



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

6

Tháng 3 - 2025

BỘ TRƯỞNG TRẦN HỒNG MINH DỰ LỄ KHỞI CÔNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN CHỢ MỚI - BẮC KẠN

Bắc Kạn, ngày 15/3/2025



Bộ trưởng Trần Hồng Minh phát biểu tại Lễ khởi công.



Bộ trưởng Trần Hồng Minh và các đại biểu nhấn nút khởi công Dự án.

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

THÔNG TIN CỦA BỘ XÂY DỰNG

MỖI THÁNG 2 KỲ

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PHÁT HÀNH

NĂM THỨ HAI SÁU



SỐ 6 - 3/2025



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

- Nghị quyết Phiên họp thường kỳ của Chính phủ tháng 2 năm 2025 5
- Chỉ thị của Thủ tướng Chính phủ về đẩy mạnh phòng chống lãng phí, khơi thông nguồn lực, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế 7
- Văn bản hợp nhất Nghị định về điều kiện cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải 9
- Nghị định số 34/2025/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực hàng hải 11

Văn bản của địa phương

- Thành phố Đà Nẵng: Ban hành Quy định một số nội dung liên quan đến công tác quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố 12

Khoa học công nghệ xây dựng

- Thủ tướng Chính phủ chủ trì Phiên họp Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06 14
- Hội thảo “Doanh nghiệp Việt với Chương trình phát 16

CHỊU TRÁCH NHIỆM PHÁT HÀNH

ĐỖ HỮU LỰC

Phó giám đốc Trung tâm

Công nghệ Thông tin

Ban biên tập:

ThS. ĐỖ HỮU LỰC

(Trưởng ban)

CN. NGUYỄN THỊ LỆ MINH

CN. NGUYỄN THỊ HỒNG TÂM

ThS. LÊ ĐỨC TOÀN

CN. TRẦN ĐÌNH HÀ

ThS. NGUYỄN THỊ MAI ANH

triển công nghiệp đường sắt Việt Nam”

- Hệ thống thông minh giám sát “sức khỏe” những cây cầu 18

- Các sáng kiến phát triển bền vững 19

- Ứng dụng bê tông cốt sợi siêu cường trong xây dựng giao thông 24

- Moskva (Nga): Di chuyển thông minh trong siêu đô thị 25

- Ứng dụng xi măng portland trong xây dựng đường bộ tại Liên bang Nga 28

- Công nghệ thành phố thông minh giải quyết các thách thức giao thông 30

Thông tin

- Bộ Xây dựng thẩm định Đồ án Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch quốc gia Mũi Né đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 35

- Bộ trưởng Trần Hồng Minh dự Lễ khởi công dự án đầu tư xây dựng tuyến Chợ Mới - Bắc Kạn 37

- Cảng hàng không quốc tế Nội Bài hưởng ứng Giờ Trái Đất 2025 - “Chuyển dịch xanh, tương lai xanh” 38

- Hệ thống vận chuyển container siêu tốc trong ống chân không 40

- Ứng dụng công nghệ mô phỏng sinh học trong xây dựng 41

- Công nghệ mới biến rác nhựa thành nguồn tài nguyên tái tạo 42

- Mô hình hóa các cấu trúc chức năng công trình cao tầng 46

Nghị Quyết Phiên họp thường kỳ của Chính phủ tháng 2 năm 2025

Ngày 8/3/2025, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết Phiên họp thường kỳ của Chính phủ tháng 2 năm 2025 (Nghị quyết số 46/NĐ-CP), trong đó nhấn mạnh trí tuệ nhân tạo (AI) là trọng tâm phát triển khoa học công nghệ

Về tình hình kinh tế - xã hội tháng 02 và 02 tháng đầu năm 2025; phương hướng, nhiệm vụ tháng 3 và thời gian tới, Chính phủ thống nhất đánh giá: trong tháng Hai, tình hình thế giới tiếp tục diễn biến nhanh, phức tạp, khó lường; cạnh tranh chiến lược giữa các nước lớn gay gắt hơn; xung đột tại một số khu vực chưa chấm dứt; kinh tế toàn cầu phục hồi chậm, thiếu vững chắc; nhiều quốc gia nói lỏng chính sách tiền tệ để hỗ trợ tăng trưởng. Ở trong nước, nhờ sự lãnh đạo toàn diện, khoa học, kịp thời của Ban Chấp hành Trung ương Đảng mà trực tiếp, thường xuyên là Bộ Chính trị, Ban Bí thư, đứng đầu là đồng chí Tổng Bí thư Tô Lâm; sự phối hợp chặt chẽ, hiệu quả của Quốc hội; sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị; sự đồng thuận, tham gia tích cực của nhân dân, cộng đồng doanh nghiệp; sự hỗ trợ, giúp đỡ của bạn bè quốc tế; theo chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ; Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, các cơ quan, đơn vị tiếp tục đổi mới, sáng tạo, đột phá, quyết liệt chỉ đạo, điều hành trên các lĩnh vực công tác; hoàn thành khối lượng lớn công việc, sắp xếp, tinh gọn tổ chức bộ máy nhưng không làm ảnh hưởng đến hoạt động

sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp và đời sống của người dân. Nhờ đó, tình hình kinh tế - xã hội tháng 02 và 02 tháng đầu năm 2025 đạt nhiều kết quả tích cực, tốt hơn tháng trước và tốt hơn cùng kỳ năm trước; tạo động lực và khí thế để tiếp tục thúc đẩy công việc trong tháng 3 và thời gian tới phấn đấu thực hiện thắng lợi mục tiêu tăng trưởng năm 2025 đạt 8% trở lên, tạo nền tảng vững chắc cho tăng trưởng hai con số trong giai đoạn 2026-2030. Nhìn chung, các ngành, lĩnh vực chủ yếu của nền kinh tế tăng trưởng tích cực.

Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đạt được, các hoạt động kinh tế - xã hội của nước ta còn những hạn chế, bất cập và tiếp tục gặp nhiều khó khăn, thách thức. Kinh tế vĩ mô cơ bản ổn định nhưng vẫn tiềm ẩn rủi ro. Các động lực tăng trưởng chưa có sự bứt phá rõ nét để đạt mục tiêu đề ra; khả năng hấp thụ vốn và sức cầu của nền kinh tế còn yếu. Thị trường trái phiếu, bất động sản mặc dù đã có chuyển biến tích cực song vẫn còn nhiều vướng mắc..

Cùng với những bài học kinh nghiệm quý đã được tổng kết, quán triệt tại các Phiên họp, hội nghị, làm việc của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, một số bài học kinh nghiệm tiếp tục được đúc kết qua thực tiễn công tác chỉ đạo, điều hành. Trọng tâm được nhấn mạnh là cần tập trung thúc đẩy, tạo đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số quốc gia, các mô hình kinh doanh mới, các ngành, lĩnh vực mới nổi; phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao.

Theo Nghị quyết 46, Chính phủ chỉ đạo việc nghiên cứu trí tuệ nhân tạo là trọng tâm phát triển khoa học công nghệ, với mục tiêu đưa trí tuệ nhân tạo ứng dụng vào mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội.

Chính phủ giao Bộ Khoa học và Công nghệ trong phạm vi thẩm quyền chủ động xây dựng, tổ chức triển khai chương trình, kế hoạch thực hiện Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030 ban hành kèm theo Quyết định 127/QĐ-TTg ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ, kịp thời nắm bắt, cập nhật bổ sung giải pháp phù hợp với xu thế, tốc độ phát triển của thế giới, trong đó lấy trí tuệ nhân tạo là trọng tâm, là mũi đột phá chính của phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, đưa trí tuệ nhân tạo ứng dụng vào mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội; xây dựng, trình cấp có thẩm quyền ban hành Bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả của khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đối với phát triển kinh tế - xã hội, trình cấp có thẩm quyền ban hành; đẩy mạnh thương mại hóa 5G, nghiên cứu công nghệ 6G; phát triển vệ tinh viễn thông và nâng cấp hạ tầng trực viễn thông quốc gia; chuyển đổi Internet sang thế hệ mới IPv6, phổ cập tên miền quốc gia “.vn” và dịch vụ số cho người dân, doanh nghiệp, hộ kinh doanh”.

Các bộ, cơ quan, địa phương theo chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn được giao, cần tập trung đẩy nhanh tiến độ các nhiệm vụ trong Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12 năm 2024 của Bộ Chính trị, Nghị quyết số 193/2025/QH15 của Quốc hội về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc biệt tạo đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; nghiên cứu, đề xuất

khung pháp lý thử nghiệm có kiểm soát đối với các ngành công nghệ mới; hoàn thành 39 nhiệm vụ chậm tiến độ tại Đề án 06. Đẩy nhanh việc ứng dụng công nghệ số, trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) vào công tác quản lý, giám sát; chia sẻ dữ liệu về dân cư, giáo dục, ngân hàng, thuế, bảo hiểm, doanh nghiệp, đất đai, phương tiện...

Bên cạnh đó, để thực hiện hiệu quả công tác y tế, chăm sóc sức khỏe nhân dân, bảo đảm an sinh xã hội, cải thiện đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân, Chính phủ yêu cầu các bộ, cơ quan, địa phương triển khai quyết liệt, quyết tâm hoàn thành mục tiêu xóa nhà tạm, nhà dột nát trên phạm vi cả nước trong năm 2025; chỉ tiêu hoàn thành hơn 100 nghìn căn nhà ở xã hội trong năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ giao tại Quyết định số 444/QĐ-TTg ngày 27 tháng 02 năm 2025.

Chính phủ giao Bộ Xây dựng chủ trì, phối hợp với các bộ, cơ quan, địa phương tập trung triển khai Quyết định số 21/2024/QĐ-TTg ngày 22 tháng 11 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về mức hỗ trợ xây dựng mới hoặc cải tạo, sửa chữa nhà ở đối với người có công với cách mạng, thân nhân liệt sĩ và tỷ lệ phân bổ vốn hỗ trợ từ ngân sách trung ương, tỷ lệ đối ứng vốn hỗ trợ từ ngân sách địa phương giai đoạn 2023 - 2025; kịp thời tổ chức thực hiện các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: về hỗ trợ hộ nghèo xây dựng nhà ở phòng, tránh bão, ngập lụt theo chuẩn nghèo đa chiều giai đoạn 2021-2025; hỗ trợ nhà ở đối với hộ nghèo khu vực nông thôn giai đoạn 2021-2025 sau khi được phê duyệt.

