các nút cảm biến được lắp đặt tại tất cả các ngã tư cần thu thập và truyền dữ liệu giao thông theo thời gian thực bao gồm số lượng phương tiện, tốc độ phương tiện, phân loại phương tiện, mức độ chiếm dụng, dữ liệu môi trường, nhận dạng lại phương tiện, các nút cảm biến cũng cần có khả năng tái nhận dạng phương tiện để lập bản đồ giao thông điểm xuất phát - điểm đến.

Việc giao tiếp trong phân hệ này phải đáng tin cậy và an toàn để duy trì một mức độ Chất lượng dịch vụ. Do chi phí thấp, tiêu thụ điện năng thấp và độ phức tạp thấp, tiêu chuẩn IEEE 802.15.4, do Liên minh ZigBee phát triển, sẽ được sử dụng trong việc triển khai Mạng cảm

biến của nhóm tác giả. Trong khi các công nghệ không dây khác, như Bluetooth hoặc WIFI, cung cấp tốc độ truyền dữ liệu cao, chúng lại có điểm bất lợi do mức tiêu thụ điện năng cao, độ phức tạp cao trong ứng dụng và chi phí cao.

Thứ hai, phân hệ phân tích dữ liệu và điều khiển: trạm điều khiển “CS - Control station” thu thập và xử lý dữ liệu, sau đó thực hiện các hành động phù hợp theo bộ quy tắc định sẵn để giải quyết hoặc ngăn ngừa các vấn đề giao thông. CS có ba chức năng chính:

- CS cần thu thập, tổng hợp và lưu trữ dữ liệu giao thông liên quan và môi trường vào cơ sở dữ liệu có thể truy cập để nghiên cứu và xem xét thêm mục đích.

- Hệ thống này sẽ sử dụng dữ liệu giao thông thời gian thực để đưa ra đánh giá vĩ mô hoặc vi mô về lưu lượng giao thông trong thành phố.

- CS sẽ đánh giá tình trạng giao thông dựa trên dữ liệu đã thu thập, sau đó nếu phát hiện ra sự cố giao thông, hệ thống sẽ tự động phản hồi để giải quyết tình hình.

Kết quả mô phỏng

Môi trường mục tiêu của nghiên cứu là một thành phố thông minh, nơi mà về mặt lý thuyết sẽ có toàn quyền kiểm soát hệ thống đèn giao thông tại các ngã tư và biển báo giao thông điện tử. Đèn LED sẽ thay thế sơn để tạo ra các vạch đường và biển báo, từ đó mở ra khả năng thay đổi luồng giao thông bằng cách mở/chặn một số tuyến đường hoặc hoán đổi số làn xe giữa hai chiều lưu thông trên một tuyến đường cụ thể.

Các hành động đề xuất đã được mô phỏng trong phần mềm VISSIM để kiểm tra tính khả thi và hiệu quả của chúng. Khu vực thử nghiệm trong nghiên cứu này là một đoạn đường dài 4 km của quốc lộ số 1 đi qua thành phố LARACHE, từ trung tâm thành phố đến lối vào đường cao tốc. Tuyến đường có 2 làn xe cho mỗi chiều và chỉ có 4 ngã tư chính được mô phỏng; con phố phục vụ cho mọi loại phương tiện.

Các thông số mô phỏng được xác định sau

khi quan sát thực tế lưu lượng giao thông trong khu vực mô phỏng hàng ngày trong thời gian một tuần. Thành phần phương tiện tham gia giao thông được đặt theo thiết lập mặc định của chương trình VISSIM. Thời gian nghiên cứu được chọn là giờ cao điểm buổi chiều từ 5h giờ chiều đến 6 giờ chiều. Lưu lượng giao thông vào chính (chiều vào trung tâm) được thiết lập ở mức 1200 xe mỗi giờ và 100 xe mỗi giờ cho mỗi luồng phương tiện khác. Lưu lượng giao thông vào có xác suất 20% rẽ hướng tại mọi giao lộ. Và mọi phương tiện đi từ đường nhánh đến giao lộ có xác suất 90% đi vào khu vực nội đô.

Hai kịch bản đã được mô phỏng: trong kịch bản đầu tiên nhóm tác giả mô phỏng một tình huống tiêu chuẩn mà không có bất kỳ thay đổi nào đối với cơ sở hạ tầng hoặc hoạt động của đèn tín hiệu giao thông (thành phố thông thường). Trong kịch bản thứ hai, nhóm triển khai các biện pháp đối phó được đề xuất trong cùng một mạng lưới (thành phố thông minh): nhóm đã thay đổi số làn đường theo hướng vào trung tâm thành 3 làn và chiều ngược lại chỉ còn một làn đường. Đồng thời, nhóm nghiên cứu cũng đã thay đổi các quy tắc ưu tiên tại mọi ngã tư để ưu tiên luồng giao thông lớn hơn, và lập trình đèn tín hiệu giao thông để tăng thời gian đèn xanh hơn cho dòng phương tiện đi vào trung tâm.

Mỗi kịch bản được mô phỏng nhiều lần và nhiều thông số giao thông được xuất từ danh sách đánh giá của VISSIM như thời gian trễ trung bình, số lần dừng của mỗi phương tiện và lượng khí độc hại do các phương tiện thải ra. Hình 1 đến Hình 5 cho thấy kết quả trung bình của mỗi kịch bản.

Hình 1 so sánh các thông số độ trễ giữa hai kịch bản, độ trễ trung bình trên mỗi phương tiện và thời gian dừng trung bình trên mỗi phương tiện và độ trễ tiềm ẩn (tổng thời gian trễ của tất cả các xe không thể vào thành phố ngay lập tức), kịch bản thứ hai cho thấy thời gian trễ thấp hơn trên tất cả các thông số. Hình 2 so sánh số

lần dừng trung bình trên mỗi phương tiện, các phương tiện trong kịch bản đầu tiên buộc phải dừng nhiều lần hơn so với kịch bản thứ hai. Hình 3 so sánh chiều dài hàng đợi giao thông trung bình và chiều dài hàng đợi tối đa được ghi nhận trong hai kịch bản, các biện pháp đối phó của nhóm tác giả đã giảm thiểu chiều dài hàng đợi giao thông.

Hiệu ứng của việc tăng số lượng làn đường cho phương tiện giao thông đi vào trung tâm đã giảm thiểu thời gian chậm trễ và giảm ùn tắc giao thông. Ngoài ra, việc điều chỉnh hoạt động đèn giao thông và các quy tắc ưu tiên nhằm ưu tiên cho luồng phương tiện dày đặc đi vào trung tâm cũng góp phần làm giảm số lượng và thời gian dừng của các phương tiện. Những kết quả này cho thấy hiệu quả của các giải pháp được đề xuất đối với các vấn đề giao thông.

Để hoàn thiện quá trình đánh giá, tác giả đã so sánh dữ liệu môi trường được trích xuất từ mô phỏng nhằm đánh giá tác động của các biện pháp đối phó đến môi trường. Hình 4 cho thấy tổng khối lượng khí thải ra từ tất cả các phương tiện trong mạng lưới. Thành phố thông minh có lượng khí thải ít hơn đáng kể so với thành phố tiêu chuẩn. Sự khác biệt về tốc độ giữa hai mô phỏng cũng tương đối nhỏ: 36 km/h cho kịch bản đầu tiên và 38 km/h cho kịch bản thứ hai. Hình 5 so sánh lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện di chuyển trong mạng lưới. Kịch bản thứ hai tiêu thụ ít nhiên liệu hơn, do hiệu quả sử dụng nhiên liệu cao hơn.

Kết luận

Trong bài báo này, tác giả đã đề xuất một hệ thống giám sát và quản lý giao thông dựa trên mạng WSN. Hệ thống giám sát dựa trên mạng lưới các nút cảm biến không dây được lắp đặt trên tất cả các ngã tư của mạng lưới giao thông. WSN sẽ phát hiện các thông số giao thông trên toàn thành phố để cung cấp thông tin về tình trạng giao thông trong thành phố. Trung tâm điều khiển sẽ phân tích dữ liệu và thực hiện các biện pháp đối phó tự động đối với

các vấn đề giao thông phát sinh nhờ đèn giao thông điều khiển từ xa, biển báo đường bộ và phân làn đường.

Nhóm nghiên cứu đã đánh giá các biện pháp đối phó trong phần mềm mô phỏng giao thông VISSIM và kết quả cho thấy đã giảm được tình trạng ùn tắc giao thông, giảm thiểu khí thải và tăng hiệu quả sử dụng nhiên liệu.

Trong nghiên cứu tương lai, tác giả dự định xác định cấu trúc liên kết và các giao thức định tuyến cho mạng cảm biến không dây WSN. Hiệu suất của các kiến trúc mạng WSN được chọn sẽ được mô phỏng bằng phần mềm CUPCARBON để kiểm tra hiệu quả và chất lượng dịch vụ của

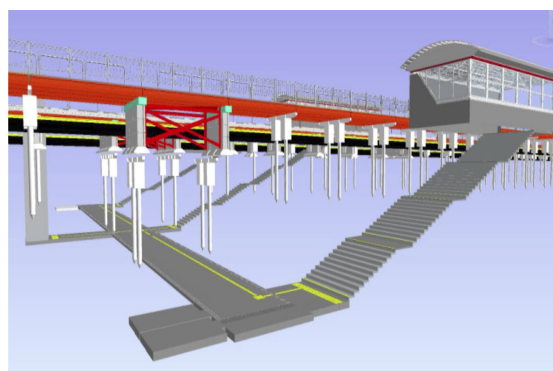
chúng. Nhóm nghiên cứu sẽ thử nghiệm lại các giải pháp thành phố thông minh của mình ở quy mô lớn hơn và mạng lưới phức tạp hơn, và triển khai hệ thống dịch vụ khách hàng gửi tình trạng giao thông theo thời gian thực cho người lái xe, giúp họ chọn những đường đi nhanh hơn, ít tắc nghẽn hơn để đến đích.

Tác giả: Anass El Mrini & Abdellatif Ghacham Amrani - Khoa Vật lý, Phòng thí nghiệm Khoa học và Công nghệ tiên tiến, Khoa Liên ngành Larache
ND: Mai Anh

Công nghệ BIM với ngành đường sắt Nga

Chính phủ Liên bang Nga đã thông qua một loạt Nghị định cho phép các nhà thiết kế, nhà phát triển và chủ sở hữu các công trình hạ tầng giao thông giải quyết tối đa các vấn đề đảm bảo an toàn giao thông ngay từ giai đoạn thiết kế, bằng cách áp dụng rộng rãi các công nghệ BIM. Ông Igor Rogachev - người đứng đầu Trung tâm Năng lực triển khai công nghệ mô hình thông tin thuộc Tổng công ty Đường sắt Nga chia sẻ về bước chuyển đổi này của ngành.

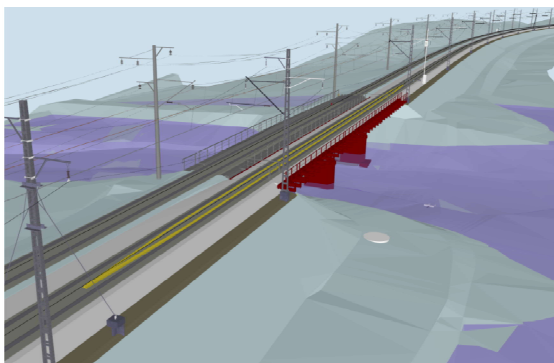
Là cơ quan đầu ngành vận tải đường sắt, Tổng công ty Đường sắt Nga tiên phong trong quá trình hoàn thiện hệ thống quản lý hoạt động, triển khai những hướng đi mới. Năm 2019, cơ quan này thành lập Trung tâm Năng lực triển khai công nghệ mô hình thông tin (công nghệ BIM) cho các công trình hạ tầng đường sắt. Các nhóm nhiệm vụ cơ bản của Trung tâm gồm nghiên cứu áp dụng hệ thống quản lý tự động dựa trên mô hình thông tin và tích hợp công nghệ BIM vào các hoạt động sản xuất và quy trình kinh doanh của ngành Đường sắt; tham gia biên soạn các tiêu chuẩn, phối hợp phát triển hệ thống quản lý tự động và giải



Cầu đi bộ băng qua sân ga tại nhà ga Slavyanka trên tuyến đường sắt Tháng Mười, được thiết kế bằng BIM.

quyết các vấn đề tích hợp với hệ thống thông tin của các cơ quan Chính phủ.