Chính phủ đồng thời giao Bộ Xây dựng chủ trì, phối hợp với các cơ quan, địa phương tập trung triển khai hiệu quả Luật Đường bộ, Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ; nghiên cứu, đề xuất trao đổi các Luật: Đường sắt, Hàng

hải, Đường thủy nội địa, Hàng không; tiếp tục hoàn thiện, thể chế hóa các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy hoạch về bảo đảm trật tự, an toàn giao thông, như: hành lang giao thông, thiết kế hạ tầng, kết cấu giao thông, cảnh báo, biển báo, phương tiện giao thông... Hoàn thiện, báo cáo, đề xuất Thủ tướng Chính phủ trong tháng 3 năm 2025 về chính sách khuyến khích việc chuyển đổi phương tiện sang sử dụng điện đối với các tuyến vận tải hành khách bằng xe buýt liên tỉnh

và các tuyến vận tải hành khách cố định. Tiếp tục nghiên cứu, xây dựng dự thảo Nghị định thay thế Nghị định 64/2010/NĐ-CP về quản lý cây xanh đô thị, Nghị định hướng dẫn Luật Thủ đô về quản lý, sử dụng không gian ngầm. Nghiên cứu thành lập “quỹ nhà ở quốc gia” để phát triển nhà giá rẻ tại các đô thị lớn, nhà ở xã hội, nhà ở cho người trẻ dưới 35 tuổi.

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

Chỉ thị của Thủ tướng Chính phủ về đẩy mạnh phòng chống lãng phí, khơi thông nguồn lực, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế

Ngày 17/3/2025, Thủ tướng Chính phủ ban hành Chỉ thị số 08/CT-TTg về đẩy mạnh phòng chống lãng phí, khơi thông nguồn lực, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Chỉ thị nêu rõ: thời gian qua, dưới sự lãnh đạo của Đảng, sự giám sát chặt chẽ của Quốc hội, sự chỉ đạo, điều hành quyết liệt, sát sao, kịp thời của Chính phủ, công tác phòng, chống lãng phí đã đạt được những kết quả quan trọng, góp phần đạt và vượt hầu hết các mục tiêu, chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội qua các nhiệm kỳ, kể cả trong bối cảnh có những thách thức chưa từng có tiền lệ như dịch bệnh, thiên tai; huy động, quản lý và sử dụng có hiệu quả các nguồn nhân lực, vật lực, tài lực, bảo đảm quốc phòng, an ninh, đối ngoại, an sinh xã hội. Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy công tác phòng, chống lãng phí trên nhiều lĩnh vực vẫn còn tồn tại, hạn chế, điển hình là cơ chế phân bổ, giải ngân vốn đầu tư công còn bất cập, làm giảm hiệu quả sử dụng nguồn lực của nhà nước; việc quản lý, sử dụng tài sản công còn nhiều hạn chế; cơ chế, chính sách, quy định pháp luật còn chồng chéo, chưa đồng bộ, chưa được khắc phục kịp thời; thị trường lao động phát triển chậm, chính sách lao động, tiền lương, an sinh

xã hội chưa hoàn thiện, còn nhiều bất cập trong thực thi; thu hút và trọng dụng nhân tài chưa hiệu quả, thiếu hụt nhân lực chất lượng cao...

Để khắc phục những tồn tại, hạn chế nêu trên, thực hiện nghiêm các chủ trương, chính sách của Đảng, quy định của pháp luật, chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ về phòng, chống lãng phí, góp phần khơi thông nguồn lực, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, Thủ tướng Chính phủ yêu cầu các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, cơ quan khác ở trung ương, các địa phương trong cả nước tập trung thực hiện quyết liệt, hiệu quả các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm, gồm:

1. Thống nhất nhận thức về vai trò, tầm quan trọng của công tác phòng, chống lãng phí

Xác định phòng, chống lãng phí là nhiệm vụ chung của cả hệ thống chính trị, đòi hỏi sự tham gia, đóng góp một cách có trách nhiệm của tất cả các bộ, ngành, địa phương.

Công tác phòng, chống lãng phí phải được thể hiện rõ nét qua những cam kết, kế hoạch, có tiến độ, có chỉ tiêu cụ thể, tập trung giải quyết triệt để các nguyên nhân dẫn đến lãng phí và phải được tiến hành thường xuyên. Kế hoạch thực hiện phải đảm bảo 5 rõ (rõ người, rõ

việc, rõ tiến độ, rõ trách nhiệm, rõ kết quả).

Gắn các kết quả từ công tác phòng, chống lãng phí với việc thực hiện mục tiêu tăng trưởng kinh tế 8% trở lên năm 2025 và tăng trưởng kinh tế hai con số trong giai đoạn 2026-2030; xác định kết quả thu được từ công tác phòng, chống lãng phí là nguồn lực quan trọng, góp phần thúc đẩy các động lực tăng trưởng để thực hiện mục tiêu tăng trưởng kinh tế bên cạnh các động lực tăng trưởng truyền thống khác.

Bên cạnh đó, cần tập trung thông tin tuyên truyền về chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước trong công tác phòng, chống lãng phí; tăng cường cung cấp thông tin góp phần ổn định dư luận xã hội, tạo môi trường thuận lợi cho phát triển.

2. Tiếp tục rà soát, khẩn trương hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật trên các lĩnh vực quản lý kinh tế - xã hội và phòng, chống lãng phí

Thủ tướng Chính phủ giao các bộ, cơ quan trung ương khẩn trương xây dựng, hoàn thiện các văn bản quy định chi tiết, hướng dẫn các Luật, Nghị quyết được Quốc hội khóa XV thông qua tại Kỳ họp bất thường lần thứ 9 và Pháp lệnh Chi phí tổ tụng năm 2024; rà soát để sửa đổi, bổ sung các quy định về cơ chế quản lý kinh tế - xã hội, các định mức kinh tế - kỹ thuật không còn phù hợp với thực tiễn phát triển của đất nước; tập trung vào những lĩnh vực dễ phát sinh lãng phí như: quản lý ngân sách nhà nước, tài sản công; quản lý, sử dụng vốn đầu tư công; quản lý vốn nhà nước đầu tư vào doanh nghiệp; xây dựng; đất đai, tài nguyên (bao gồm cả tài nguyên tái tạo), khoáng sản, năng lượng; tín dụng, ngân hàng; tổ chức bộ máy, quản lý nguồn nhân lực; tiếp tục rà soát, hoàn thiện thể chế trong ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số để giảm thiểu lãng phí; rà soát, sửa đổi kịp thời các quy định không còn phù hợp, tạo hành lang cho các mô hình kinh tế mới như kinh tế chia sẻ, kinh tế tuần hoàn, trí tuệ nhân tạo...

3. Rà soát các dự án lãng phí, kéo dài và để

xuất cơ chế, chính sách xử lý phù hợp, kịp thời, hiệu quả

Thủ tướng Chính phủ giao các bộ, cơ quan trung ương, các địa phương khẩn trương cập nhật, bổ sung đầy đủ các nội dung, thông tin báo cáo theo yêu cầu tại Công điện số 112/CĐ-TTg ngày 06 tháng 11 năm 2024, Công điện số 13/CĐ-TTg ngày 08 tháng 02 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc tập trung giải quyết dứt điểm các dự án tồn đọng, dừng thi công, khẩn trương triển khai, hoàn thành, đưa vào sử dụng chống lãng phí, thất thoát theo công văn số 2172/BKHĐT-PTHTĐT ngày 26 tháng 02 năm 2025, gửi Bộ Tài chính tổng hợp, báo cáo Thủ tướng Chính phủ trước ngày 25 tháng 3 năm 2025.

4. Rà soát, sửa đổi các thủ tục hành chính rườm rà, gây ách tắc, lãng phí nguồn lực; đẩy mạnh phân cấp, phân quyền

Quán triệt thực hiện nghiêm túc nhiệm vụ cải cách triệt để, giảm tối đa thủ tục hành chính, chi phí tuân thủ của người dân, doanh nghiệp. Đẩy mạnh phân cấp, phân quyền, gắn liền với tăng cường giám sát, kiểm tra, đôn đốc trong giải quyết thủ tục hành chính để giảm tầng nấc trung gian, chấm dứt tình trạng kéo dài thời gian giải quyết qua nhiều cơ quan, đơn vị. Đẩy nhanh triển khai các nhóm dịch vụ công trực tuyến liên thông, ưu tiên rà soát tái cấu trúc quy trình tích hợp, cung cấp trên Cổng Dịch vụ công quốc gia; thực hiện nghiêm việc công bố, công khai kịp thời, đầy đủ, chính xác các thủ tục hành chính theo quy định; 100% hồ sơ thủ tục hành chính phải được tiếp nhận, giải quyết trên Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh và đồng bộ với Cổng Dịch vụ công quốc gia.

5. Thực hiện quản trị thông minh và chuyển đổi số ở tất cả các cấp, các ngành

Xác định việc thực hiện quản trị thông minh và chuyển đổi số là giải pháp đột phá để nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước, giúp minh bạch hóa thông tin, giảm thất thoát, lãng phí trong

quản lý đồng thời là công cụ hữu hiệu trong phòng, chống lãng phí ở tất cả các cấp, các ngành, Thủ tướng Chính phủ yêu cầu đẩy nhanh việc ứng dụng công nghệ số, trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) vào công tác quản lý, giám sát; đồng thời, đồng bộ hóa hạ tầng số, liên thông hệ thống dữ liệu giữa các cơ quan để tránh tình trạng mỗi đơn vị vận hành một hệ thống riêng lẻ, dẫn đến phân mảnh dữ liệu, gây khó khăn trong quản lý và khai thác thông tin.

6. Tăng cường công tác phối hợp giữa các bộ, ngành và địa phương trong công tác phòng, chống lãng phí

Tăng cường cơ chế phối hợp, chia sẻ dữ

liệu, xây dựng quy trình xử lý liên thông giữa các bộ, ngành, địa phương để đảm bảo các vụ việc lãng phí, tiêu cực được phát hiện, xử lý kịp thời. Đồng thời, cần có cơ chế giám sát chặt chẽ giữa các cấp chính quyền để tránh tình trạng lợi ích nhóm, bao che sai phạm, làm ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý nhà nước.

Ngoài ra, các cơ quan thanh tra, kiểm toán, cơ quan điều tra phải phối hợp chặt chẽ, chủ động vào cuộc ngay khi phát hiện dấu hiệu vi phạm, không để kéo dài, gây lãng phí, bức xúc trong dư luận.