Hiện nay, Trung tâm đang tham gia 12 dự án thí điểm có ứng dụng công nghệ BIM, nằm trong chương trình hợp tác với Cơ quan giám sát và Bộ Xây dựng, Nhà ở & tiện ích công cộng Liên bang Nga. Các dự án có mục tiêu xây dựng thêm các đường ray đến và đi tại ga Yadrin thuộc tuyến đường sắt Viễn Đông và Đường ray chính thứ hai trên đoạn Niya-Takovka thuộc tuyến đường sắt Đông Siberia. Nhiệm vụ phức



Đường ray chính thứ hai trên đoạn Niya-Takovka thuộc tuyến đường sắt Đông Siberia, hiển thị trực quan nhờ BIM.



Thiết kế BIM dự án tái thiết tổ hợp nhà ga Zeleny Dol.

tập hơn bởi không chỉ thiết kế mà cả quá trình thi công xây dựng tiếp theo đều thực hiện bằng công nghệ mô hình thông tin. Kinh nghiệm trong lĩnh vực này Nga chưa từng có.

Danh mục một số dự án thí điểm tiếp theo hiện cũng đang được thiết lập. Các dự án thí điểm thường có đặc điểm là áp dụng thử nghiệm, qua đó thu thập thêm thông tin từ người thực hiện để phân tích quá trình thực thi và đánh giá hiệu quả. Ngoài ra, nhiệm vụ của Trung tâm còn bao gồm những dự án không nằm trong lộ trình nhưng đang được triển khai và có ứng dụng công nghệ mô hình thông tin.

Tại Nga, công nghệ mô hình thông tin ở giai đoạn thiết kế trong các dự án xây dựng nhà ở tương đối phát triển. Thiết kế các công trình hạ tầng đường sắt có đặc thù riêng. Các công trình đặc thù cho chuyên ngành hẹp đòi hỏi những giải pháp riêng biệt chưa từng có trước đây. Các kỹ sư của Trung tâm đối mặt thách thức lớn do chưa có chương trình phần mềm nào cho phép thiết kế thiết bị báo hiệu, tập trung công tắc và tín hiệu, chặn đường ray, kết nối tiếp điểm... trong mô hình ba chiều, trong khi đây là cơ sở cho hoạt động giao thông đường sắt. Mô hình 3D là một phần không thể thiếu của công nghệ mô hình thông tin. Ứng dụng đầy đủ mô hình 3D cho phép thu được thành công tối đa từ

các mô hình thông tin. Chính vì vậy, trong quá trình chuẩn bị dự án, các công nghệ thiết kế ba chiều đã được nghiên cứu đổi mới nhằm thực hiện nhiệm vụ.

Đối với các dự án thí điểm, nhà thầu phải chịu thêm chi phí để xây dựng quy trình ứng dụng BIM, do đó Trung tâm đã xây dựng các hệ số tăng chi phí thiết kế có ứng dụng BIM cho các công trình hạ tầng giao thông đường sắt. Trung tâm cũng thu thập thông tin ban đầu cần thiết và cung cấp cho cơ quan quản lý nhà nước. Dựa trên dữ liệu này, Sắc lệnh số 854/PR ngày 24/12/2020 của Bộ Xây dựng, Nhà ở và tiện ích công cộng Liên bang Nga "Về phê duyệt Phương pháp xác định chi phí công tác chuẩn bị hồ sơ thiết kế có chứa tài liệu dưới dạng mô hình thông tin" liên quan đến thiết kế hạ tầng đường sắt, đã được sửa đổi.

Việc sử dụng mô hình thông tin trong thiết kế cho thấy tầm quan trọng của việc tổ chức bài bản công tác chuẩn bị, gồm cả khảo sát kỹ thuật. Thiết kế bằng BIM không thể thực hiện được mà không có khảo sát chất lượng. Các mô hình thông tin sẽ đưa ra bức tranh toàn cảnh, giúp xác định các vấn đề và cân nhắc giải pháp phù hợp ở giai đoạn xây dựng mô hình. Với cách tiếp cận này, chất lượng tài liệu thiết kế sẽ được nâng cao.

Hiện nay, những điểm thiếu nhất quán, không tương thích đều được loại bỏ ở giai đoạn xây dựng mô hình thông tin. Cần lưu ý không thể loại trừ 100% các khiếm khuyết, sai sót, song có thể tối thiểu hóa. Công tác thiết kế chất lượng cao sẽ đưa đến công tác xây dựng chất lượng cao, đồng thời là biện pháp giám sát tốt đối với khách hàng.

Trung tâm hiện đang nghiên cứu ứng dụng mô hình thông tin ở giai đoạn thiết kế, thi công xây dựng, bước tiếp theo là ứng dụng công nghệ mô hình thông tin trong quá trình vận hành khai thác các công trình hạ tầng. Tất cả đều nhằm thực hiện mục tiêu chính - cải thiện chất lượng toàn bộ vòng đời công trình.

Việc xây dựng các dự án thí điểm sử dụng công nghệ BIM không chỉ giúp thực hiện công việc một cách hiệu quả mà còn nâng cao mức độ kiểm soát từ phía khách hàng.

Một nhiệm vụ quan trọng nữa là xây dựng hệ thống tự động quản lý vòng đời công trình hạ tầng đường sắt. Việc triển khai toàn diện hệ thống này trong thực tiễn hoạt động của Tổng công ty Đường sắt Nga sẽ giúp chuyển đổi hoàn toàn sang quản lý tài liệu điện tử, tự động hóa mọi quy trình quản lý.

Việc sử dụng mô hình thông tin cho phép tính đến nhiều sắc thái và đưa vào yêu cầu của khách hàng chính xác những gì cần thiết. Mô hình thông tin trực quan hơn ở giai đoạn thiết kế, cho phép nghiên cứu chi tiết và sâu hơn các phần khác nhau trong mỗi dự án. Tổ hợp phần mềm mô phỏng nhiều quy trình, quan trọng nhất là có thể đưa thêm dữ liệu vào mô hình để phân tích và xử lý tiếp theo. Khi đó, có thể mô phỏng trực quan các quy trình sản xuất tại một công trình chưa được xây, từ đó đề xuất các giải pháp thiết kế tối ưu.

Cho tới nay, Trung tâm chỉ mới hoàn thành một phần nhiệm vụ triển khai công nghệ bảo

đảm an toàn giao thông có ứng dụng BIM. Các nghiên cứu vẫn đang được tiếp tục thực hiện, và khi tất cả các gói phần mềm đã sẵn sàng sau khi xử lý mảng dữ liệu, người dùng sẽ có thể tiếp cận chức năng này. Cần lưu ý rằng công nghệ BIM không phải là cây đũa thần để giải quyết mọi nhiệm vụ. Đây là công cụ để cung cấp thông tin trực quan hơn và dễ áp dụng cho các nhà thiết kế, nhà xây dựng cũng như người vận hành.

Hệ thống tự động quản lý vòng đời công trình hạ tầng đường sắt dự kiến chính thức ra mắt vào cuối năm 2024. Bên cạnh đó, Tổng công ty đã đưa vào vận hành một số mô đun riêng lẻ của hệ thống, và đang chuyển đổi từng bước sang thực hiện quản lý vòng đời của một công trình dựa trên công nghệ mô hình thông tin. Định hướng của Trung tâm thời gian tới đây là tự động hóa việc quản lý toàn bộ chu trình thực hiện dự án: từ sáng kiến xây dựng một công trình hạ tầng giao thông cụ thể, chỉ định người chịu trách nhiệm cho từng giai đoạn, lựa chọn dữ liệu đầu vào và thực hiện mọi công việc tiếp theo cho đến khi hoàn thành, đưa công trình vào vận hành và chuyển giao cho đơn vị vận hành. Thông tin sẽ rất phong phú, mở, dễ tiếp cận đối với tất cả các bên tham gia quá trình. Tốc độ xử lý thông tin tăng lên, nghĩa là quy trình quản lý được tối ưu hóa.

Khi ứng dụng công nghệ BIM để xây dựng các công trình hạ tầng đường sắt, vấn đề bảo đảm về mặt pháp lý rất quan trọng. Cho tới nay, vẫn chưa có thuật ngữ thống nhất trong việc ứng dụng mô hình thông tin. Mỗi tài liệu có cách giải thích thuật ngữ khác nhau. Quá trình hài hòa các quy định của pháp luật đang được tích cực thực hiện, do sáng kiến này đến từ chuyên ngành cụ thể. Tổng công ty Đường sắt Nga đã triển khai một hệ thống riêng để phân loại các công trình hạ tầng đường sắt và hệ thống thuật

ngũ hạ tầng đường sắt. Các nghiên cứu trên đây đã làm phong phú hơn Hệ thống phân loại thông tin xây dựng toàn Nga.

Mô hình hóa thông tin để cải thiện quy trình thiết kế, xây dựng và vận hành các công trình hạ tầng, do đó, việc ứng dụng một cách toàn diện công nghệ này vào công việc là vô cùng cần thiết. Nhờ BIM, không chỉ các quy trình công nghệ mà cả các mô hình không gian 3 chiều của địa điểm thi công, các tiện ích kỹ

thuật, các tòa nhà và công trình, đường ray xe lửa đều có thể hiển thị trực quan.

Công nghệ mô hình thông tin giúp ngành đường sắt chuyển sang cấp độ kỹ thuật - công nghệ mới trong việc vận hành hạ tầng giao thông hiện có và quản lý các dự án đầu tư.

*Tạp chí Chuyên gia an toàn giao thông,
ecurityexp.ru tháng 1/2023*

ND: Lê Minh

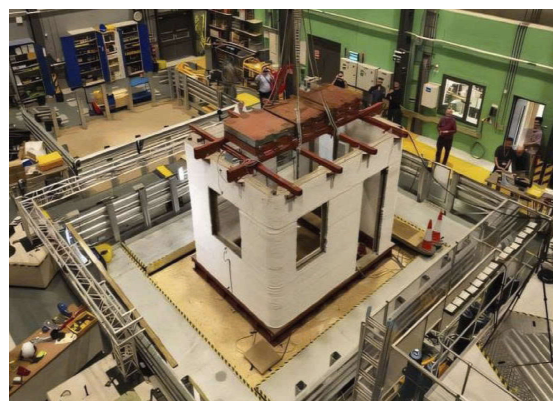
Mô phỏng khả năng chống động đất cho nhà bê tông in 3D

Các nhà khoa học tại Đại học Bristol (Anh) đã tiến hành mô phỏng các trận động đất cường độ trung bình bằng bàn rung lớn nhất Vương quốc Anh nhằm đánh giá các thiệt hại có thể xảy ra cho một tòa nhà thi công theo phương pháp in 3D.

Thiết kế nhà bê tông thi công theo phương pháp truyền thống có khả năng chịu địa chấn tốt. Tuy nhiên với phương pháp in 3D (một công nghệ mới nổi trong ngành xây dựng có thể giúp nhanh chóng tạo ra các tòa nhà kiên cố, tiết kiệm chi phí, vật liệu) vẫn còn những biến số mới như lắng đọng phân lớp, đặc tính vật liệu mới, yếu tố hình học phi truyền thống cần phải được đánh giá nhằm đảm bảo tính toàn vẹn của kết cấu dưới tải trọng động đất.

Trưởng nhóm dự án, Giáo sư Anastasios Sextos và Tiến sĩ Raffaele De Risi giải thích, thí nghiệm này nhằm mục đích xác định rõ phản ứng động của các tòa nhà thi công theo phương pháp in 3D, đặc biệt là ghi lại các tác động của các cơn địa chấn mô phỏng với tòa nhà thí nghiệm. Bằng phương pháp này, nhóm nghiên cứu đặt mục tiêu xác định điểm mạnh, điểm yếu và cơ chế hư hại đặc thù của phương pháp xây dựng này.

Kết quả nghiên cứu sẽ góp phần vào việc

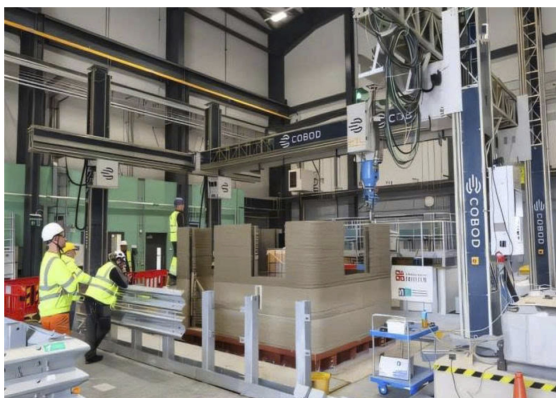


Thử nghiệm động đất cho một tòa nhà bê tông in 3D.

phát triển các tiêu chuẩn an toàn và hướng dẫn thiết kế phù hợp cho các công trình bê tông thi công theo phương pháp in 3D tại các khu vực có hoạt động địa chấn.

Thí nghiệm được tiến hành trên bàn rung có khả năng chịu lực 50 tấn và mô phỏng chuyển động mặt đất tương tự như các trận động đất thực tế.

Ngôi nhà thử nghiệm được thi công theo phương pháp in 3D có kích thước tương đương với một ngôi nhà thật, đồng thời được trang bị máy đo gia tốc, cảm biến dịch chuyển và các thiết bị đo khác nhằm thu thập tất cả các dữ liệu tác động của địa chấn.



Máy in 3D được sử dụng để xây dựng tòa nhà bê tông.

Để thử nghiệm, ngôi nhà đã được đặt lên bàn rung để chịu đựng các trận động đất mô phỏng có cường độ tăng dần, bắt đầu với các rung động cường độ thấp và tăng dần đến các rung động mạnh hơn, tới các rung động có khả năng gây hư hại. Mỗi chuỗi thử nghiệm đều được theo dõi và ghi lại cẩn thận, qua đó đánh giá tình trạng của ngôi nhà theo thời gian thực, như nứt, xô dịch kết cấu và các điểm hư hại tiềm ẩn.

Dữ liệu thu thập được sẽ được sử dụng để đánh giá khả năng chịu đựng của kết cấu ngôi nhà in 3D, so sánh khả năng kháng chấn của nó với các phương pháp xây dựng truyền thống và xác định các mô hình tính toán khả năng

kháng chấn.

Tiến sĩ De Risi cho biết thêm, những hiểu biết sâu sắc từ nghiên cứu này sẽ giúp xác định các thông số thiết kế tối ưu hóa khả năng kháng chấn, chẳng hạn như phương pháp liên kết lớp và tích hợp cốt thép. Nhóm nghiên cứu hy vọng sẽ xác định liệu bê tông in 3D có thể đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn hiện hành cho các công trình chống động đất hay không, từ đó tạo nền tảng để phát triển các quy chuẩn xây dựng, bao gồm cả công nghệ thi công in 3D. Những thử nghiệm này sẽ rất cần thiết cho các kỹ sư, kiến trúc sư và nhà hoạch định chính sách đang nghiên cứu về tương lai của các công trình chống động đất. Ý nghĩa lớn hơn của thử nghiệm này nằm ở tiềm năng cách mạng hóa các công trình chống động đất theo phương pháp thi công bằng công nghệ in 3D.

Tiến sĩ De Risi nhấn mạnh, bằng cách lần đầu tiên kiểm tra khả năng chống động đất của công trình bê tông thi công theo công nghệ in 3D, không chỉ tương lai của ngành xây dựng được khám phá mà một môi trường xây dựng an toàn hơn, thông minh hơn và thích ứng hơn cũng sẽ được định hình.

<https://techxplore.com>

ND: Đức Toàn

Công nghệ in 3D trong sửa chữa những cây cầu cũ

Kỹ thuật in 3D tiên tiến đã được áp dụng để sửa chữa một cây cầu ở Tây Massachusetts nhằm chứng minh kỹ thuật này có thể giúp giảm chi phí sửa chữa các cơ sở hạ tầng quan trọng đồng thời giảm thiểu thời gian gián đoạn giao thông.

Dự án sửa chữa thử nghiệm được thực hiện trên cây cầu đổ được xây dựng vào năm 1949 (trước đây được gọi là cầu Brown) tại Great Barrington, Massachusetts do Đại học Massachusetts Amherst chủ trì, phối hợp với các nhà nghiên cứu thuộc Khoa Kỹ thuật Cơ khí -

Viện Công nghệ Massachusetts. Các đối tác khác trong dự án bao gồm Sở Giao thông Vận tải Massachusetts, Tổ chức Hợp tác Công nghệ Massachusetts (MassTech), Bộ Giao thông Vận tải Hoa Kỳ và Cục Quản lý Đường bộ Liên bang.

Theo PGS. Simos Gerasimidis (Đại học Massachusetts Amherst), một trong những nhà nghiên cứu chính của dự án, sau khi việc sửa chữa thử nghiệm hoàn thành, các nhà khoa học đã tìm thấy một giải pháp sửa chữa cầu nhanh hơn, ít tốn kém hơn, dễ dàng hơn và ít xâm lấn hơn.

Theo Báo cáo Cơ sở hạ tầng Hoa Kỳ năm 2025, trên khắp nước Mỹ, số cầu ở tình trạng trung bình chiếm 49% và 6,8% số cầu được đánh giá ở mức "yếu". Chi phí dự kiến để sửa chữa vượt quá 191 tỷ đô la. Khoảng 9% trong số 5.295 cây cầu của Massachusetts có kết cấu bị xuống cấp và cần được sửa chữa; yêu cầu này vượt xa nguồn tài chính hiện có.

Cầu Brown trước đây, bắc qua sông Housatonic tại giao lộ của các tuyến đường tiểu bang 7, 41 và 23, được chọn để giới thiệu công nghệ mới này nhằm giải quyết vấn đề sửa chữa cầu yếu tại Mỹ.

Chế tạo bồi đắp theo kỹ thuật phun lạnh (thường được gọi là in 3D) là việc phun các hạt bột kim loại tốc độ cao để phủ lên các phần của dầm. Việc phun liên tục tạo ra nhiều lớp, khôi phục độ dày và các đặc tính cấu trúc kim loại tại khu vực xử lý.

Phương pháp này đã được chứng minh là một giải pháp hiệu quả cho các kết cấu lớn khác như tàu ngầm, máy bay và tàu thủy, nhưng đây là lần đầu tiên nó được áp dụng đối với cầu. Đây là bài toán đặt ra những thách thức đặc biệt do những cây cầu có kích thước lớn và cố định. Do đó, để sửa chữa cần phải lắp đặt máy in 3D tại vị trí dầm cầu xuống cấp.

Một trong những ưu điểm lớn nhất của kỹ thuật này là hạn chế tối đa mức độ gián đoạn giao thông trong quá trình sửa chữa. "Mỗi khi sửa chữa cầu, bạn phải chặn giao thông, phải điều tiết giao thông trong một khoảng thời gian đáng kể", Gerasimidis giải thích. "Kỹ thuật này sẽ cho phép chúng tôi tiến hành sửa chữa ngay cả khi các phương tiện vẫn đang lưu thông"

Để thực hiện kỹ thuật này các nhà khoa học cũng phát triển các phương pháp quét LiDAR 3D để xác định chính xác sự ăn mòn thay cho



Giải pháp in 3D giúp sửa chữa cầu nhanh và ít tốn kém hơn.

các đánh giá trực quan, tốn nhiều thời gian của các kỹ sư, từ đó xây dựng kế hoạch sửa chữa số và bồi đắp vật liệu vào những nơi cần thiết

Gerasimidis và nhóm của ông đã nghiên cứu tình trạng xuống cấp của cầu và làm việc với Sở Giao thông Vận tải Massachusetts và các tiểu bang khác trong khoảng một thập kỷ. "Chúng tôi đã xem hàng ngàn báo cáo kiểm tra, chúng tôi đã đến tận các cây cầu. Chúng tôi đã thử nghiệm nhiều dầm trong phòng thí nghiệm, vì vậy chúng tôi biết những thứ này hoạt động như thế nào và chính xác những chỗ nào chúng tôi cần sửa chữa."

Cầu Brown dự kiến sẽ bị phá dỡ trong vài năm tới. Sau đó, nhóm UMass sẽ mang các dầm đã được phun về phòng thí nghiệm để kiểm tra, đo lường mức độ bám dính của bột thép lắng đọng vào kết cấu tại hiện trường so với kết cấu có kiểm soát trong phòng thí nghiệm, xem nó có bị ăn mòn thêm sau khi được phun không, và xác định các đặc tính về độ bền cơ học của nó.

Nguồn: <https://techxplore.com>

ND: Lê Minh

Tổng kết Đề án “Phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030”

Ngày 13/8/2025, Bộ Xây dựng chủ trì, phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức hội nghị Tổng kết Đề án “Phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030”, theo hình thức trực tiếp kết hợp trực tuyến tới các địa phương trên toàn quốc. Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trần Hồng Minh chủ trì hội nghị.

Phát biểu tại hội nghị, Bộ trưởng Trần Hồng Minh cho biết, với tầm nhìn chiến lược trong thời đại Cách mạng Công nghiệp 4.0, Đảng và Nhà nước ta đã kiên định mục tiêu đổi mới mô hình tăng trưởng, chuyển hướng sang phát triển xanh, thông minh và bền vững. Năm 2018, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 950/QĐ-TTg phê duyệt “Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025, định hướng đến năm 2030”, đặt dấu mốc đầu tiên cho sự phát triển đô thị thông minh bền vững trên cả nước. Cho tới nay, nhận thức về sự cần thiết phát triển đô thị thông minh đã được thống nhất từ Trung ương tới địa phương. Đặc biệt, Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị và Nghị quyết số 71/NQ-CP của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia tiếp tục nhấn mạnh tầm quan trọng của đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và phát triển đô thị thông minh như một nội dung then chốt trong tiến trình phát triển đất nước.

Tại hội nghị, báo cáo tổng kết Đề án Phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030, ông Trần Quốc Thái - Cục trưởng Cục Phát triển đô thị (Bộ Xây dựng) cho biết, thực hiện nhiệm



Bộ trưởng Trần Hồng Minh phát biểu tại Hội nghị.

vụ Cơ quan thường trực của Đề án, Bộ Xây dựng đã ban hành kế hoạch triển khai Đề án; kế hoạch thực hiện chuyển đổi số; kế hoạch triển khai các nhiệm vụ thực hiện Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022-2025, tầm nhìn đến năm 2030 tại Bộ Xây dựng; rà soát xây dựng, cập nhật khung kiến trúc số Bộ Xây dựng, phiên bản 4.0 dựa theo khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam 4.0 do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành; tham mưu trình Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 và trình Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 06-NQ/TW, cụ thể hóa các nội dung nhiệm vụ về xây dựng và phát triển đô thị thông minh; tham mưu ban hành Luật Đường bộ 2024, trong đó đã quy định về giao thông thông minh.

Bộ Xây dựng cũng đã tham mưu lồng ghép yếu tố phát triển đô thị thông minh vào Nghị quyết số 26/2022/UBTVQH15 ngày 21/9/2022

sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị quyết số 1210/2016/UBTVQH13 ngày 25/5/2016 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về phân loại đô thị; Luật Xây dựng, các thông tư, nghị định hướng dẫn liên quan; hoàn thiện các quy định liên quan đến việc xây dựng cơ sở dữ liệu và cung cấp thông tin về quy hoạch đô thị và nông thôn, quy định chi tiết về yêu cầu kỹ thuật, định dạng dữ liệu điện tử của cơ sở dữ liệu quy hoạch đô thị và nông thôn tại Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn và Thông tư hướng dẫn.

Bên cạnh đó, Bộ Xây dựng tích cực nghiên cứu ứng dụng mô hình thông tin công trình BIM, đã thực hiện các công tác nâng cao nhận thức và khuyến khích áp dụng BIM, hỗ trợ các dự án áp dụng thí điểm BIM, đã ban hành 2 tiêu chuẩn BIM (kèm hướng dẫn); nghiên cứu ứng dụng BIM trong các dự án đầu tư xây dựng công trình đô thị; hỗ trợ các dự án áp dụng thí điểm BIM); đã tham mưu Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Lộ trình áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng; triển khai Điều chỉnh định hướng phát triển cấp, thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050, theo đó đã thúc đẩy phát triển và quản lý, vận hành hệ thống cấp, thoát nước thông minh tại các đô thị ở Việt Nam.

Về phía Bộ Khoa học và Công nghệ, nhiều văn bản hướng dẫn, quy định về chia sẻ dữ liệu công cộng, điện toán đám mây và dùng chung hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông trong đô thị thông minh đã được ban hành; công bố Bộ chỉ số đô thị thông minh Việt Nam giai đoạn đến năm 2025 (phiên bản 1.0); ban hành Khung tham chiếu ICT phát triển đô thị thông minh (phiên bản 1.0); hướng dẫn các địa phương xây dựng Kiến trúc ICT phát triển đô thị thông minh theo Khung tham chiếu đã ban hành.