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

Văn bản hợp nhất Nghị định về điều kiện cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải

Ngày 19/3/2025, Bộ Xây dựng ban hành Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BXD về việc hợp nhất Nghị định về điều kiện cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

Theo đó, các quy định về điều kiện cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, bao gồm: thiết lập, vận hành, duy trì, bảo trì báo hiệu hàng hải, luồng hàng hải và tuyến hàng hải; khảo sát phục vụ Thông báo hàng hải; điều tiết bảo đảm an toàn hàng hải; khảo sát, xây dựng và phát hành hải đồ vùng nước cảng biển, luồng hàng hải và tuyến hàng hải; xây dựng và phát hành tài liệu, ấn phẩm an toàn hàng hải; thông tin điện tử hàng hải; hoa tiêu hàng hải; thanh thải chướng ngại vật; nhập khẩu pháo hiệu hàng hải.

Các dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải khác được thực hiện theo quy định của pháp luật.

Về nguyên tắc cung cấp dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải, theo quy định:

- Tổ chức, cá nhân cung cấp dịch vụ bảo

đảm an toàn hàng hải tại Việt Nam chỉ được hoạt động khi bảo đảm tuân thủ các quy định tại Nghị định này và quy định khác có liên quan của pháp luật.

- Dịch vụ bảo đảm an toàn hàng hải được cung cấp phải phù hợp với quy định của pháp luật, điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên và thực tế hoạt động hàng hải tại khu vực.

Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ thiết lập, vận hành, duy trì, bảo trì báo hiệu hàng hải, khu nước, vùng nước, luồng hàng hải công cộng và tuyến hàng hải phải đáp ứng một số điều kiện như: là doanh nghiệp do Nhà nước nắm giữ 100% vốn điều lệ, được Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải phê duyệt điều lệ tổ chức và hoạt động. Có cơ sở vật chất tối thiểu (cầu cảng, xưởng sản xuất, bảo trì báo hiệu).

Cá nhân được giao phụ trách lĩnh vực cung cấp dịch vụ thiết lập, vận hành, duy trì, bảo trì báo hiệu hàng hải, khu nước, vùng nước, luồng hàng hải công cộng và tuyến hàng hải phải tốt

ngành đại học kinh tế hoặc kỹ thuật và có kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải tối thiểu 03 năm.

Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ thiết lập, vận hành, duy trì, bảo trì báo hiệu hàng hải, khu nước, vùng nước, luồng hàng hải chuyên dùng phải đáp ứng các điều kiện: là doanh nghiệp được thành lập theo quy định của pháp luật. Cá nhân được giao phụ trách lĩnh vực cung cấp dịch vụ thiết lập, vận hành, duy trì, bảo trì báo hiệu hàng hải, khu nước, vùng nước, luồng hàng hải chuyên dùng phải tốt nghiệp đại học kinh tế hoặc kỹ thuật và có kinh nghiệm hoạt động trong lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải tối thiểu 03 năm.

Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ khảo sát khu nước, vùng nước, luồng hàng hải công cộng và tuyến hàng hải phục vụ công bố Thông báo hàng hải phải đáp ứng các điều kiện: là doanh nghiệp do Nhà nước nắm giữ 100% vốn điều lệ, được Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải phê duyệt điều lệ tổ chức và hoạt động. Có trang thiết bị khảo sát chuyên dùng tối thiểu gồm: máy đo sâu hồi âm; thiết bị xác định tọa độ, độ cao; máy rà quét chướng ngại vật; thiết bị triều ký tự ghi; máy bù sóng; thiết bị đo vận tốc sóng âm trong môi trường nước và phần mềm khảo sát chuyên dụng.

Cá nhân được giao phụ trách lĩnh vực cung cấp dịch vụ khảo sát khu nước, vùng nước, luồng hàng hải công cộng và tuyến hàng hải phải tốt nghiệp đại học kinh tế hoặc kỹ thuật và có kinh nghiệm hoạt động trong lĩnh vực khảo sát hàng hải tối thiểu 03 năm.

Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ khảo sát khu nước, vùng nước, luồng hàng hải chuyên dùng phục vụ công bố Thông báo hàng hải phải

đáp ứng các điều kiện: là doanh nghiệp được thành lập theo quy định của pháp luật. Có trang thiết bị khảo sát chuyên dùng tối thiểu gồm: máy đo sâu hồi âm; thiết bị xác định tọa độ, độ cao; máy rà quét chướng ngại vật; thiết bị triều ký tự ghi; máy bù sóng; thiết bị đo vận tốc sóng âm trong môi trường nước và phần mềm khảo sát chuyên dụng.

Cá nhân được giao phụ trách lĩnh vực cung cấp dịch vụ khảo sát khu nước, vùng nước, luồng hàng hải chuyên dùng phải tốt nghiệp đại học kinh tế hoặc kỹ thuật và có kinh nghiệm hoạt động trong lĩnh vực khảo sát hàng hải tối thiểu 03 năm.

Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ điều tiết bảo đảm an toàn hàng hải trong khu nước, vùng nước, luồng hàng hải công cộng phải là doanh nghiệp do Nhà nước nắm giữ 100% vốn điều lệ, được Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải phê duyệt điều lệ tổ chức và hoạt động.

Cá nhân được giao phụ trách lĩnh vực cung cấp dịch vụ điều tiết bảo đảm an toàn hàng hải phải tốt nghiệp đại học kinh tế hoặc kỹ thuật và có kinh nghiệm hoạt động trong lĩnh vực điều tiết bảo đảm an toàn hàng hải tối thiểu 03 năm.

Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ điều tiết bảo đảm an toàn hàng hải trong khu nước, vùng nước, luồng hàng hải chuyên dùng phải là doanh nghiệp được thành lập theo quy định của pháp luật. Cá nhân được giao phụ trách lĩnh vực cung cấp dịch vụ điều tiết bảo đảm an toàn hàng hải phải tốt nghiệp đại học kinh tế hoặc kỹ thuật và có kinh nghiệm hoạt động trong lĩnh vực điều tiết bảo đảm an toàn hàng hải tối thiểu 03 năm...

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

Nghị định số 34/2025/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực hàng hải

Ngày 25/02/2025, Chính phủ đã ban hành Nghị định 34/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực hàng hải (Nghị định 58/ 2017/NĐ-CP trong lĩnh vực hàng hải).

Cụ thể: Nghị định 58/2017/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải, bao gồm: đầu tư xây dựng, khai thác cảng biển, luồng hàng hải, công trình hàng hải, báo hiệu hàng hải, thông báo hàng hải, hoạt động của hoa tiêu hàng hải và quản lý hoạt động của tàu thuyền tại vùng nước cảng biển, trong vùng biển Việt Nam. Các quy định tại Nghị định 58/2017/NĐ-CP về an toàn hàng hải, an ninh hàng hải và bảo vệ môi trường cũng được áp dụng đối với cảng cá và cảng, bến thủy nội địa nằm trong vùng nước cảng biển.

Căn cứ theo Điều 8 Nghị định 58/2017/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP quy định Các trường hợp phải lập Phương án bảo đảm an toàn hàng hải và thẩm quyền lập như sau:

- Xây dựng, thi công các công trình cảng biển, bến cảng, cầu cảng, bến phao, luồng hàng hải, báo hiệu hàng hải và khu nước, vùng nước;

- Xây dựng các công trình giao cắt với vùng nước cảng biển, luồng hàng hải hoặc các công trình có ảnh hưởng đến hoạt động hàng hải như cầu, đường dây điện, cáp treo, các công trình ngầm, giàn khoan, điện gió, thủy điện, nhiệt điện và các công trình tương tự khác;

- Thi công, đầu tư xây dựng các công trình trong vùng biển Việt Nam ảnh hưởng đến hoạt động hàng hải;

- Bến cảng, cầu cảng tiếp nhận tàu biển giảm tải có thông số kỹ thuật lớn hơn thông số kỹ thuật của tàu biển tại Quyết định công bố. Bộ Giao thông vận tải tổ chức xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật về bến cảng, cầu cảng tiếp nhận tàu biển giảm tải có thông số kỹ thuật lớn hơn thông số kỹ thuật của tàu biển tại Quyết định công bố.

Về thẩm quyền phê duyệt Phương án bảo đảm an toàn hàng hải:

- Cục Hàng hải Việt Nam phê duyệt Phương án bảo đảm an toàn hàng hải đối với trường hợp quy định tại điểm 1 d khoản 2 Điều 8 Nghị định 58/2017/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP.

- Cảng vụ hàng hải phê duyệt Phương án bảo đảm an toàn hàng hải tại các điểm a, b và c khoản 2 Điều 8 Nghị định 58/2017/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP; riêng đối với các công trình quy định tại điểm b khoản 2 Điều 8 Nghị định 58/2017/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP, Cảng vụ hàng hải phải lấy ý kiến chấp thuận của Cục Hàng hải Việt Nam.

Về nguyên tắc quản lý, khai thác cảng biển:

Căn cứ theo Điều 22 Nghị định 58/2017/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 11 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP quy định nguyên tắc quản lý, khai thác cảng biển:

- Cảng biển phải được quản lý, khai thác theo quy định của pháp luật, bảo đảm hiệu quả đầu tư và tránh thất thoát, lãng phí. Bến cảng, cầu cảng trước khi khai thác, tiếp nhận tàu biển

giảm tải có thông số kỹ thuật lớn hơn thông số kỹ thuật của tàu biển tại Quyết định công bố phải được phê duyệt Phương án bảo đảm an toàn hàng hải theo quy định tại Điều 8 của Nghị định 58/2017/NĐ-CP.

- Kết cấu hạ tầng cảng biển phải được bảo trì theo quy định pháp luật về xây dựng. Đối với bến cảng, cầu cảng tiếp nhận tàu biển giảm tải có thông số kỹ thuật lớn hơn thông số kỹ thuật của tàu biển tại Quyết định công bố đã được chấp thuận Phương án bảo đảm an toàn hàng hải, Bộ Giao thông vận tải quy định tần suất đánh giá an toàn kết cấu bến cảng, cầu cảng.

- Vùng nước trước cầu cảng, khu nước, vùng nước phải được định kỳ khảo sát và công bố thông báo hàng hải theo quy định.

- Chủ đầu tư xây dựng bến cảng, cầu cảng

tự quyết định hình thức quản lý, khai thác phù hợp với quy định của Nghị định 58/2017/NĐ-CP và quy định của pháp luật có liên quan. Trường hợp sử dụng chung bến cảng, cầu cảng, khu nước, vùng nước, luồng hàng hải các chủ đầu tư có trách nhiệm thỏa thuận về quyền và nghĩa vụ có liên quan.