Toàn cảnh Hội nghị.

Để triển khai đô thị thông minh, nhiều địa phương đã ban hành Kiến trúc ICT phát triển đô thị thông minh; một số địa phương ban hành Bộ chỉ số (KPI) giám sát, đo lường quá trình xây dựng và phát triển đô thị thông minh; xây dựng và ban hành chương trình/dự án phát triển đô thị thông minh, trong đó bao gồm các nội dung thí điểm như xây dựng hệ thống GIS, trung tâm IOC và các ứng dụng đô thị thông minh. Tới nay, sau gần 7 năm triển khai, Đề án đã đạt được những kết quả quan trọng, góp phần đưa ra những nội dung cơ bản phù hợp với phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam.

Tại hội nghị, các chuyên gia đến từ các Bộ, ngành Trung ương, Hội đồng Tư vấn Ban chỉ đạo thực hiện Nghị quyết 57-NQ/TW; Tập đoàn VNPT; Tập đoàn VIETEL; Tập đoàn FPT; Tập đoàn S-GROUP; Sở Xây dựng các địa phương đã trình bày nhiều tham luận làm rõ hơn những kết quả tích cực của Đề án, cũng như chỉ ra một số khó khăn, vướng mắc về thể chế, dữ liệu, nguồn nhân lực, từ đó đề xuất định hướng phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam cho giai đoạn tiếp theo phù hợp với bối cảnh phát triển mới của đất nước.

Trần Đình Hà

Lễ khánh thành, khởi công các dự án, công trình chào mừng 80 năm ngày Quốc khánh nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

Chào mừng kỷ niệm 80 năm Quốc khánh (2/9/1945 - 2/9/2025), sáng 19/8, Lễ khánh thành, khởi công 250 dự án, công trình được tổ chức đồng loạt. Buổi lễ được tổ chức theo hình thức trực tuyến từ điểm cầu trung tâm (Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia, TP. Hà Nội) đến 79 điểm cầu của 34 tỉnh, thành phố.

Tại điểm cầu chính tại Hà Nội, nơi Khánh thành Trung tâm hội chợ triển lãm quốc gia có sự tham dự của Tổng Bí thư Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam Tô Lâm, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính; Bí thư Thành ủy TP Hà Nội Bùi Thị Minh Hoài; Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trần Hồng Minh. Tại chuỗi sự kiện này, các đồng chí Thứ trưởng Bộ Xây dựng cũng tham dự cùng với lãnh đạo Trung ương và địa phương tại các điểm cầu khắp cả nước.

250 dự án, công trình này có tổng mức đầu tư 1,28 triệu tỷ đồng, trong đó có 89 dự án, công trình khánh thành; 161 dự án, công trình khởi công. Các dự án, công trình đóng góp trên 18% giá trị GDP cả nước ngay trong năm 2025 và trên 20% cho những năm tiếp theo.

Lễ khánh thành, khởi công đồng loạt 250 công trình, dự án trên cả 3 miền Bắc - Trung - Nam là sự kiện chính trị quan trọng, thể hiện sự trưởng thành, lớn mạnh, vươn lên, tự lực, tự cường, chủ động phát triển kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội, khơi sâu lòng tự hào dân tộc, tình yêu đất nước, tiếp thêm ý chí quyết tâm trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, tạo thế, tạo đà, tạo lực bước vào "kỷ nguyên vươn mình của đất nước giàu mạnh, văn minh, phồn vinh và thịnh vượng.

Phát biểu tại buổi lễ tại điểm cầu chính, Bộ



Tại điểm cầu Đông Anh, Hà Nội, Tổng Bí thư Tô Lâm, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính dự lễ khánh thành Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia Việt Nam.



Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia Việt Nam xã Đông Anh, TP Hà Nội.

trưởng Bộ Xây dựng Trần Hồng Minh cho biết, giai đoạn 2021-2025, Đảng, Nhà nước đặc biệt quan tâm đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng, xác định đây là một trong những đột phá chiến lược để thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, tăng cường đảm bảo an ninh, quốc phòng. 250 dự án, công trình được khởi công, khánh thành trên địa bàn 34 tỉnh/thành phố hôm nay đều là những công trình quan trọng, có ý nghĩa chiến lược, là biểu tượng của khát vọng, ý chí vươn



Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trần Hồng Minh phát biểu tại buổi lễ khánh thành Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia, xã Đông Anh, TP Hà Nội.



Thứ trưởng Bộ Xây dựng Bùi Xuân Dũng và các đại biểu thực hiện nghi thức khởi công dự án đầu tư xây dựng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình (Bắc Ninh).



Phó Thủ tướng Thường trực Chính phủ Nguyễn Hòa Bình, Thứ trưởng Bộ Xây dựng Phạm Minh Hà cùng các đại biểu cắt băng khánh thành dự án cầu Rạch Miễu 2 vượt sông Tiền nối Đồng Tháp với Vĩnh Long.



Thứ trưởng Nguyễn Văn Sinh phát biểu Lễ khởi công dự án nhà ở xã hội HUD Thủ Đức.

lên của toàn dân tộc, là minh chứng sinh động cho thành tựu phát triển hạ tầng đất nước, thể hiện quyết tâm của Đảng, Nhà nước và nhân dân trong xây dựng Tổ quốc Việt Nam giàu mạnh, văn minh, hiện đại.

Bộ trưởng cho biết, ngay trong buổi lễ hôm nay, có 6 dự án cao tốc được khởi công dài 364km. Nhiều tuyến đường bộ được nâng cấp, mở rộng; đặc biệt là khởi công tuyến cao tốc từ Cà Mau đi Đất Mũi - mảnh ghép cuối cùng trên trục Bắc - Nam.

Việc khởi công các cảng Hòn Khoai, Bãi

Gốc hôm nay là bước đi chiến lược, phục vụ phát triển kinh tế, bảo đảm quốc phòng, an ninh và góp phần thực hiện hoàn thành Nghị quyết số 36-NQ/TW về chiến lược phát triển kinh tế biển. Các dự án khu tái định cư phục vụ dự án đường sắt tốc độ cao Bắc - Nam và Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng tiếp tục được khởi công, góp phần bảo đảm tiến độ các dự án.

Bộ trưởng chia sẻ, những năm qua, ngành Xây dựng đã đạt được nhiều bước tiến vượt bậc, làm chủ nhiều công nghệ hiện đại như: thi công cầu các loại, thi công hầm; hệ thống giao thông thông minh; từng bước áp dụng công nghệ BIM, trí tuệ nhân tạo... Các công trình tiêu biểu như Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc gia đạt top

10 thế giới, là công trình có kết cấu siêu trường, siêu trọng, thời gian thi công chỉ hơn 10 tháng, Bệnh viện Ung bướu Nghệ An, Trung tâm tài chính quốc tế Saigon được khánh thành hôm nay không chỉ là biểu tượng của sự phát triển mà còn là lời cam kết về tương lai. Việc khánh thành, khởi công các dự án tạo tiền đề vững

chắc để Việt Nam bước vào một giai đoạn phát triển mới - "kỷ nguyên vươn mình của dân tộc", góp phần hiện thực hóa mục tiêu tăng trưởng kinh tế hai con số trong những năm tới.

PV

Phố đi bộ Nam Kinh (Thượng Hải) bước vào giai đoạn quy hoạch mới

Thượng Hải vừa công bố Quy hoạch chức năng mới cho khu phố đi bộ Nam Kinh, đánh dấu lần điều chỉnh quy hoạch đầu tiên sau 24 năm. Bản quy hoạch lần này dựa trên bối cảnh thương mại quốc tế - trong nước hiện nay, xu hướng phát triển của các trung tâm thương mại hàng đầu thế giới, đồng thời phù hợp với quy hoạch tổng thể đô thị và bố cục không gian thương mại của Thượng Hải. Theo đó, định hướng phát triển trong 15 đến 20 năm tới của phố đi bộ Nam Kinh đã được vạch rõ, hứa hẹn nhiều đổi mới cả về không gian lẫn chức năng.

Trong quy hoạch mới, phố đi bộ Nam Kinh tiếp tục xác lập vị thế là khu thương mại phồn vinh, sầm uất, với tầm nhìn tổng thể “Kế thừa giá trị kinh điển, dẫn dắt tương lai”. Đại diện công ty tư vấn quốc tế PwC (đơn vị phụ trách xây dựng quy hoạch) cho biết, quy hoạch lần này không chỉ tôn vinh chiều sâu lịch sử của khu phố mà còn hướng tới sự phát triển đột phá trong tương lai. Đây là một bài toán không dễ. Làm sao để vừa bảo tồn, vừa đổi mới? Theo phương án quy hoạch do Quận Hoàng Phố công bố ba từ khóa chính - Bổ khuyết, Làm mới, Thu hút - được coi là hướng đi trọng tâm để hiện thực hóa mục tiêu phát triển phố đi bộ Nam Kinh trong giai đoạn mới.

Bổ khuyết: kỳ vọng thu hút lại người tiêu dùng địa phương

Từ khóa đầu tiên trong quy hoạch lần này là “bổ khuyết”. Theo đó, quy hoạch đề xuất tận

dụng tối đa các lô đất mới và không gian nhàn rỗi để bổ sung các chức năng còn thiếu như công nghiệp, nhà ở và thương mại sáng tạo.

Phố đi bộ Nam Kinh từ lâu đã là trung tâm thương mại có lưu lượng người qua lại lớn nhất Thượng Hải, với khoảng 200 triệu lượt khách mỗi năm. Tuy nhiên, một thực tế không thể phủ nhận là giá trị chi tiêu trung bình trên mỗi khách hàng vẫn ở mức thấp. Theo ghi nhận từ các nguồn thông tin và cảm nhận của người dân quanh khu vực, nhiều du khách chỉ đến để check-in rồi rời đi, chứ ít phát sinh hành vi mua sắm thực sự. Chính vì vậy, trong các hội nghị thảo luận cải tổ phố đi bộ Nam Kinh, chính quyền quận Hoàng Phố và các doanh nghiệp trong khu thương mại đều nhấn mạnh một điểm chung - làm sao để người tiêu dùng địa phương quay lại Nam Kinh Lộ. Tuy nhiên, đây không phải nhiệm vụ dễ dàng. Thượng Hải hiện có rất nhiều trung tâm thương mại hiện đại, đồng thời hệ thống thương mại cộng đồng trong khu dân cư ngày càng phát triển. Ngay cả người dân vùng ngoại ô cũng có thể đáp ứng phần lớn nhu cầu tiêu dùng chỉ trong phạm vi vài km, không còn động lực để vượt quãng đường xa vào trung tâm như trước.

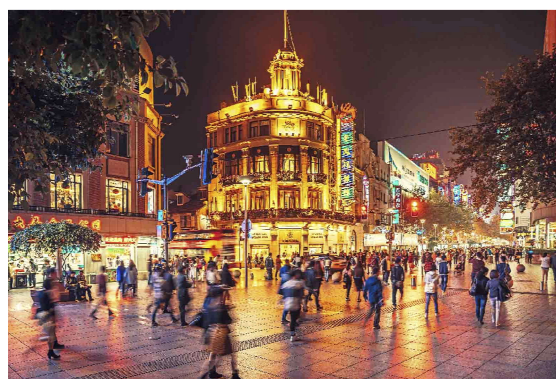
Trong những năm gần đây, quận Hoàng Phố đã đưa ra chiến lược phát triển không gian phố đi bộ Nam Kinh với hai hướng chính: mở rộng về phía Đông và chuyển hướng về phía Bắc. Chiến lược mở rộng về phía Đông nhằm

kéo dài tuyến phố đến khu vực Bến Thượng Hải (The Bund), và đã được hoàn thành từ năm 2019. Chuyển hướng về phía Bắc là hướng phát triển tiếp tục mở rộng về phía sông Tô Châu. Mục tiêu của hai chiến lược này là chuyển đổi mô hình từ một tuyến phố thương mại mang tính đơn lẻ thành một tổ hợp thương mại đa chức năng, phong phú hơn và bao trùm không gian rộng lớn hơn. Đây cũng là xu thế phát triển chung của các khu thương mại hàng đầu trên thế giới hiện nay.