Nghị định 34/2025/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 10/4/2025.

Riêng các biểu mẫu 42, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 57 quy định tại khoản 43 Điều 1 Nghị định 34/2025/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 10/4/2027.

(Xem chi tiết tại <https://thuvienphapluat.vn>)

VĂN BẢN ĐỊA PHƯƠNG

Thành phố Đà Nẵng: Ban hành Quy định một số nội dung liên quan đến công tác quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố

Ngày 7/3/2025, UBND Thành phố Đà Nẵng ra Quyết định số 17/2025/QĐ-UBND ban hành Quy định một số nội dung liên quan đến công tác quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố.

Các quy định trong Quyết định này áp dụng đối với các cơ quan quản lý nhà nước về trật tự xây dựng; chủ đầu tư (hoặc chủ sở hữu) và các nhà thầu tham gia hoạt động xây dựng tại công trình (khảo sát, thiết kế, tư vấn giám sát, thi công,...); các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng.

Ngoài một số nguyên tắc chung về trách nhiệm, nhiệm vụ, sự phối hợp của Sở Xây dựng, UBND cấp xã, Ban Quản lý Khu Công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng, Sở

Công thương, nguyên tắc chung về việc kiểm tra, xử lý vi phạm (cần kịp thời, công khai, chính xác, khách quan, minh bạch, công bằng, đảm bảo trình tự, thủ tục theo quy định pháp luật; hành vi vi phạm phải được ngăn chặn và xử lý kịp thời, triệt để theo quy định pháp luật; khi kiểm tra không cản trở đến hoạt động bình thường của đối tượng kiểm tra; tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức và cá nhân cùng tham gia giám sát)..., các loại công trình xây dựng trong công tác quản lý trật tự xây dựng cũng được quy định rõ ràng, cụ thể (nhà ở riêng lẻ; công trình xây dựng có yêu cầu thẩm định xây dựng trong trường hợp được miễn giấy phép xây dựng; công trình xây dựng có yêu cầu lập

báo cáo kinh tế - kỹ thuật hoặc lập dự án đầu tư xây dựng).

Đáng chú ý, về nội dung kiểm tra trật tự xây dựng, căn cứ quy mô, tính chất và tiến độ đầu tư xây dựng công trình, nội dung kiểm tra cần được thực hiện qua các bước cụ thể: Kiểm tra hồ sơ pháp lý (gồm Giấy phép xây dựng kèm theo hồ sơ thiết kế được duyệt, Hợp đồng thi công xây dựng, Hợp đồng tư vấn giám sát thi công, Hồ sơ năng lực của Nhà thầu thi công, Tư vấn giám sát thi công, Tư vấn quản lý dự án); kiểm tra hiện trường (gồm kiểm tra việc chấp hành của chủ đầu tư theo hồ sơ giấy phép xây dựng được cấp, hoặc các quy định về quản lý quy hoạch, kiến trúc và các quy định khác có liên quan: ranh giới đất, chỉ giới xây dựng, cốt công trình, diện tích xây dựng, chiều cao các tầng, số tầng, việc trở cửa sổ, cửa đi, các chi tiết ô văng, ban công); việc đảm bảo an toàn trong quá trình thi công xây dựng và vệ sinh môi trường (công tác che chắn an toàn, biện pháp an toàn trong thi công xây dựng, thiết bị thi công; tuân thủ giấy phép sử dụng tạm vỉa hè...

Số lần kiểm tra, thời điểm kiểm tra được quy định tại Điều 9 Quyết định này, cụ thể:

- Đối với công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ, công trình khác, tổng số lần kiểm tra tối thiểu 02 lần trên 01 công trình, trừ trường hợp kiểm tra đột xuất khi phát hiện có dấu hiệu vi phạm hoặc chỉ đạo của cơ quan cấp trên.

- Đối với công trình xây dựng yêu cầu lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc dự án đầu tư xây dựng công trình, tùy theo quy mô, tính chất và tiến độ đầu tư xây dựng, công trình được kiểm tra với số lần và thời điểm như sau:

Kiểm tra lần 1: thi công phần móng, bao gồm cả tầng hầm (nếu có).

Kiểm tra lần 2: thi công phần thân công trình đến tầng 1.

Kiểm tra lần 3: thi công phần thân công trình từ tầng 2 đến tầng 15.

Kiểm tra lần 4: thi công phần thân công trình từ tầng 16 đến tầng 30.

Kiểm tra lần 5: thi công phần thân công trình từ tầng 31 trở đi.

Kiểm tra lần 6: thi công giai đoạn hoàn thiện công trình.

Về phân cấp trong quản lý trật tự xây dựng, theo Quyết định này, UBND cấp xã quản lý công tác trật tự xây dựng và chịu trách nhiệm về tình hình vi phạm trật tự xây dựng trên địa bàn (trừ phạm vi quản lý của Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng); chịu trách nhiệm kiểm tra trật tự xây dựng đối với công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ và công trình khác; kiểm tra hành vi vi phạm xây dựng không phép (mà theo quy định phải có giấy phép) và xây dựng không có hồ sơ thiết kế được thẩm định trong trường hợp được miễn giấy phép xây dựng.

Ban Quản lý Khu Công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng quản lý công tác trật tự xây dựng và chịu trách nhiệm về tình hình vi phạm trật tự xây dựng trong khu vực được giao quản lý theo quy định của pháp luật.

Giám đốc Sở Xây dựng có trách nhiệm tham mưu giúp UBND thành phố chỉ đạo, điều hành chung công tác quản lý nhà nước về trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố (trừ phạm vi quản lý của Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng; Sở Công thương); chịu trách nhiệm trước UBND thành phố trong công tác quản lý nhà nước về trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố; nắm bắt tình hình trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố, báo cáo và đề xuất UBND thành phố những biện pháp chấn chỉnh, khắc phục kịp thời; cung cấp thông tin về quy hoạch, tài liệu có liên quan để phục vụ cho việc xử lý công trình vi phạm trật tự xây dựng khi có yêu cầu của cơ quan có liên quan.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 20/3/2025.

(Chi tiết xem tại

<https://congbao.danang.gov.vn>)



Thủ tướng Chính phủ chủ trì Phiên họp Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06

Ngày 18/3/2025, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính - Trưởng ban Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06, chủ trì và chỉ đạo Phiên họp thứ nhất của Ban Chỉ đạo. Phiên họp diễn ra theo hình thức trực tiếp kết hợp trực tuyến tới tất cả các bộ, ngành và 63 tỉnh, thành trên toàn quốc.

Dự Phiên họp tại điểm cầu Chính phủ có các Phó Thủ tướng, Phó trưởng Ban Chỉ đạo Hồ Đức Phớc, Bùi Thanh Sơn; lãnh đạo các bộ, ngành Trung ương.

Dự phiên họp tại điểm cầu Bộ Xây dựng có Thứ trưởng Nguyễn Văn Sinh, lãnh đạo các đơn vị thuộc Bộ.

Phiên họp đã công bố Quyết định số 598/QĐ-TTg ngày 13/3/2025 của Thủ tướng Chính phủ về thành lập Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06.

Tại phiên họp, Bộ Khoa học và Công nghệ báo cáo kết quả thực hiện các nhiệm vụ về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số quốc gia tại Nghị quyết số 57/NQ-TW của Bộ Chính trị ngày 22/12/2024 và Nghị quyết số 03/NQ-CP của Chính phủ ngày 9/1/2025 về chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57/NQ-TW, và Thông báo số 56/TB-VPCP ngày 23/2/2025; đề xuất các nhiệm vụ trọng tâm cần triển khai ngay, trong đó bao gồm Chính phủ không giấy tờ, ký và giao dịch trên môi trường số.

Bộ Công an báo cáo kết quả thực hiện các nhiệm vụ được giao về Đề án 06; tiến độ triển khai Trung tâm dữ liệu quốc gia và kế hoạch triển khai và tích hợp dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành về Trung



*Thủ tướng Phạm Minh Chính, Trưởng Ban Chỉ đạo
phát biểu tại Phiên họp.*

tâm dữ liệu quốc gia.

Bộ Nội vụ báo cáo kết quả thực hiện các nhiệm vụ được giao về cải cách hành chính tại các Chương trình, Nghị quyết của Chính phủ và Thông báo số 25/TB-VPCP ngày 24/1/2025.

Phát biểu ý kiến tại Phiên họp, Thủ tướng Phạm Minh Chính nêu rõ, thực chất các nội dung công việc của Ban Chỉ đạo là tiếp nối những công việc đã được thực hiện từ nhiều năm qua; nhấn mạnh, Bộ Chính trị đã ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học-công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, thành lập Ban Chỉ đạo Trung ương do Tổng Bí thư Tô Lâm làm Trưởng ban, các đồng chí lãnh đạo Đảng, Nhà nước làm Phó Trưởng ban, cho thấy tầm quan trọng của khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số trong giai đoạn phát triển sắp tới.

Thủ tướng nêu rõ, việc phát triển đất nước cần có đột phá hơn, mạnh mẽ hơn, quyết tâm hơn, quyết liệt hơn trong hành động; chủ trương, đường lối phải sát với tình hình, sự phát triển chung của đất nước, thế giới hiện nay để

huy động sức mạnh tổng hợp của xã hội, nhân dân; kết hợp sức mạnh của dân tộc với sức mạnh của thời đại.

Thủ tướng nhấn mạnh, Việt Nam xác định tăng trưởng năm 2025 phải đạt ít nhất 8% trở lên và tăng trưởng 2 con số những năm tới, bởi nếu chỉ phát triển như những năm qua thì khó đạt 2 mục tiêu phát triển 100 năm (năm 2030 và năm 2045). Mục tiêu đặt ra là rất cao, “không cao không được”, không cao thì đời sống nhân dân sẽ tụt hậu, đời sống vật chất, tinh thần của nhân dân không được nâng lên. Vì vậy, một trong những lựa chọn của Đảng ta là phát triển khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo là một trong những giải pháp căn cơ, nhanh và bền vững.

Tại Phiên họp, báo cáo kết quả cụ thể thực hiện các nhiệm vụ được giao liên quan tới Đề án 06, tiến độ triển khai Trung tâm Dữ liệu Quốc gia và kế hoạch triển khai và tích hợp dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành về Trung tâm Dữ liệu Quốc gia, Thứ trưởng Bộ Công an Nguyễn Văn Long cho biết, từ sau Phiên họp tổng kết hoạt động của Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số và Đề án 06 năm 2024 (ngày 6/2/2025) đến nay, các bộ, ngành, địa phương đã quyết liệt triển khai các nhiệm vụ của Đề án 06 và đạt một số kết quả nổi bật như: các bộ, ngành đã hoàn thành tích hợp 58/76 thủ tục hành chính (TTHC) thiết yếu trên Cổng dịch vụ công quốc gia. Trong đó, Bộ Công an đã chủ động rà soát, đánh giá 495 TTHC của các bộ, ngành, cụ thể 324 TTHC có thể cắt, giảm (có thành phần hồ sơ là thông tin đã được tích hợp trên tài khoản VNeID), 200 TTHC có thể khai thác dữ liệu hộ tịch, dữ liệu đất đai đã số hóa để cắt, giảm thành phần hồ sơ; Bộ Xây dựng đã xây dựng lộ trình triển khai ứng dụng VNeID và sinh trắc học tại Cảng Hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất và Cảng Hàng không quốc tế Nội Bài, tạo thuận lợi cho người dân khi làm thủ tục tại sân bay...

Để chủ động thúc đẩy Đề án 06 tại các bộ,



Quang cảnh Phiên họp tại điểm cầu Chính phủ.

ngành, địa phương trong năm 2025 và những năm tiếp theo, Bộ Công an đã phối hợp với Văn phòng Chính phủ tham mưu Thủ tướng Chính phủ ban hành Chỉ thị số 07/CT-TTg ngày 14/03/2025 về đẩy mạnh triển khai Đề án 06 tại các bộ, ngành, địa phương trong năm 2025 và những năm tiếp theo với tổng số 112 nhiệm vụ (26 nhiệm vụ chung, 86 nhiệm vụ cụ thể), có lộ trình hoàn thành từng tháng, quý, đảm bảo “rõ người, rõ việc, rõ thời gian, rõ kết quả, rõ trách nhiệm”.

Phát biểu trong Phiên họp, Thủ tướng biểu dương những nỗ lực, cố gắng và kết quả đạt được của các bộ, ngành, địa phương, sự chỉ đạo quyết liệt của các thành viên các Ban Chỉ đạo trước đây của Chính phủ. Bên cạnh đó, Thủ tướng chỉ rõ những tồn tại, hạn chế và nhiệm vụ chậm tiến độ, như còn 5 Nghị định chậm được ban hành; nhiều nhiệm vụ tại các chương trình, kế hoạch, đề án triển khai còn chậm tiến độ, không có sự chuyển biến; chuyển đổi số phát triển chưa tương xứng với tiềm năng, lợi thế và chưa là động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế;...

Do đó, Thủ tướng nêu rõ quan điểm, tư tưởng chỉ đạo: cải cách bộ máy hành chính và phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số phải gắn bó chặt chẽ với nhau, thúc đẩy, hỗ trợ lẫn nhau, lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm; cải cách bộ máy hành chính, khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số là yêu cầu khách quan, lựa

chọn chiến lược, ưu tiên hàng đầu; Đảng lãnh đạo, Chính phủ thống nhất, Quốc hội đồng tình, Nhân dân ủng hộ, Tổ quốc mong đợi thì chỉ bàn làm, không bàn lùi; làm có trọng tâm, trọng điểm, không dàn trải, không nửa vời, làm việc nào ra việc đó, làm việc nào dứt việc đó; cương quyết chuyển đổi trạng thái từ bị động tiếp nhận, giải quyết thủ tục hành chính sang trạng thái chủ động, tích cực phục vụ nhân dân, doanh nghiệp; khen chê rõ ràng, kịp thời, đúng lúc, hiệu quả.

Thủ tướng yêu cầu đẩy mạnh số hóa quốc gia; cắt giảm và đơn giản hóa thủ tục hành chính không có giới hạn, làm càng nhiều càng tốt; phát triển công dân số toàn diện; tập trung thực hiện 3 nhiệm vụ trọng tâm vừa trước mắt vừa lâu dài: hoàn thiện thể chế thông thoáng, trước mắt đề xuất Quốc hội dùng một luật sửa nhiều luật; phát triển hạ tầng phải thông suốt, đẩy mạnh phát triển phủ sóng 5G, hệ thống cáp quang, vệ tinh, đặc biệt là cơ sở dữ liệu; xử lý các văn bản hành chính, thủ tục hành chính trên môi trường số; đẩy mạnh, phổ cập thanh toán không dùng tiền mặt, với lộ trình cụ thể; đẩy mạnh thu thuế điện tử, áp dụng hóa đơn điện tử khởi tạo từ máy tính tiền, nhất là với dịch vụ ăn uống và bán lẻ; xây dựng và trình ban hành Chương trình Quốc gia phát triển công nghệ và công nghiệp chiến lược; xây dựng Đề án hình thành các doanh nghiệp công nghệ chiến lược quy mô lớn trong nước để phát triển



Quang cảnh Phiên họp tại điểm cầu trực tuyến Bộ Xây dựng.

hạ tầng số, nhân lực số, dữ liệu số, công nghệ chiến lược, an toàn an ninh mạng; xây dựng, trình Thủ tướng Chính phủ thành lập Quỹ đầu tư phát triển công nghiệp chiến lược; xây dựng Chương trình phát triển Chính phủ số, thực hiện chỉ đạo, điều hành trên môi trường điện tử dựa trên dữ liệu; đưa Trung tâm dữ liệu quốc gia đi vào hoạt động trong năm 2025, các bộ, ngành, địa phương xây dựng cơ sở dữ liệu của mình; sớm mở sàn giao dịch dữ liệu số; tiếp tục đẩy mạnh cung cấp, nâng cao chất lượng, hiệu quả cung cấp dịch vụ công trực tuyến, gắn với sắp xếp đơn vị hành chính. Trong năm 2025, 100% các sân bay, bến cảng, cửa khẩu ứng dụng công nghệ sinh trắc, nền tảng VneID.

Trần Đình Hà

Hội thảo “Doanh nghiệp Việt với Chương trình phát triển công nghiệp đường sắt Việt Nam”

Ngày 21/3, Cục Đường sắt Việt Nam - Bộ Xây dựng phối hợp với Hiệp hội Doanh nghiệp cơ khí Việt Nam tổ chức Hội thảo “Doanh nghiệp Việt với Chương trình phát triển công nghiệp đường sắt Việt Nam”. Tham dự hội thảo có đông đảo đại diện các cơ quan, đơn vị, chuyên gia lĩnh vực đường sắt thuộc Bộ Xây

dựng và các hiệp hội, tập đoàn, doanh nghiệp.

Phát biểu chỉ đạo Hội thảo, Thứ trưởng Bộ Xây dựng Nguyễn Danh Huy cho biết, từ những năm đổi mới của đất nước đến nay, nhiều công nghệ trong lĩnh vực GTVT đã ở trình độ ngang bằng với một số nước trên thế giới. Điển hình như công nghệ xây dựng cầu dây văng, công nghệ



Thủ tướng Nguyễn Danh Huy phát biểu tại Hội thảo.

làm hầm... Riêng lĩnh vực đường sắt còn phát triển chưa xứng tầm do nhiều điều kiện khách quan và chủ quan. Đặc biệt, vận tải bằng đường sắt chỉ hiệu quả với cự ly từ 300km trở lên.

Theo Thủ tướng Nguyễn Danh Huy, năm 2022, Bộ GTVT (nay là Bộ Xây dựng) đã tổng kết 10 năm thực hiện Kết luận 27 của Bộ Chính trị để tham mưu Bộ Chính trị ban hành Kết luận 49, xác định giai đoạn 2025-2035 là thập kỷ để phát triển đường sắt. Thời gian qua, Bộ Xây dựng đã báo cáo Bộ Chính trị, Chính phủ, trình Quốc hội 03 Nghị quyết quan trọng về xây dựng đường sắt tốc độ cao trên trục Bắc - Nam; xây dựng đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng; xây dựng, phát triển đường sắt đô thị TP Hà Nội, TP HCM.

Thủ tướng Nguyễn Danh Huy nhấn mạnh, Bộ Xây dựng đặt mục tiêu phấn đấu đến 2030, Việt Nam có thể làm chủ công tác khảo sát, thiết kế và thi công đối với đường sắt có tốc độ từ 160km/h trở xuống và đường sắt đô thị. Về thông tin tín hiệu, từ 2030 trở đi, bắt đầu sản xuất phần mềm và làm chủ thiết bị hệ thống điều khiển, hệ thống điện động lực, sản xuất đầu máy, toa xe trong nước. Từ kinh nghiệm của các quốc gia tiên tiến trên thế giới như Tây Ban Nha, Trung Quốc, Hàn Quốc..., phát triển đường sắt không nhất thiết phải làm chủ toàn bộ. Do đó, Thủ tướng yêu cầu các doanh nghiệp cần xác định rõ năng lực của doanh



Toàn cảnh Hội thảo.

niệp, các sản phẩm mà doanh nghiệp mong muốn tham gia thị trường, xác định quy hoạch, định hướng để từ đó kiến nghị với Nhà nước những cơ chế, chính sách cụ thể.

Thủ tướng Nguyễn Danh Huy cho biết, Bộ Xây dựng luôn phối hợp chặt chẽ, đồng hành với các doanh nghiệp, nhà đầu tư trong việc thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển ngành công nghiệp đường sắt; đồng thời đề nghị các nhà khoa học, chuyên gia, diễn giả tâm huyết đưa ra những khuyến nghị, đề xuất, làm rõ trong nội dung thảo luận.

Thủ tướng cũng giao Cục Đường sắt Việt Nam và Hiệp hội Doanh nghiệp cơ khí Việt Nam tiếp thu, tổng hợp các ý kiến của đại biểu dự Hội thảo, báo cáo cấp có thẩm quyền làm cơ sở đưa ra những cơ chế, chính sách tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp có năng lực trong nước tham gia đầu tư xây dựng và phát triển công nghiệp đường sắt, đóng góp vào sự phát triển bền vững của ngành Đường sắt Việt Nam.

Tại hội thảo, Cục trưởng Cục đường sắt Việt Nam Trần Thiện Cảnh thông tin cụ thể về định hướng phát triển công nghiệp đường sắt Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050. Theo đó, nhu cầu về sản phẩm công nghiệp đường sắt tập trung ở 4 nhóm: nhóm công nghiệp xây dựng hạ tầng đường sắt; nhóm đầu máy, toa xe theo khổ đường; nhóm Hệ thống thông tin, tín hiệu dùng cho đường sắt hiện hữu và đường sắt điện khí hóa. nhóm Hệ thống điện sức kéo, (dự

kiến đầu tư xây dựng mới 18 tuyến đường sắt điện khí; hệ thống cấp điện cho đường sắt quốc gia là nguồn điện xoay chiều 1 pha 25kV).