Từ khu vực phía đông của phố đi bộ Nam Kinh, trong những năm gần đây, chính quyền thành phố và quận đã tích cực thúc đẩy công tác cải tạo mặt tiền thứ hai của khu vực (dãy mặt sau của các tòa nhà cổ quay lưng ra phố, nhưng có tiềm năng phát triển không gian thương mại, văn hóa hoặc du lịch tương tự như mặt chính hướng ra sông Hoàng Phố) - nơi tập trung nhiều tòa nhà lịch sử. Tuy nhiên, vẫn còn một số lượng lớn công trình cũ tại khu vực này cần được cải tạo khẩn trương. Chỉ khi những tòa nhà cũ được “thay áo mới” thì các ngành nghề, mô hình kinh doanh mới mới có thể nhập cuộc.

Khu vực phía bắc của phố đi bộ Nam Kinh đã hoàn thành cải tạo quy mô lớn tại nhiều khu dân cư cũ vào năm 2022. Song diện mạo toàn khu hiện vẫn chưa thật sự nổi bật, nhiều loại hình kinh doanh còn “thấp cấp”. Vì vậy, quá trình chuyển mình của phố đi bộ Nam Kinh không đơn thuần là nâng cấp các mô hình kinh doanh hay cải tạo công trình thương mại, mà là một cuộc tái thiết mang tính hệ thống. Tuy nhiên, việc này lại gặp thách thức lớn do quyền sở hữu đất đai tại khu vực này phân tán, khiến cho tiến trình cải tạo trở nên phức tạp và khó khăn hơn rất nhiều.

Trong quy hoạch mới, Quận Hoàng Phố nhấn mạnh việc tận dụng tối đa các lô đất mới và không gian nhân rồi để bù đắp thiếu hụt về công nghiệp, nhà ở và chức năng thương mại sáng tạo. Việc “bù khuyết” này đóng vai trò then chốt, quyết định tầm vóc phát triển tương



Phố đi bộ Nam Kinh (Thượng Hải).

lai của khu vực phố đi bộ Nam Kinh. Một mặt, quận sẽ tiếp tục đẩy nhanh công tác cải tạo các tòa nhà cũ phía sau khu vực ngoại than (còn gọi là mặt tiền thứ hai); mặt khác, sẽ đẩy mạnh quá trình chuyển đổi không gian quy mô lớn về phía sông Tô Châu (nhiệm vụ này mang tính cấp bách hơn). Khu vực chuyển hướng lên phía Bắc trong tương lai có thể hình thành một khu phố mang đậm dấu ấn lịch sử, không chỉ phát triển thương mại mà còn hòa quyện nhiều yếu tố đa dạng như nghệ thuật, giải trí, triển lãm..., từ đó hình thành không gian giao lưu xã hội đa cảnh quan, đa chức năng và giàu bản sắc.

Đổi mới diện mạo để bắt kịp thời đại

Từ khóa thứ hai trong quy hoạch mới là “làm mới”. Theo đó, kế hoạch đặt ra mục tiêu làm mới các hoạt động kinh doanh bên trong các công trình lịch sử, đồng thời cải tạo lại các dự án hiện có cũng như hình thức kinh doanh của các cửa hàng lâu đời.

Trong vài năm gần đây, phố đi bộ Nam Kinh đã xuất hiện một số tổ hợp thương mại được làm mới thành công, tạo nên phong cách rất riêng.

Đơn cử, Trung tâm thương mại Hoa Liên sau khi được tái cấu trúc đã trở thành Trung tâm trải nghiệm giải trí sáng tạo ZX Bách Liên, quy tụ nhiều thương hiệu hàng đầu trong lĩnh vực bán lẻ và trải nghiệm văn hóa thuộc dòng ACGN (truyện tranh, hoạt hình, trò chơi, tiểu thuyết). Khu này thu hút đông đảo giới trẻ, lượng khách và doanh thu đều tăng mạnh.

Trung tâm Thương mại Shanghai No.1 Department Store đã cải tạo một tầng thành khu phố với chủ đề “văn hóa hai chiều” (2D culture) đã xây dựng một tầng chuyên đề về thế giới “nhị thứ nguyên”, kết hợp với 19 “không gian ngôi sao” là các sân khấu kịch nhỏ, nhằm thu hút nhóm khách hàng trẻ yêu thích văn hóa anime và nghệ thuật.

Trung tâm thương mại Daimaru Tân Thế Giới ghi dấu ấn khi tạo được sức ảnh hưởng mạnh trong ngành mỹ phẩm, thu hút nhóm khách hàng ổn định. Đồng thời, trong hai năm gần đây, nhờ tập trung phát triển “nền kinh tế ra mắt sản phẩm mới”, nơi đây đã chào đón nhiều thương hiệu lần đầu tiên xuất hiện tại Trung Quốc, như quán cà phê theo concept đầu tiên của Coach.

Trung tâm thương mại Thế giới Thượng Hải cũng tạo dấu ấn nhờ việc ra mắt các cửa hàng chủ lực như cửa hàng LEGO flagship và cửa hàng Nike flagship, tạo hiệu ứng lan tỏa mạnh mẽ và thu hút một lượng lớn người hâm mộ. Bên cạnh đó, vẫn còn một số công trình thương mại lịch sử đang cần được chuyển đổi gấp, như Bách hóa Vĩnh An và Tòa nhà thời trang Nam Kinh. Tập đoàn Bách Liên (đơn vị sở hữu hai công trình này) đã tuyên bố việc cải tạo nâng cấp cả hai chính thức được đưa vào lộ trình.

Dựa trên giá trị lịch sử của Bách hóa Vĩnh An, một thương hiệu trăm năm, và định hướng phát triển tương lai của khu vực đường Nam Kinh Đông, tòa nhà này sẽ được chuyển đổi thành một tổ hợp khách sạn cao cấp và trung tâm thương mại, với mục tiêu hình thành một khách sạn quốc tế đẳng cấp cùng trung tâm văn hóa - nghệ thuật. Trong khi đó, Tòa nhà thời trang Nam Kinh sẽ được tái định hình thành một trung tâm thời trang tích hợp, giao thoa giữa thẩm mỹ phương Đông và phương Tây.

Cả hai công trình thương mại lâu đời đều đang được khai thác theo mô hình đổi mới sáng tạo, độc đáo để cạnh tranh với các trung tâm thương mại khác trên tuyến phố Nam Kinh. Mục



*Trung tâm trải nghiệm giải trí sáng tạo
ZX Bách Liên.*

tiêu ngắn hạn của quận Hoàng Phố là thúc đẩy từng bước, vững chắc trong quá trình tái sinh, hướng tới việc tái hiện hình ảnh cụm bách hóa cổ điển đặc trưng trên phố đi bộ Nam Kinh.

Thu hút: hướng đến khách hàng trẻ

Từ khóa thứ ba trong quy hoạch mới là “thu hút”. Bản quy hoạch lần này đặt mục tiêu thu hút nhóm khách hàng trẻ đến tham quan và trải nghiệm.

Trong nỗ lực thu hút người tiêu dùng trẻ tuổi, phố đi bộ Nam Kinh có thể sẽ phải phá vỡ nhiều định kiến cố hữu mà người Thượng Hải từng có về nơi đây. Một bộ số liệu được công bố vào tháng 4 năm nay cho thấy: trong bức tranh chân dung người tiêu dùng tại khu vực phố Nam Kinh, nhóm khách hàng từ 25 đến 34 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất, tới 40,67%. Cách tiếp cận này thể hiện rõ xu hướng trẻ hóa đối tượng mục tiêu và chuyển đổi hình ảnh phố đi bộ từ một tuyến thương mại truyền thống sang một trung tâm trải nghiệm tiêu dùng đa tầng, hiện đại và năng động hơn.

Không chỉ là nơi tập trung nhiều sản phẩm văn hóa hai chiều và các mặt hàng thời thượng lần đầu ra mắt, trong những năm gần đây, quận Hoàng Phố còn tích cực thúc đẩy dự án Đại Thế Giới Biểu Diễn (hệ sinh thái nghệ thuật biểu diễn) góp phần giúp phố đi bộ Nam Kinh ngày càng thu hút nhiều bạn trẻ. Tòa nhà Đại Hạ châu Á trên đường Hán Khẩu hiện là một trong

những điểm tụ họp của người yêu sân khấu tại Thượng Hải, trong khi Đại Thế Giới Thượng Hải với bề dày lịch sử trăm năm đã trở thành biểu tượng của các rạp kịch nhỏ và không gian biểu diễn nghệ thuật đương đại.

Các con phố phía sau phố đi bộ Nam Kinh cũng dần hình thành những cửa hàng nhỏ độc đáo và quán ăn mang phong cách riêng. Ví dụ, đoạn đường Phúc Châu gần khu vực Bến Thượng Hải đã xuất hiện một cụm quán bar yên tĩnh, nhà hàng kiểu phương Tây lãng mạn và đậm chất nghệ thuật. Để tiếp tục thu hút nhóm khách hàng trẻ tuổi, phố đi bộ Nam Kinh không chỉ cần nỗ lực làm mới loại hình và hình thái kinh doanh trên trục phố chính, mà còn phải không ngừng chú trọng xây dựng môi trường và bầu không khí thương mại tại các đường nhánh và khu phố phía sau.

Trong quy hoạch mới, quận Hoàng Phố chia khu phố đi bộ Nam Kinh thành bốn phân khu chức năng chính, kéo dài từ tây sang đông: Trái tim Hải phái - Vẻ đẹp kinh điển vĩnh cửu - Tổng hòa thời trang - Đa dạng quốc tế. Mỗi phân khu đều mang phong cách riêng, hướng đến nhóm khách hàng khác nhau, đồng thời tích cực liên



Đại Thế Giới Thượng Hải.

kết với các dự án cải tạo và tài nguyên xung quanh. Để bốn phân khu này kết hợp một cách nhịp nhàng và hữu cơ, Hoàng Phố sẽ lựa chọn một số không gian công cộng đô thị làm khu vực chuyển tiếp, từ đó hình thành ba kịch bản chuyển tiếp đặc sắc: Sân khấu xu hướng trẻ trung - Không gian hội tụ đô thị - Sân khấu triển lãm toàn cầu.

*Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,
tháng 12/2024
ND: Ngọc Anh*

An Huy (Trung Quốc): Dấu ấn tại dự án cao tốc Kinh Thanh

Mới đây, giữa núi non trùng điệp vùng Nam An Huy, dự án xây dựng gói thầu số 2 tuyến cao tốc Kinh Thanh do Công ty Thủy lợi thuộc Tổng Công ty Xây dựng An Huy đảm trách đã bước vào giai đoạn then chốt. Toàn bộ nền đường, cầu cống cùng các hạng mục chính với tổng chiều dài 12,6km đã được hoàn thành, đánh dấu việc thi công gói thầu này sắp cán đích, tạo nền tảng vững chắc cho việc thông tuyến toàn bộ cao tốc Kinh Thanh.

Tại khu vực Đào Hoa Đàm (Tuyên Thành, An Huy), người dân địa phương bày tỏ kỳ vọng về tuyến cao tốc sắp hoàn thành: “Khi đường

cao tốc trước cửa nhà thông xe, đi Hợp Phì, Nam Kinh sẽ thuận tiện hơn, khách du lịch đến Đào Hoa Đàm cũng nhanh hơn, sản vật quê mình có thể bán đi xa hơn.” Những chia sẻ mộc mạc đã phản ánh rõ sự mong chờ của người dân dọc tuyến đối với ngày cao tốc Kinh Thanh chính thức đưa vào hoạt động.

Tuyến cao tốc đang được xây dựng chính là đoạn Kinh Huyện - Thanh Dương (thuộc tuyến cao tốc Tuyên Thành - Đồng Chí). Tuyến đường chạy xuyên qua vùng núi non trùng điệp ở Nam An Huy, vượt qua nhiều sông suối và thung lũng, đóng vai trò là trục giao thông huyết mạch

kết nối các địa phương. Công trình đã xóa bỏ những rào cản về địa lý, gắn kết những khu vực từng khó tiếp cận với nhau. Không chỉ giúp kết nối cảnh quan tự nhiên dọc tuyến, tuyến cao tốc còn hứa hẹn trở thành động lực mới thúc đẩy phát triển kinh tế vùng, hỗ trợ xây dựng Khu thí điểm du lịch văn hóa quốc tế Nam An Huy, thúc đẩy gắn kết giao thông - du lịch và góp phần vào mục tiêu chấn hưng nông thôn.

Dự án được xây dựng theo tiêu chuẩn cao tốc 4 làn xe, tốc độ thiết kế 100 km/h, uốn lượn qua các xã thị trấn như Hoàng Thôn, Đào Hoa Đàm của huyện Kinh. Trong đó, gói thầu số 2 của tuyến cao tốc Kinh Thanh tuy chỉ là một đoạn trong toàn tuyến, nhưng do địa hình phức tạp, địa mạo đa dạng nên giữ vai trò quan trọng trong việc mở thông trục giao thông theo hướng Đông - Tây ở khu vực Nam An Huy.

Vượt lũ, băng núi, mở đường mới

Cầu đặc biệt vượt sông Thanh Dịch, dài 2.002m, được coi là nút thắt lớn nhất của dự án. Công trình bắc qua kênh tưới, dòng chính, nhánh phụ và ba tuyến giao thông quan trọng của hệ thống sông Thanh Dịch, kết cấu phức tạp với sự đan xen của dầm hộp nhỏ, dầm hộp đúc tại chỗ và dầm hộp thép. Riêng phần móng đã có tới 283 cọc, tạo nên thách thức thi công hiếm thấy ở khu vực Nam An Huy.

Trong quá trình thi công, mưa lũ và nắng nóng trở thành hai rào cản lớn. Lưu vực sông Thanh Dịch mưa nhiều, tháng 6/2024, Nam An Huy hứng đợt mưa lớn, hồ chứa Trần Thôn phải xả lũ với lưu lượng lên tới 2.800 m³/giờ, đe dọa nhiều hạng mục của dự án. Ngay lập tức, đơn vị thi công kích hoạt phương án phòng chống lũ, lãnh đạo trực tiếp 24/24, lực lượng đảng viên, đoàn viên tổng kiểm tra, xử lý điểm xung yếu, đào cắt đường tạm để thoát lũ, đồng thời di chuyển thiết bị và nhân lực an toàn. Nhờ đó, toàn công trình đảm bảo tiêu chí “không sự cố, không tai nạn”.

Mùa hè năm 2024, vùng Nam An Huy hứng chịu đợt nắng nóng gay gắt, nhiệt độ bề mặt tại



Tuyến cao tốc Kinh Thanh (An Huy).

công trường nhiều thời điểm vượt quá 50°C. Trước tình hình đó, Ban quản lý dự án đã linh hoạt điều chỉnh ca làm việc theo phương châm “làm sớm - nghỉ trưa - làm muộn”, đồng thời triển khai chương trình “Mùa hè tiếp sức” với các biện pháp cụ thể như dựng mái che, bố trí điểm nghỉ ngơi, phát đồ dùng chống nóng... vừa bảo đảm tiến độ thi công, vừa chăm lo sức khỏe người lao động.

Số hóa để kiến tạo công trình chất lượng cao

Đối mặt với những thách thức phức tạp trong thi công cầu đặc biệt vượt sông Thanh Dịch, Ban quản lý dự án gói thầu số 2 đã lấy “bốn công nghệ mới” làm đột phá, đẩy mạnh toàn diện quá trình xây dựng số hóa và thông minh.

Ở khâu gia công thép, dự án đưa vào sử dụng robot hàn thông minh và thiết bị điều khiển số, giúp nâng cao độ chính xác và hiệu quả; trong công tác trộn bê tông, áp dụng hệ thống thông minh để điều chỉnh tỷ lệ phối trộn một cách chính xác; ở khâu thi công dự ứng lực, sử dụng công nghệ căng kéo và bơm vữa thông minh nhằm đảm bảo chất lượng ở các mắt xích then chốt; còn sản xuất dầm đúc sẵn được tiến hành theo quy trình tiêu chuẩn hóa nghiêm ngặt, bảo đảm chất lượng đạt yêu cầu.

Lắp đặt dầm hộp thép là hạng mục kỹ thuật trọng điểm. Trước bài toán về nhịp lớn 110m cùng điều kiện thi công vừa vượt sông vừa vượt đường, dự án đã áp dụng phương pháp lắp

ghép bằng hệ thống giá đỡ kết hợp đẩy dần từng nhịp. Nhờ đó, trong khi không làm gián đoạn giao thông, dự án vẫn hoàn thành chính xác việc lắp đặt 5.700 tấn dầm hộp thép, về đích sớm hơn kế hoạch hơn 5 tháng.

Trước thách thức thi công phức tạp và kết cấu dầm đa dạng, ban quản lý dự án đã xây dựng kế hoạch tiến độ một cách khoa học, đồng thời tích cực tham gia phong trào thi đua lao động do Tổng Công ty Xây dựng An Huy phát động. Thông qua việc thiết lập cơ chế đánh giá đa chiều cùng chính sách khen thưởng - kỷ luật rõ ràng, dự án đã khơi dậy tinh thần làm việc của toàn thể cán bộ, công nhân viên, đạt thành tích nổi bật, nằm trong nhóm dẫn đầu trong 4 gói thầu toàn tuyến.

Trong quá trình thi công gói thầu số 2 cao tốc Kinh Thanh, tư tưởng bảo vệ môi trường luôn được quán triệt và gắn liền với từng hạng mục thi công. Ban quản lý dự án thực hiện nghiêm các quy định về môi trường, coi việc bảo vệ sinh thái và xây dựng công trình là hai nhiệm vụ song hành, hướng tới phát triển hài hòa giữa “núi xanh, nước biếc” và “giá trị kinh tế”.

Để đạt mục tiêu này, dự án đã xây dựng hệ thống tiêu chuẩn môi trường cụ thể: thi công phải tuân thủ Quy chuẩn giới hạn tiếng ồn trong xây dựng, đảm bảo ban ngày không vượt quá 70 dB và ban đêm không vượt quá 55 dB; thiết lập hệ thống xử lý nước thải hoàn chỉnh, tái sử dụng nước sinh hoạt và sản xuất sau khi lắng lọc; thực hiện đầy đủ “6 yêu cầu kiểm soát bụi” để đảm bảo khí thải đạt chuẩn; đồng thời bố trí đủ cán bộ an toàn chuyên trách, tăng cường giám sát và quản lý chi phí an toàn, qua đó bảo đảm vững chắc “làn ranh đỏ” về an toàn sinh thái trong quá trình thi công.

Đổi mới công nghệ, thúc đẩy thi công xanh. Trong thi công bê tông, dự án áp dụng phụ gia siêu dẻo gốc polycarboxylate, vừa nâng cao chất lượng bê tông vừa giảm lượng xi măng sử dụng, tiết kiệm năng lượng. Đồng thời, kết hợp các biện pháp kiểm soát bụi tiên tiến như che



Cầu đặc biệt vượt sông Thanh Dịch.

phủ, phun nước, hóa rắn, xây dựng mạng lưới phòng ngừa ô nhiễm bụi toàn diện tại công trường. Dự án còn đưa vào sử dụng hệ thống chiếu sáng bằng năng lượng mặt trời, thay thế điện truyền thống, giảm phát thải carbon, mở đường cho thi công xanh.

Trong khâu lựa chọn thiết bị, Ban quản lý kiên quyết loại bỏ máy móc tiêu hao năng lượng lớn, công nghệ lạc hậu, ưu tiên sử dụng thiết bị tiết kiệm và thân thiện với môi trường, từ gốc giảm thiểu năng lượng và khí thải. Nhờ những giải pháp đổi mới này, dự án đã đạt được thành tích nổi bật: an toàn “không tai nạn”, môi trường “không sự cố”, chất lượng công trình được kiểm soát toàn diện, đóng góp trí tuệ và sức mạnh của ngành giao thông vào sự nghiệp bảo vệ sinh thái khu vực Nam An Huy.

Tái sử dụng tài nguyên, thực hành phát triển bền vững. Ban quản lý dự án kiên trì phương châm “tiết kiệm tài nguyên, tuần hoàn sử dụng”, liên tục khai thác tiềm năng tái sử dụng trong quá trình thi công. Khối đá đào được tận dụng, chế biến thành đá dăm, biến phế thải thành vật liệu xây dựng, vừa hạ chi phí, vừa giảm áp lực môi trường. Đồng thời, hệ thống cân điện tử thông minh được đưa vào quản lý vật liệu, giúp kiểm soát chặt chẽ khâu nhập - xuất, giảm mạnh tỷ lệ hao hụt.

Những biện pháp đổi mới này không chỉ giúp giảm chi phí xây dựng, mà còn hạn chế chất thải rắn phát sinh, đạt hiệu quả kép về kinh tế và môi

trường, tạo nên hình mẫu sinh động về sự hài hòa giữa bảo vệ sinh thái và phát triển hạ tầng.

Trên công trường xây dựng dự án cao tốc Kinh Thanh, gói thầu số 2, những người thợ đã để lại dấu ấn thời đại bằng trí tuệ và mồ hôi, khắc họa tinh thần xây dựng hạ tầng giao thông hiện đại, kiến tạo quốc gia mạnh về giao thông giữa non xanh nước biếc miền Nam An Huy.

Từ việc lắp đặt thành công cầu đường sắt đôi Thanh Dịch, hoàn thành tiến độ sớm hơn hơn 5 tháng; đến phong trào thi đua “Ba hạng mục cùng sáng tạo” được triển khai sâu rộng; từ công tác thi công xanh đến quản lý an toàn và chất lượng, tập thể cán bộ, kỹ sư và công nhân đều

đã bằng hành động cụ thể thể hiện tinh thần trách nhiệm của người làm hạ tầng thời kỳ mới.

Công trình không chỉ góp phần đẩy nhanh mục tiêu sớm thông xe tuyến Kinh Thanh, mà còn tạo động lực thúc đẩy tiến trình hội nhập vùng Đồng bằng sông Dương Tử, khẳng định dấu ấn và năng lực của Tổng công ty Xây dựng An Huy - mảnh Thủy lợi trong sự nghiệp phát triển hạ tầng quốc gia.

*Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,
tháng 7/2025
ND: Ngọc Anh*

Dự án trọng điểm trong Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 được triển khai thuận lợi

Mới đây, Văn phòng Thông tin Quốc Vụ viện Trung Quốc đã tổ chức Hội nghị với chủ đề “Hoàn thành chất lượng cao Kế hoạch 5 năm lần thứ 14. Tại Hội nghị, đại diện Ủy ban Cải cách và Phát triển Quốc gia đã giới thiệu những thành tựu kinh tế - xã hội đạt được trong giai đoạn thực hiện Kế hoạch 5 năm lần thứ 14.

Theo ông Trịnh Sách Kiệt - Chủ nhiệm Ủy ban Cải cách và Phát triển Quốc gia, chỉ còn chưa đầy 180 ngày nữa là Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 sẽ kết thúc. Nhìn lại chặng đường đã qua, trong số các chỉ tiêu chủ yếu được đề ra trong quy hoạch cách đây 5 năm, các chỉ tiêu như tăng trưởng kinh tế, năng suất lao động toàn xã hội, tổng chi cho nghiên cứu và phát triển đều đạt tiến độ đúng như kỳ vọng; 8 chỉ tiêu khác, bao gồm tỷ lệ đô thị hóa của dân số thường trú, tuổi thọ trung bình, năng lực sản xuất tổng hợp về lương thực và năng lượng đã vượt dự kiến. Các nhiệm vụ chiến lược được xác định trong kế hoạch đã được triển khai toàn diện, 102 công trình trọng điểm theo kế hoạch đều tiến triển thuận lợi.

Số liệu thống kê cho thấy, trong thời kỳ Kế

hoạch 5 năm lần thứ 14, tổng quy mô kinh tế của Trung Quốc liên tục vượt qua các mốc 110 nghìn tỷ, 120 nghìn tỷ và 130 nghìn tỷ NDT; năm 2025 dự kiến sẽ đạt khoảng 140 nghìn tỷ NDT. Mức tăng thêm ước tính vượt 35 nghìn tỷ NDT, tương đương với tổng quy mô kinh tế của ba tỉnh Quảng Đông, Giang Tô và Sơn Đông, vượt cả quy mô kinh tế của quốc gia đứng thứ ba thế giới. Tỷ lệ đóng góp vào tăng trưởng kinh tế toàn cầu duy trì ở mức khoảng 30%. Trong giai đoạn 2021-2024, tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân hàng năm của Trung Quốc đạt 5,5%.

Khi đề cập đến động lực tăng trưởng kinh tế của Trung Quốc, ông Viên Đạt - Bí thư kiêm Tổng thư ký Ủy ban Cải cách và Phát triển Quốc gia cho biết, Trung Quốc sở hữu thị trường nội địa siêu lớn với tiềm năng tăng trưởng rất mạnh, nhu cầu trong nước luôn là động lực chủ yếu và là yếu tố trụ cột giúp ổn định tăng trưởng, ổn định kỳ vọng của sự phát triển kinh tế đất nước. Thực tiễn phát triển kinh tế - xã hội trong Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 một lần nữa chứng minh đầy đủ điều này.