Để có thể sớm nắm bắt, làm chủ công nghệ, PGS. TS Nguyễn Chí Sáng - Chủ tịch Hiệp hội Doanh nghiệp cơ khí Việt Nam cho rằng cần xây dựng được lộ trình phát triển công nghiệp đường sắt quốc gia gắn liền với việc phát triển mạng lưới đường sắt với tầm nhìn đủ dài, thực hiện một cách nhất quán và kiên định; ngoài ra, xây dựng, lựa chọn được tiêu chuẩn cho các loại hình đường sắt để có thể mô đun hóa, làm cơ sở cho nội địa hóa các sản phẩm, dịch vụ đường sắt. Theo PGS.TS Sáng, cần xác định được sớm các sản phẩm, dịch vụ của công nghiệp đường sắt cần nội địa hóa và tỷ lệ nội địa hóa theo các giai đoạn để đưa các yêu cầu này vào đầu bài thầu như điều kiện tiên quyết;

giao một số công ty Nhà nước, tư nhân thực hiện việc làm chủ và cung cấp một số hạng mục dịch vụ, chế tạo thiết bị quan trọng của công nghiệp đường sắt.

Tại Hội thảo, lãnh đạo các Hiệp hội, Tập đoàn, doanh nghiệp đều bày tỏ sẵn sàng tham gia công cuộc phát triển đường sắt; đồng thời kiến nghị Bộ Xây dựng sớm xây dựng phương án về cơ chế, chính sách trình Chính phủ, Quốc hội để doanh nghiệp có cơ hội đầu tư, chủ động nghiên cứu, chuẩn bị nguồn lực, công nghệ thiết bị, tham gia các dự án đường sắt, tiếp cận, nhận chuyển giao các công nghệ từ đối tác quốc tế; đề xuất phương án làm chủ hạng mục công việc như thông tin, tín hiệu, điều khiển cho các dự án đường sắt.

Vũ Hoa

Hệ thống thông minh giám sát “sức khỏe” những cây cầu

Viện Kỹ thuật Xây dựng và Công nghệ Xây dựng Hàn Quốc (KICT) và Trường Đại học Giao thông vận tải (UTC) (Việt Nam) đã nghiên cứu phát triển một hệ thống giám sát thông minh ứng dụng công nghệ cảm biến kỹ thuật số để bảo trì và quản lý các cây cầu cũ vừa và nhỏ.

Công nghệ giám sát bảo trì cầu là một công nghệ phức tạp, cần nguồn đầu tư lớn do đó thường được áp dụng cho các cầu lớn như cầu dây văng và cầu treo dây văng. Việc thiết kế và lắp đặt, cấu hình hệ thống cũng phức tạp, do đó thường hạn chế trong việc ứng dụng để bảo trì các cầu vừa và nhỏ.

Hiện tại, hệ thống giám sát cầu thường sử dụng các cảm biến tương tự (analog). Do đó thường hay xảy ra nhiễu tín hiệu, từ đó làm giảm chất lượng dữ liệu thu được cũng như hạn chế trong xử lý các loại tín hiệu khác nhau. Ngoài ra, do hệ thống sử dụng cảm biến tương



Phần mềm giám sát thông minh dựa trên cảm biến kỹ thuật số.

tự yêu cầu một cặp dây dẫn 1:1 giữa cảm biến và bộ thu, nên cũng tạo nên sự phức tạp khi cấu hình và làm tăng chi phí lắp đặt khi phát triển hệ thống.

Kỹ thuật cảm biến kỹ thuật số được KICT áp dụng giúp khắc phục những hạn chế và khuyết điểm của cảm biến tương tự như độ nhiễu tín



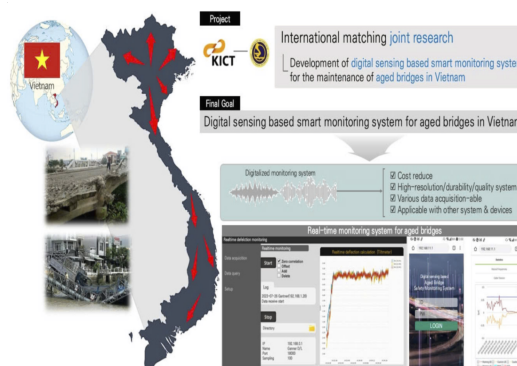
Các kỹ thuật viên đang kiểm nghiệm tại một cây cầu nhỏ ở Việt Nam.

hiệu đầu vào thấp, tốc độ truyền dữ liệu nhanh.

Ngoài ra bằng việc sử dụng phương pháp truyền dữ liệu dạng BUS cho phép tích hợp nhiều cảm biến thông qua một dây dẫn tín hiệu duy nhất. Đây là phương pháp được sử dụng rộng rãi do đơn giản và tiết kiệm chi phí, dễ mở rộng. Mặt khác nó cũng có ưu điểm là dễ dàng thay thế, mở rộng hệ thống cảm biến cũng như cấu hình hệ thống đơn giản.

Tại Việt Nam, việc ứng dụng công nghệ giám sát đang tập trung ở những cây cầu lớn, trong khi những cây cầu vừa và nhỏ vẫn chưa được quan tâm, triển khai. Vì vậy ứng dụng giám sát này hoàn toàn phù hợp với điều kiện và khả năng thực tế.

Do đó, Nhóm nghiên cứu do TS. Seo Dong-woo Khoa Nghiên cứu Kỹ thuật Kết cấu của KICT dẫn đầu cùng với nhóm nghiên cứu của Trường Đại học GTVT (Việt Nam) đã phát triển một hệ thống giám sát cảm biến kỹ thuật số áp dụng hiệu quả cho các cầu cũ vừa và nhỏ và đã



Sơ đồ triển khai dự án tại Việt Nam.

chứng minh tại thực địa về khả năng đo lường cũng như ứng dụng tại Việt Nam.

Đặc biệt, kỹ thuật giám sát thông minh do KICT phát triển có thể tính toán chính xác độ dịch chuyển theo chiều dọc của cầu theo thời gian thực thông qua GUI (giao diện người dùng đồ họa) thông qua các thao tác đơn giản.

Kết quả kiểm tra thực địa tại Việt Nam cho thấy kết quả độ chuyển dịch theo chiều thẳng đứng và độ võng thực tế của cầu đạt chính xác trên 95%. Ứng dụng và thuật toán giám sát đã được chuyển giao ATECH SOLUTION, Inc. để thương mại hóa.

Tiến sĩ Seo cho biết, “Ưu điểm lớn nhất của kỹ thuật giám sát thông minh kỹ thuật số là tính thân thiện với người dùng, kỹ thuật giám sát dễ sử dụng, lắp đặt hệ thống đơn giản và hệ thống phân tích dữ liệu GUI trực quan để điều khiển”.

Theo KICT: <https://www.kict.re.kr>

ND: Đức Toàn

Các sáng kiến phát triển bền vững

Sản xuất hydro xanh

Trong cuộc đua hướng tới mục tiêu phát triển bền vững năng lượng tái tạo và nhiên liệu đốt sạch hơn đang thu hút sự chú ý. Một dạng năng lượng sạch đầy hứa hẹn là hydro xanh, một loại nhiên liệu được tạo ra thông qua quá

trình điện phân nước. Quá trình này liên quan đến việc sử dụng dòng điện một chiều để tạo điều kiện cho phản ứng hóa học phân tách các phân tử oxy và hydro trong nước.

Hydro xanh khác với hydro xám thông thường hơn hoặc khí hydro được sản xuất bằng

điện có nguồn gốc từ nhiên liệu hóa thạch ở chỗ quá trình điện phân được cung cấp năng lượng hoàn toàn hoặc gần như hoàn toàn bằng điện tái tạo, nghĩa là nó tạo ra lượng khí thải nhà kính bằng không hoặc gần bằng không.

Hydro xanh đặc biệt hữu ích trong các ngành công nghiệp và ứng dụng mà việc điện khí hóa khó khăn hoặc không khả thi, chẳng hạn như trong các nhà máy lọc dầu, sản xuất hóa chất và thương mại vận tải biển quốc tế. Hydro xanh cũng có tiềm năng sử dụng để lưu trữ năng lượng lâu dài.

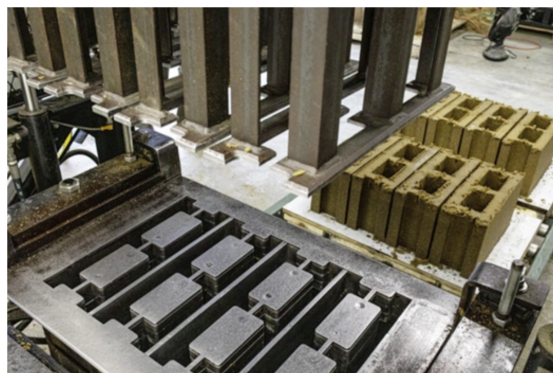
Việc lưu trữ năng lượng tái tạo bằng hydro xanh giúp giải quyết các thách thức như gián đoạn năng lượng do thời tiết. Hydro xanh lưu trữ năng lượng khi được sản xuất và sử dụng sau đó, tăng tính liên tục, độ tin cậy của nguồn cung năng lượng. Ngoài ra còn giúp ổn định lưới điện bằng cách lưu trữ năng lượng dư thừa, giải phóng khi cần thiết, cân bằng cung và cầu, đồng thời giảm nguy cơ quá tải hệ thống điện.

Bê tông carbon thấp và bê tông hiệu suất cao (UHPC)

Là nguồn tài nguyên được sử dụng nhiều thứ hai trên thế giới, bê tông là vật liệu chính trong ngành kiến trúc, kỹ thuật và xây dựng (AEC) và có mặt trong hầu hết các dự án dân dụng, thương mại và cơ sở hạ tầng. Vấn đề với bê tông là vật liệu chứa cực kỳ nhiều carbon. Ngành bê tông và xi măng chịu trách nhiệm cho khoảng 7 đến 8% tổng lượng khí thải CO₂ trên toàn thế giới.