Không có thị trường nội địa mạnh thì sẽ

không có nền kinh tế Trung Quốc ổn định và phát triển tốt đẹp. Trong 4 năm qua, kinh tế quốc dân duy trì tốc độ tăng trưởng bình quân 5,5%/năm, đóng góp của nhu cầu trong nước rất đáng kể, với tỷ lệ đóng góp trung bình vào tăng trưởng kinh tế đạt 86,4%.

Năm 2024, tổng kinh phí nghiên cứu và phát triển (R&D) của toàn xã hội ở Trung Quốc đã tăng gần 50% so với cuối thời kỳ Kế hoạch 5 năm lần thứ 13, mức tăng thêm đạt 1,2 nghìn tỷ NDT; cường độ đầu tư R&D tăng lên 2,68%, tiệm cận mức trung bình của các nước OECD.

Trong thời kỳ thực hiện Kế hoạch 5 năm lần thứ 14, hạ tầng của Trung Quốc đã bứt phá với sức mạnh mới và tốc độ tăng trưởng lớn. Tỷ lệ hoàn thành khung xương chính của mạng lưới giao thông tổng hợp ba chiều với cấu trúc “6 trục, 7 hành lang, 8 tuyến thông” đã vượt 90%; hệ thống đường giao thông nông thôn phát triển như những mao mạch, góp phần hiệu quả vào việc đưa hàng công nghiệp về nông thôn và hàng nông sản vào thành thị; sự hoàn thiện của hệ thống logistics chuỗi lạnh giúp trái vải tươi không chỉ xuất hiện ở Trường An, mà tại Lhasa (thủ phủ Khu tự trị Tây Tạng) hay Urumqi (thủ phủ Khu tự trị Tân Cương) cũng có thể dễ dàng tiếp cận.

Ông Lý Xuân Lâm - Phó Chủ nhiệm Ủy ban Cải cách và Phát triển Quốc gia cho biết, cơ sở hạ tầng là nền tảng quan trọng cho sự phát triển kinh tế - xã hội. Hệ thống hạ tầng của Trung Quốc hiện nay đã trở nên hiệu quả và thiết thực hơn. Trong đó, việc lưu thông hàng hóa thông suốt đã góp phần giảm chi phí và nâng cao hiệu quả trên toàn xã hội - riêng năm 2024, chi phí logistics xã hội giảm hơn 400 tỷ NDT, và trong năm 2025 dự kiến tiếp tục tiết kiệm khoảng 300 tỷ NDT.

Hệ thống hạ tầng của Trung Quốc cũng ngày càng thông minh và xanh hơn. Công nghệ mới đã giúp cơ sở hạ tầng truyền thống hồi sinh sức sống mới: năm 2024, các cảng biển trên toàn quốc đạt sản lượng xếp dỡ trung bình



Các dự án trọng điểm của Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 đang bước vào giai đoạn hoàn thiện.

38.000 container tiêu chuẩn mỗi giờ, tăng 26% so với năm 2020, đứng đầu thế giới về hiệu suất tác nghiệp.

Năng lượng xanh đã thấp sáng hàng triệu mái nhà, khi sản lượng điện từ năng lượng tái tạo năm 2024 đạt 3,46 nghìn tỷ kWh - gấp khoảng 1,6 lần so với cuối giai đoạn Kế hoạch 5 năm lần thứ 13. Số lượng trạm sạc trên đường cao tốc đã tăng hơn bốn lần trong vòng bốn năm, phủ khắp 98,4% các trạm dịch vụ dọc tuyến, góp phần đáng kể giảm bớt “nỗi lo quãng đường” cho người lái xe ô tô điện.

Ông Lý Xuân Lâm cũng đề cập tới các dự án trọng điểm trong Kế hoạch 5 năm lần thứ 14 và cường độ đầu tư trong tương lai. Theo đó, GDP bình quân đầu người của Trung Quốc vừa vượt 13.000 USD; để tiếp tục thúc đẩy phát triển kinh tế và cải thiện đời sống nhân dân, cần phải duy trì một mức độ đầu tư nhất định. Sau hơn bốn năm triển khai một cách vững chắc, 102 dự án trọng điểm đã đạt được hàng loạt tiến triển và thành quả quan trọng, dự kiến trước cuối năm 2025 sẽ hoàn thành toàn bộ các mục tiêu đã đề ra trong quy hoạch.

Bên cạnh đó, nghiên cứu khoa học - công nghệ đã tiếp thêm sức sống mới cho phát triển kinh tế. Nhiều thành tựu khoa học - công nghệ đã chứng tỏ bước đột phá quan trọng: xe tự hành thám hiểm sao Hỏa “Chúc Dung” lần đầu tiên hạ cánh xuống sao Hỏa; “Hàng Nga 5”

mang mẫu đất Mặt Trăng về Trái Đất và tiến hành nghiên cứu chia sẻ với 6 quốc gia; nguyên mẫu máy tính lượng tử “Tổ Xung Chi 3” dẫn đầu thế giới; thiết bị thí nghiệm nhiệt hạch “Đông Phương Siêu Hoàn” đạt nhiệt độ 100 triệu độ C và vận hành plasma ở chế độ giam giữ cao ổn định trong 1.066 giây, phá kỷ lục thế giới.

Bước tiếp theo, Ủy ban Cải cách và Phát triển Quốc gia sẽ tiếp tục tăng cường phối hợp giữa các bộ, ngành và gắn kết trung ương với địa phương, bảo đảm 102 dự án công trình

trọng điểm được hoàn thành trọn vẹn. Đồng thời, sẽ khoa học hoạch định các dự án công trình trọng điểm của Kế hoạch 5 năm lần thứ 15, nhằm cung cấp sự bảo đảm vững chắc hơn cho tiến trình xây dựng hiện đại hóa theo phong cách Trung Quốc.

*Trang Tin tức Xây dựng Trung Quốc,
tháng 7/2025
ND: Ngọc Anh*

Máy bay hydrogen - tương lai của ngành hàng không sạch

Triển lãm hàng không và không gian Le Bourget, Paris (16 -22/06/2025) một lần nữa là dịp để các công ty chế tạo máy bay giới thiệu những dự án máy bay “sạch”, tức là phát ra ít khí thải carbon gây hiệu ứng nhà kính, trong bối cảnh ngành hàng không toàn thế giới đang nỗ lực giảm thiểu tác hại đến khí hậu Trái đất.

Dragonfly: “Sạch, êm, bền”

Trong số các dự án đầy tham vọng đó, có máy bay chạy bằng hydrogen như chiếc Dragonfly của Blue Spirit Aero, một công ty khởi nghiệp của Pháp, được thành lập vào năm 2020, đặt cơ sở tại khu vực Paris và Toulouse. Dragonfly là loại máy bay bốn chỗ ngồi, ban đầu dành cho các trường dạy lái máy bay, có 12 động cơ điện, mỗi động cơ chạy bằng pin nhiên liệu hydro.

Trước khi tham gia triển lãm, Dragonfly, được quảng cáo là “sạch, êm, bền”, đã chính thức “ra mắt thế giới” ngày 10/06/2025, tại sân bay Le Mans. Olivier Savin, người sáng lập Blue Spirit Aero, nhấn mạnh “đây là chiếc máy bay chạy bằng hydrogen đầu tiên được thiết kế từ đầu”, không giống như hàng chục dự án tương tự khác đang được tiến hành trên khắp thế giới. Ông nói: “Tất cả các đối thủ cạnh tranh của tôi, vì sự tiện lợi, đều lấy một chiếc máy bay

hiện có và loại bỏ động cơ thông thường để chuyển sang động cơ điện và nhiên liệu hydrogen. Tôi tin rằng điều đó không hiệu quả”.

Chuyến bay thử nghiệm đầu tiên của Dragonfly được lên kế hoạch “trong những tháng tới” và ông Savin hy vọng máy bay có thể sẽ được cấp chứng nhận trong những 2027-2028, và ngay sau đó sẽ được thương mại hóa. Nhà sáng lập Blue Spirit Aero cho biết: “Chúng tôi vẫn đang tìm kiếm các nhà đầu tư”.

Chiếc máy bay nhỏ này sẽ có thể bay 700 km với tốc độ 230 km/giờ. Nó có khả năng bay cho dù có đến 8 động cơ không hoạt động. Blue Spirit Aero ban đầu nhắm đến thị trường các trường đào tạo phi công chuyên nghiệp. Theo ông Savin, “600.000 phi công sẽ phải được đào tạo trong 20 năm tới. Vì vậy, cần phải tăng số lượng máy bay có sẵn cho các trường đào tạo và những chiếc máy bay mới này phải thân thiện với môi trường”. Về lâu dài, Blue Spirit Aero có kế hoạch giải quyết vấn đề vận tải khu vực bằng máy bay 6 chỗ ngồi có tầm bay 1.000km, hoặc thậm chí là máy bay 14 chỗ ngồi.

Cũng tại Triển lãm Le Bourget 2025, LoganAir, hãng hàng không khu vực lớn nhất của Scotland, đã thông báo thiết lập quan hệ đối tác đầy tham vọng với ZeroAvia, một công

ty chuyên về động cơ đẩy hydrogen-điện, đưa công nghệ này vào đội máy bay của LoganAir, đánh dấu một bước tiến đáng kể hướng tới các chuyến bay thương mại không phát thải khí carbon. Dự án chủ lực bao gồm việc sử dụng kiểu máy bay Cessna Caravan làm nền tảng thử nghiệm cho hệ thống đẩy ZA600 của ZeroAvia, một động cơ 600 kilowatt được thiết kế cho máy bay chở từ 10 đến 20 hành khách.

Tham vọng của Airbus: ZEROe

Những doanh nghiệp lớn hơn, như Tập đoàn chế tạo máy bay châu Âu Airbus, từ lâu cũng đã theo đuổi dự án máy bay hydrogen mang tên ZEROe. Theo ông Karim Mokaddem, trưởng bộ phận Nghiên cứu và Phát triển về máy bay tương lai của Airbus: “Động cơ điện được cung cấp năng lượng từ hệ thống pin, tạo ra lực đẩy điện không phát thải, giống như trong một chiếc ô tô điện. Với hydrogen, điểm khác biệt là các năng lượng này không được tạo ra từ pin như trong ô tô điện, mà được tạo ra bởi pin nhiên liệu. Pin nhiên liệu được cung cấp năng lượng bởi hydrogen, và từ hydrogen này, nó tạo ra điện, cung cấp trực tiếp cho động cơ điện và tạo ra hệ thống đẩy điện.

Nguyên tắc là như thế. Tại sao chúng ta không sử dụng pin? Bởi vì mật độ năng lượng trên một đơn vị khối lượng của pin hiện nay có không cho phép vận chuyển một số lượng lớn hành khách trên một quãng đường rất xa. Nếu muốn làm điều này cho ngành hàng không, chúng ta buộc phải sử dụng các hệ thống dựa trên hydrogen và pin nhiên liệu.

Hydrogen là một loại nhiên liệu trong số những nhiên liệu tổng hợp. Chúng ta có thể sản xuất nó từ nước hay từ nhiên liệu hóa thạch. Nhưng ý định của chúng tôi là tạo ra một loại hydrogen sạch nhất có thể, một dây chuyền sản xuất hydrogen lành mạnh. Điều đặc biệt duy nhất là nó không chứa carbon. Đó là hydrogen xanh. Tôi thường nói là nhiên liệu tiệm cận, nghĩa là khi không còn gì nữa, chúng ta vẫn có thể sản xuất nhiên liệu này từ Mặt trời và nước.



Maquette máy bay ZEROe chạy bằng hydrogen của Airbus, được trưng bày tại Triển lãm Le Bourget 2025, Paris, Pháp.

Ngày nay, lý tưởng nhất để được khả thi về mặt thương mại là máy bay có kích thước bằng một chiếc A320. Tham vọng cuối cùng của chúng tôi là như thế. Lúc đầu, chúng tôi đặt mục tiêu chế tạo một chiếc máy bay 100 chỗ ngồi và tầm bay chỉ dưới 1.800 km.”