Phần lớn lượng khí thải này được tạo ra trong quá trình sản xuất xi măng - một trong những thành phần cốt lõi của bê tông. Lisa Barnard, giám đốc chương trình phát triển bền vững và gắn kết khách hàng của CHRYSO & GCP, cho biết, việc sản xuất xi măng đóng góp khoảng 85 đến 95% lượng khí thải carbon của bê tông. CO₂ được tạo ra trong quá trình phản ứng hóa học diễn ra khi xi măng đang được sản xuất.

Tuy nhiên, ngành bê tông đã có những bước tiến khi nói đến tính bền vững tổng thể của vật



Bê tông carbon thấp.

liệu, thể hiện qua hai cải tiến mang tính cách mạng: bê tông carbon thấp và bê tông hiệu suất cao.

Bê tông carbon thấp

Bê tông carbon thấp là bất kỳ loại bê tông nào được sản xuất với lượng khí thải carbon thấp hơn bê tông thông thường, là kết quả của việc kết hợp các nguồn năng lượng sạch hơn vào quy trình sản xuất, sử dụng vật liệu thay thế/tái chế để giảm nhu cầu về xi măng hoặc kết hợp cả hai.

Holcim-một nhà cung cấp vật liệu xây dựng hàng đầu đã cam kết cung cấp 100% năng lượng tái tạo cho tất cả các chuỗi hoạt động của họ tại Hoa Kỳ vào năm 2030. Nhà máy bê tông trộn sẵn Fort Totten của công ty tại Washington, DC, gần đây đã được trang bị một hệ thống các tấm năng lượng mặt trời có khả năng tạo ra từ 1.300 đến 1.500 MWh năng lượng tái tạo mỗi năm.

Prometheus Materials đã tiên phong trong việc đổi mới việc sử dụng nguyên liệu thô thay thế, đỉnh cao là tạo ra ProZero, một giải pháp bê tông sinh học không carbon, về cơ bản loại bỏ nhu cầu sử dụng xi măng gốc đá vôi. Xi măng sinh học này được làm từ vi khuẩn lam khoáng hóa sinh học được nuôi cấy bằng ánh sáng mặt trời, nước biển và CO₂. Các khối bê tông này được tạo ra bằng cách trộn xi măng sinh học với cốt liệu để tạo ra vật liệu xây dựng ít carbon có các tính chất cơ học, vật lý và nhiệt

tương đương với bê tông xi măng Portland.

Ngoài việc chuyển sang năng lượng sạch hơn và sử dụng vật liệu thay thế, các nhà sản xuất bê tông cũng có thể giảm lượng khí thải carbon thông qua các công nghệ thu giữ, lưu trữ và sử dụng carbon.

Bê tông hiệu suất cực cao (UHPC)

Bê tông hiệu suất cực cao (UHPC) là một loại bê tông hiệu suất cao nổi tiếng với độ bền, độ cứng và tính linh hoạt đặc biệt, do hỗn hợp bê tông có bổ sung cốt sợi và chất siêu dẻo. UHPC có cường độ nén cao hơn tới 10 lần so với bê tông thông thường, nghĩa là các dự án cần ít bê tông hơn để đạt được cùng mục đích, giảm tổng lượng carbon tích hợp.

UHPC đóng vai trò quan trọng trong việc phục hồi Cầu tưởng niệm Delaware, một cặp cầu treo đôi bắc qua Sông Delaware và nối Delaware với bang New Jersey lân cận. Dự án sử dụng hơn 5.000 mét khối UHPC do Ductal cung cấp có chứa phụ gia Chryso giúp giảm nhu cầu về nước và tạo độ đồng nhất cho phép nhà thầu có thể lát theo hướng dốc xuống, giúp tiết kiệm cả thời gian và tiền bạc. Cơ quan Sông và Vịnh Delaware đã chọn lớp phủ UHPC thay cho lớp phủ bê tông truyền thống để giúp giảm thiểu trọng lượng thêm vào kết cấu và cải thiện độ bền lâu dài của cầu.

Xây dựng tiên chế & mô-đun

Tiên chế liên quan đến việc sản xuất tất cả (hoặc hầu hết) các bộ phận của tòa nhà tại một nhà máy bên ngoài trước khi các bộ phận đó được vận chuyển đến và lắp ráp tại công trường xây dựng. Nhờ những tiến bộ gần đây trong công nghệ tiên chế, quy trình này đã trở thành một giải pháp ngày càng khả thi để cải thiện hiệu quả năng lượng, giảm chất thải và rút ngắn thời gian xây dựng.

Xây dựng mô-đun đưa tiên chế lên một tầm cao mới bằng cách chuẩn bị và lắp ráp toàn bộ các bộ phận và cấu kiện xây dựng trong môi trường được kiểm soát chặt chẽ. Các mô-đun này sau đó được vận chuyển đến công trường



Giải pháp phủ lớp bê tông UHPC.

xây dựng để lắp ráp cuối cùng; một quy trình thường liên quan đến việc các mô-đun được nâng vào vị trí bằng cần cẩu, giảm đáng kể thời gian xây dựng tại chỗ.

Liv-Connected là một công ty tiên phong trong nhiều đổi mới trong lĩnh vực xây dựng nhà mô-đun. Dự án khởi đầu của công ty là một dự án cứu trợ thiên tai, Liv-Connected kể từ đó đã trở thành nhà thiết kế hàng đầu về nhà mô-đun tiên chế có thể triển khai nhanh chóng được tiếp thị cho công chúng, với Conexus và Via là hai lựa chọn cơ bản của công ty.

Tất cả các đơn vị mô-đun Liv-Connected đều được thiết kế có tính đến tính bền vững và chỉ tạo ra 10% chất thải mà một dự án xây dựng tại chỗ thông thường sẽ tạo ra. Liv-Connected cũng đã nỗ lực thiết lập chuỗi giá trị có ý thức về môi trường và cam kết cung cấp vật liệu một cách có trách nhiệm.

Mỗi đơn vị nhà ở mô-đun của Liv-Connected đều có sẵn các tấm năng lượng mặt trời, và các tùy chọn lưu trữ pin để hỗ trợ gia chủ khi có sự cố về điện.

Lớp phủ chống cháy thấp carbon

Khi cháy rừng vẫn tiếp diễn do biến đổi khí hậu nhanh chóng, việc chống cháy trong môi trường xây dựng chưa bao giờ trở nên cấp thiết hơn thế. Tuy nhiên, điều quan trọng không kém là đảm bảo các giải pháp chống cháy được triển khai không góp phần gây ra lượng carbon tích hợp (embodied carbon).



Liv-Connected sản xuất các ngôi nhà mô-đun tập trung vào thiết kế có thể triển khai nhanh chóng và điều chỉnh dễ dàng.

Các công ty như GCP, một công ty con của Saint-Gobain, từ lâu đã cam kết đổi mới các giải pháp cho công trình xây dựng bền vững hơn. Các lĩnh vực như chống xâm thực, chống cháy và chống chịu thời tiết là một trong những sản phẩm hàng đầu của họ nhằm mục đích giúp các dự án tiết kiệm năng lượng hơn đồng thời giảm lượng khí thải carbon trong quá trình sản xuất và xây dựng.

Vữa chống cháy MONOKOTE của công ty GCP chỉ số GWP (chỉ số đo lường lượng bức xạ nhiệt hồng ngoại) bằng khoảng một nửa so với các sản phẩm của đối thủ cạnh tranh. Một minh chứng nữa cho cam kết của GCP đối với cả tính bền vững và tính minh bạch, MONOKOTE đáp ứng các yêu cầu của LEED V4 và có Tuyên bố sản phẩm môi trường được bên thứ ba xác nhận để hỗ trợ cho các tuyên bố có ý thức về môi trường của mình.

MONOKOTE được thiết kế để giảm tốc độ tăng nhiệt độ trong kết cấu thép hoặc bê tông trong trường hợp hỏa hoạn. Điều này kéo dài tính toàn vẹn về mặt cấu trúc của các thành phần, cho phép nhiều người rời khỏi tòa nhà trong tình huống khẩn cấp và giúp những người ứng cứu đầu tiên có thời gian ứng phó. Nó đã được sử dụng trong một số dự án lớn nhất thế giới từ MGM City Center ở Las Vegas đến Tháp Tự do của Thành phố New York và Bến tàu



Vữa chống cháy MONOKOTE của công ty GCP được thiết kế để giảm tốc độ tăng nhiệt độ trong kết cấu thép hoặc bê tông trong trường hợp hỏa hoạn.

Canary ở London. Vữa chống cháy MONOKOTE thân thiện với nhà thầu và thường được phun và có thể dễ dàng bơm vào các tầng trên của các tòa nhà cao tầng. Nó ít mài mòn và ít thách thức hơn khi bơm, vì vậy người dùng có thể chọn hình thức phun để giảm thời gian đóng kết và tăng năng suất vật liệu nếu họ muốn.

MONOKOTE Fireproofing được coi là sản phẩm vữa chống cháy có độ bền cao và sẽ tồn tại trong suốt vòng đời của tòa nhà. Các dự án công trình sử dụng vữa chống cháy MONOKOTE có tuổi thọ 50 năm vẫn mới giống như khi mới thi công.

Kính cách nhiệt

Bộ Năng lượng Hoa Kỳ cho biết khoảng 30% năng lượng được sử dụng để sưởi ấm tất cả các tòa nhà bị thất thoát qua cửa sổ, gây thiệt hại 42 tỷ đô la mỗi năm. Con số này tương đương với 13% lượng khí thải carbon của ngành xây dựng.

Sự ra đời của kính cách nhiệt sẽ điều chỉnh nhiệt độ trong nhà tốt hơn, giúp giảm cả chi phí năng lượng, tổn thất và lượng khí thải carbon. Vì cửa sổ là thành phần kính chính của bất kỳ tòa nhà nào, nên việc sử dụng loại cửa sổ cách nhiệt nào sẽ đáp ứng tốt nhất nhu cầu của gia chủ cần phải có một số nghiên cứu.

Các loại kính cách nhiệt hai lớp, ba lớp hoặc

bốn lớp (insulated glass units - IGU) để làm cửa sổ, tường, cửa ra vào hoặc giếng trời hoạt động như rèm cách nhiệt giúp ngăn không khí nóng vào nhà vào mùa hè và giữ không khí ấm áp trong nhà vào mùa đông. Về cơ bản, kính cách nhiệt ngăn không cho nhiệt truyền vào hoặc ra khỏi tòa nhà.