Ban đầu Airbus dự kiến là máy bay ZEROe sẽ ra đời vào năm 2035, nhưng cuối cùng phải lùi lại thời hạn thêm 5 hoặc 10 năm nữa. Theo ông Karim Mokaddem, Tập đoàn đã làm việc rất nhiều đối với mẫu máy bay không phát thải dựa trên việc sử dụng hydrogen này, tuy nhiên nhận thấy hệ sinh thái kinh doanh để triển khai việc sử dụng hydrogen cho máy bay mất nhiều thời gian hơn dự kiến, do vậy, dự án tạm hoãn.

Thực ra, vấn đề chính là thời gian cần thiết để thiết lập hệ sinh thái. Cách đây 15 - 20 năm, thị trường xe ô tô cũng đã trải qua tình huống tương tự với pin. Không có đủ pin, không có trạm sạc. Mọi người đều trồng cây nhiều vào nhiên liệu hóa thạch hơn là khử ô nhiễm cho cho xe ô tô. Và đến thời điểm bước ngoặt, khi có thêm nhiều nguồn điện cho xe ô tô và các trạm sạc pin, và hệ sinh thái của thế giới pin điện đã phát triển. Điều tương tự sẽ xảy ra với hydrogen, tuy cần nhiều thời gian hơn để cỗ máy kinh tế này khởi động.

Tập đoàn sẽ tranh thủ thời gian này để phát triển loại máy bay khả thi hơn về mặt thương mại, có thể chở nhiều hành khách hơn trên

những quãng đường dài hơn và dựa trên pin nhiên liệu sử dụng hydrogen, một loại máy bay khác biệt cho phép Airbus có vị thế tốt hơn trên thị trường vào năm 2035.

Những máy bay ít tiêu tốn nhiên liệu

Tuy dự án ZEROe cần thêm từ 5 đến 10 năm, Airbus vẫn nuôi tham vọng đứng đầu thế giới về phi carbon hóa ngành hàng không. Ngoài máy bay hydrogen, tập đoàn còn có những dự án máy bay tiêu tốn nhiên liệu ít hơn, theo lời ông Kasim Mokaddem:

Airbus có cam kết rất mạnh mẽ là đạt được trung hòa carbon vào năm 2050. Và để đạt được điều đó, hydrogen sẽ không phải là yếu tố chính, vì hydrogen sẽ có rất ít tác động đến lượng khí thải CO₂ vào năm 2050. Tác động lớn chính là dòng máy bay sẽ thay thế dòng máy bay A320 hiện nay, với mức tiêu thụ nhiên liệu dự kiến giảm từ 25 đến 30%, sử dụng nhiều nhất có thể nhiên liệu tổng hợp trong đó carbon bên trong là carbon được tái chế, do đó có lợi

hơn. Airbus đang hướng tới mục tiêu đưa máy bay này vào sử dụng trong khoảng thời gian 2035 - 2040. Máy bay dựa trên các vật liệu nhẹ hơn nhiều, hệ thống động cơ hiệu quả hơn nhiều và với đôi cánh hoàn toàn khác so với những gì hiện có. Thông qua đổi mới đội máy bay hiện nay bằng những chiếc máy bay hiện đại hơn, Airbus sẽ tiến tới mức trung hòa carbon vào năm 2050, trước khi đạt bước tiếp theo là mức phát thải bằng không.

Vật liệu composite được sử dụng nhiều nhất có thể trên chiếc A350, và thế hệ máy bay tiếp theo sẽ có nhiều vật liệu composite hơn trên cánh máy bay cũng như các bộ phận khác của thân máy bay, như vậy sẽ làm giảm đáng kể trọng lượng và sẽ tác động đáng kể đến hiệu suất của máy bay.

Theo RFI (www.rfi.ft)

Đức Toàn

Những tòa nhà không phát thải carbon

Ô nhiễm môi trường xảy ra trong suốt toàn bộ chu trình xây dựng: ngoài khí thải từ máy móc xây dựng, ô nhiễm bụi trong không khí, ô nhiễm ánh sáng, một lượng lớn CO₂ còn được tạo ra trong quá trình đóng rắn bê tông. Thông thường, ngay từ giai đoạn thiết kế, các chủ đầu tư đã không xem xét đầy đủ tác động của việc xây dựng đến môi trường. Nhiều khi, việc xây dựng được thực hiện với những vi phạm trong vấn đề xử lý chất thải xây dựng, bảo quản vật liệu xây dựng và bảo vệ lớp đất màu mỡ tại khu vực thi công.

Không chỉ quá trình xây dựng mà cả quá trình vận hành công trình sau đó cũng ảnh hưởng đến môi trường đô thị. Khí thải đến từ cư dân trong tòa nhà, từ chính vật liệu được sử dụng trong quá trình xây dựng, từ các hệ thống đảm bảo vi khí hậu tiện nghi trong nhà. Giải pháp cho vấn đề này, được đúc kết từ thực tiễn

thế giới, là các tòa nhà không phát thải carbon. Mục đích của việc xây dựng các công trình như vậy là bảo vệ môi trường, vì công trình sẽ không tạo oxit carbon trong quá trình vận hành, xây dựng hoặc sản xuất vật liệu để xây dựng.

Hầu hết các tòa nhà không phát thải carbon được xây dựng theo các nguyên tắc sau: giảm năng lượng cần thiết, sử dụng năng lượng dư thừa, giảm nhu cầu làm mát nhân tạo, cung cấp các hệ thống kiểm soát vi khí hậu hiệu quả cao và các hệ thống khác, gồm hệ thống chiếu sáng và cung cấp các nguồn năng lượng tái tạo.

Có bốn tiêu chí quan trọng nhất để xác định một tòa nhà không phát thải carbon: khử carbon, điện khí hóa, hiệu suất và số hóa. Bốn tiêu chí này kết hợp với nhau để giảm lượng khí thải carbon và giảm tổng chi phí xây dựng cũng như hạ tầng hỗ trợ.

Các tòa nhà có thể đạt được hiệu suất zero

carbon bằng cách không sử dụng nhiên liệu hóa thạch để sưởi ấm, sử dụng năng lượng tái tạo tại chỗ và/hoặc bên ngoài, cắt giảm việc sử dụng chất làm mát vốn có tiềm năng cao gây nóng lên toàn cầu, sử dụng vật liệu ít phát thải carbon, tái sử dụng hoặc tái chế trong xây dựng.

Những biện pháp cơ bản đảm bảo tòa nhà zero carbon, qua nhiều nghiên cứu của các chuyên gia, nhà khoa học trên thế giới có thể đúc kết như sau:

1. Vật liệu xây dựng mới: yếu tố chính đảm bảo zero carbon là việc loại bỏ các vật liệu phổ biến nhất của hệ thống tường ngăn, gồm cả giảm thiểu ứng dụng bê tông. Bê tông được sử dụng chủ yếu để xây móng hoặc trực tiếp chịu lực cho các tòa nhà nhiều tầng; còn tấm CLT (gỗ dán chéo) được sử dụng rộng rãi trong các dự án zero carbon điển hình. Đôi khi, vật liệu cách nhiệt như bông gỗ được đưa vào tấm CLT dưới dạng ép, cho phép sử dụng vật liệu này ở nhiệt độ xuống đến -70 độ C. Ưu điểm của CLT là tiết kiệm năng lượng, dễ lắp đặt, tác động tối thiểu đến môi trường trong suốt toàn bộ chu trình sản xuất và vận hành, đảm bảo tính tiện nghi cho người ở trong nhà. Thuộc tính độc đáo nổi tiếng của các tòa nhà gỗ là có thể kiểm soát vi khí hậu bên trong tùy theo mùa trong năm.

2. Sử dụng năng lượng từ các nguồn tái tạo: giải pháp phổ biến nhất là sử dụng tấm pin mặt trời. Tùy theo vị trí công trình, có thể sử dụng các hệ thống khác như tua bin gió, địa nhiệt.

3. Năng lượng thụ động: do cần tận dụng mọi khả năng sưởi ấm tòa nhà để tối thiểu hóa mức tiêu thụ điện, các công nghệ tòa nhà thụ động dần trở thành yếu tố không thể thiếu. Biện pháp phổ biến nhất là hấp thụ bức xạ mặt trời bằng các mặt tiền tối màu hướng Nam.

4. Các module lắp ghép: công nghệ này có thể giải quyết cùng lúc hai vấn đề chính trong xây dựng. Thứ nhất, xây dựng module luôn rút ngắn thời gian thi công, từ đó giảm bớt tác động tiêu cực của quá trình xây dựng đến môi trường xung quanh. Thứ hai, khi các module tiền chế



Chung cư gỗ 9 tầng Kajstaden, Thụy Điển được coi là tòa nhà zero carbon điển hình.

được vận chuyển đến công trường, lượng chất thải xây dựng sẽ giảm đáng kể.

5. Tái sử dụng: chất thải xây dựng (chẳng hạn gỗ) có thể được sử dụng để trang trí nội thất. Nguyên tắc tương tự cũng có thể được áp dụng cho chính tòa nhà sau khi hết niên hạn sử dụng. Gỗ (tấm CLT) có thể dễ dàng tái chế hoặc sử dụng làm nguồn nhiệt sưởi ấm.

6. Loại trừ việc sử dụng các hệ thống thông gió tự động: các hệ thống tự động cần điện năng bổ sung, do đó việc áp dụng chúng là không hợp lý để đạt mục tiêu zero carbon. Ưu tiên sử dụng hệ thống tự nhiên, và việc ứng dụng vật liệu "biết thở" giúp giảm nhu cầu tăng cường trao đổi không khí.

Một trong những ví dụ điển hình về tòa nhà không phát thải carbon là chung cư Kajstaden, Thụy Điển. Công trình được coi là một dấu mốc trong quá trình phát triển của kiến trúc bền vững, đồng thời là dự án tiêu biểu cho thấy việc chuyển đổi sang lối kiến trúc thân thiện với khí hậu là hoàn toàn khả thi.

Nhờ những thiết kế mang tính nghiên cứu và kinh nghiệm làm việc tích cực với gỗ và kết cấu gỗ, công ty C.F. Møller Architects đã tập trung vào đổi mới, nghiên cứu và đưa vào thi công xây dựng các tòa nhà nhiều tầng, khung gỗ vững chắc. Ưu thế quyết định của gỗ ở chỗ: chuỗi sản xuất vật liệu này tạo ra lượng khí thải carbon dioxide hữu hạn. Đó là một phần của chu trình

khép kín, trong đó carbon được giữ lại trong khung tòa nhà. Tòa nhà Kajstaden có chín tầng với tầng trệt được nâng cao so với mặt đất, từ tầng 2 trở lên được xây dựng từ gỗ dán chéo, bổ sung thêm gỗ dán nhiều lớp. Mỗi tầng có 3 căn hộ, một căn hộ 1 phòng và hai căn hộ 3 phòng. Đặc điểm nổi bật của dự án là mỗi tầng đều có sảnh chung cho cư dân với loggia ngoài trời; riêng tầng trệt có phòng cộng đồng. Phía bắc tòa nhà có bãi đỗ xe đa mức (trên mặt đất), thiết kế riêng cho cư dân của toàn bộ tòa nhà.

Tòa nhà liền kề trung tâm thương mại - văn

phòng. Việc sử dụng tấm CLT làm vật liệu cho các kết cấu tường bao mang lại độ kín khí và hiệu quả năng lượng cho ngôi nhà. Trọng lượng nhẹ của vật liệu đồng nghĩa với việc giảm áp lực lên móng nhà. Trong quá trình xây dựng, các đầu mối lắp ráp với những chốt bằng kim loại đã được sử dụng, nhờ đó tất cả các bộ phận của tòa nhà được dễ dàng tháo dỡ cũng như tái chế.

Nguồn: <https://dwgformat.ru>

ND: Lê Minh

**NGUYÊN CHỦ TỊCH QUỐC HỘI NGUYỄN THỊ KIM NGÂN,
PHÓ THỦ TƯỚNG THƯỜNG TRỰC CHÍNH PHỦ NGUYỄN HÒA BÌNH
CÙNG CÁC ĐẠI BIỂU CẮT BĂNG LỄ KHÁNH THÀNH DỰ ÁN CẦU
RẠCH MIẾU 2 VƯỢT SÔNG TIỀN NỐI ĐỒNG THÁP VỚI VĨNH LONG**

Ngày 19/8/2025



**ĐẠI TƯỚNG LƯƠNG TAM QUANG - BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG AN,
THỨ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG BÙI XUÂN DŨNG VÀ CÁC ĐẠI BIỂU
THỰC HIỆN NGHI THỨC KHỞI CÔNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ GIA BÌNH (BẮC NINH)**

Ngày 30/7/2025