PGT Innovations và Corning Incorporated hợp tác để tạo ra một loại cửa sổ tốt hơn và kết quả hơn cả mong đợi. Kính cách nhiệt mỏng 3 lớp (Thin Triple IGU) - một bản nâng cấp dành cho các nhà sản xuất cửa sổ, là sản phẩm đầu tiên thuộc loại kính cách nhiệt tại Hoa Kỳ yêu cầu ít vật liệu và nhân công.

Đối với cửa sổ vinyl (loại cửa sổ được làm từ polyvinyl clorua hoặc PVC) có kích thước thông thường trong nhà, Thin Triple IGU sẽ giảm hệ số U ở giữa kính xuống ít nhất 20%, từ 0,25 xuống dưới 0,2, theo Bob Keller, Phó Chủ tịch cấp cao về đổi mới sản phẩm và công nghệ của công ty có trụ sở tại Florida. Ngoài ra, Đạo luật Giảm lạm phát cung cấp tín dụng thuế cho các sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn năng lượng hiệu quả nhất. Thin Triple IGU sắp được xếp hạng Energy Star 7.0 và sớm được dán nhãn Energy Star tại khu vực Bắc và Trung Bắc Mỹ, cùng với Canada và California, giúp tiết kiệm cả năng lượng và chi phí cho người dùng.

Giữa các lớp của 1 kính cách nhiệt IGU thường có khí argon hoặc krypton, nặng hơn không khí, các loại khí trơ này giúp ngăn không khí nóng đi qua chúng.

Tuy nhiên, những cửa sổ này, đặc biệt là nếu được làm hoặc lắp đặt không đúng, có thể rò rỉ tới 1% khí mỗi năm. Mức độ tiếp xúc của cửa sổ với ánh nắng mặt trời và độ cao của tòa nhà cũng ảnh hưởng đến lượng rò rỉ khí. Mặc dù lượng khí này sẽ không ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả của chúng như một rào cản nhiệt trong ít nhất là vài thập kỷ sau khi lắp đặt, nhưng nó vẫn gây lãng phí năng lượng và tiền bạc.



Kính cách nhiệt 3 lớp.

Tách các tấm kính và đảm bảo khoảng cách đồng đều giữa chúng, thường chỉ bằng một phần nhỏ của một inch, ở đáy cửa sổ sử dụng một miếng đệm kim loại hoặc nhựa. Miếng đệm này chứa chất làm khô, như silica hoặc zeolit, để hấp thụ độ ẩm. Chất trám kín khí bảo vệ toàn bộ cửa kính và ngăn không cho argon khuếch tán ra ngoài. Thông thường, cao su polysulphide được sử dụng để bịt kín xung quanh các cạnh của kính cách nhiệt.

Ba loại kính cách nhiệt chính: kính ủ (glass-annealed), kính cường lực (tempered glass) và kính dán nhiều lớp (laminated glass) có thể được dùng làm cửa sổ, tường, cửa ra vào hoặc giếng trời hai, ba hoặc bốn lớp kính. Ngoài ra, cả ba loại kính này đều có thể được xử lý đặc biệt ảnh hưởng đến khả năng cản nhiệt của chúng.

Kính ủ cách nhiệt thường được sử dụng trong các cửa sổ tiêu chuẩn. Kính cường lực hoặc kính dán nhiều lớp cách nhiệt thường được chọn cho các cửa sổ, tường, cửa ra vào và giếng trời lớn vì lý do an toàn. Kính cường lực và kính dán nhiều lớp sẽ không vỡ thành các mảnh sắc nhọn như kính ủ.

<https://gbdmagazine.com/sustainable-innovations>

ND: Mai Anh

Ứng dụng bê tông cốt sợi siêu cường trong xây dựng giao thông

Tại Nga, bê tông cốt sợi thép siêu cường là vật liệu cải tiến, trong khi đã được áp dụng vài thập kỷ trước trong thực tiễn xây dựng thế giới. Loại vật liệu này đặc trưng bởi một số thuộc tính cơ bản: cường độ nén cao, từ 150 đến 250 MPa; cường độ kéo cao, khi uốn là từ 50 đến 60 MPa; cường độ kéo dọc trục cao; một trong những tính chất rất độc đáo là có cường độ kéo dư sau khi hình thành vết nứt, nhờ lượng sợi thép lớn trong khối vữa, hơn 150 kg trên một mét khối. Nhờ thành phần bê tông cải tiến, bê tông hoàn toàn không thấm nước, do đó có khả năng kháng băng giá, kháng muối và axit và mọi tác động mài mòn.

Trên nền bê tông UHPC (bê tông siêu bền, Ultra - high performance concrete) khi bổ sung sợi thép mảnh sẽ tạo ra bê tông cường độ siêu cao (UHPSFC, Ultra - high performance steel fiber reinforced concrete), với các tính chất nổi trội so với UHPC: tính đàn hồi, cường độ uốn và cường độ kéo trực tiếp rất cao, khả năng kháng nứt và hạn chế mở rộng vết nứt rất tốt.

Dự án đầu tiên trên thế giới ứng dụng UHPSFC là vào năm 1998, tại một nhà máy điện hạt nhân ở Pháp. Tại đây, các kết cấu thép chịu lực bên trong mỗi tháp làm mát được thay thế. Do thành phần hóa học của nước, môi trường xâm thực mạnh, kim loại chóng bị hư hại cần phải sửa chữa. Giải pháp là sử dụng các thanh dầm hoàn toàn bằng UHPSFC. Những thanh dầm dài 14 mét, số lượng 2.400 chiếc, chỉ với hai dây cáp ứng suất trước và không đặt cốt ngang. Cường độ bê tông 150 MPa, hàm lượng sợi thép 2%.

22 năm sau, các thử nghiệm đối với dầm được thực hiện, với các mẫu được áp dụng từ ban đầu trong các kết cấu. Nhóm chuyên gia đã kiểm tra độ bền, gồm cả xem xét trực quan tình trạng của sợi thép và cáp bên trong, tất cả



Bê tông cốt sợi siêu cường trong xây dựng cầu đường bộ tại Vùng Viễn đông, Liên bang Nga.

đều trong tình trạng tuyệt vời và vẫn được khai thác sử dụng cho đến nay.

Một trong những chỉ số quan trọng của UHPSFC là cường độ nén cao; đáng chú ý là bê tông cốt sợi vẫn duy trì cường độ dư khá cao khi chịu tải nhiều lần.

Một đặc tính cơ bản nữa là cường độ kéo. Sự khác biệt chính giữa bê tông cốt sợi thép siêu cường và bê tông cốt sợi thông thường là có cường độ dư sau khi bắt đầu hình thành vết nứt. Tức là, các vết nứt đầu tiên xuất hiện, sau đó sẽ hình thành vùng "bán cứng", khi giá trị ứng xử trong vùng đàn hồi đạt 9 MPa sẽ được bổ sung cường độ sau khi bắt đầu hình thành vết nứt, lên đến 14 MPa. Sự khác biệt quan trọng này cho phép thiết kế các hình dạng và kết cấu khác hoàn toàn, nổi trội so với các kết cấu bê tông cốt thép hoặc bê tông cốt sợi.

Sản phẩm được nội địa hóa hoàn toàn ở Nga. Năm 2023, nhà máy chuyên sản xuất vữa xây dựng khô đã được khánh thành và đi vào hoạt động tại Voskresensk, Vùng Thủ đô Moskva. Trong tương lai gần, dự kiến sẽ tiếp tục xây dựng một nhà máy nữa ở Volsk, Vùng Saratov. Đội xe trộn di động được bố trí tại công trường xây dựng hoặc trong xưởng sản xuất để

sản xuất các sản phẩm bê tông cốt thép từ bê tông cốt sợi thép siêu cường. Tiêu chuẩn cho vật liệu này hiện đang trong quá trình được Cục đường bộ Liên bang Nga phê duyệt, dự kiến công bố vào cuối năm 2024.

Một ví dụ là việc sản xuất các khối bê tông xây gờ từ bê tông cốt sợi thép siêu bền, được sử dụng trong quá trình xây dựng đường cao tốc M12. Các thử nghiệm thực địa của khối gờ được thực hiện, với mức tải vượt 2 lần so với tải trọng thiết kế. Kết quả là khối bê tông không bị phá vỡ. Giá trị thiết kế về lực kéo cốt thép đã được nâng cao vượt bậc. Thời hạn phục vụ của các khối gờ này theo thiết kế là hơn 100 năm. Ngoài ra, giá thành của sản phẩm tương đương với giá hiện tại của các khối gờ bằng bê tông cốt sợi thủy tinh.

Ứng dụng tiềm năng nhất của bê tông cốt sợi thép siêu cường là sửa chữa và gia cường các công trình nhân tạo. Bản chất giải pháp là đưa vật liệu có những tính chất nâng cao này lên trên bề mặt lớp bê tông cốt thép hiện có. Khi đó sẽ thu được kết cấu tổng hợp, trong đó bê tông cốt thép có cường độ 35-40 MPa bắt đầu phối hợp hoạt động với UHPSFC cường độ 150 MPa.

Bê tông cốt sợi thép siêu cường tuổi thọ cao, kháng thấm và có thể thực hiện chức năng của vật liệu chống thấm.

Sự phối hợp hoạt động hiệu quả của hai loại bê tông đạt được là do: bê tông thông thường có cấu trúc xốp, trong khi bê tông cốt sợi thép siêu cường có cấu trúc phân tán mịn. UHPSFC xâm nhập vào các lỗ rỗng của bê tông thông thường, bằng cách này tạo khả năng bám dính kép - cả lý và hóa.

Ví dụ khác về dự án thí điểm ứng dụng bê tông cốt sợi thép siêu cường là điểm thu phí - khu vực chịu áp lực cao do tập trung đông đúc các phương tiện giao thông và việc tăng tốc - giảm tốc của các phương tiện. Bê tông được đưa lên bề mặt bản cảm ứng và hoạt động trơn tru từ tháng 8 năm 2023.

Một ứng dụng đầy triển vọng khác của UHPSFC là ván khuôn không tháo rời để xây dựng hàng rào lan can trên cầu vượt. Ván khuôn bằng UHPSFC độ dày chỉ 20mm, được chuyển đến công trường thi công và đổ đầy vữa bê tông vào. Sản phẩm bền vững tối đa từ bên ngoài, không sợ chất thử kháng bằng giá, không cần sơn hay xử lý, đạt cấp độ bề mặt A1-A3. Hiện tại, nhà máy chuyên sản xuất các khối lan can đã đi vào hoạt động tại thành phố Kolomna, Vùng Moskva.

**Tác giả: Khrisataya E.V, công ty
Cementum (Nga)**

Nguồn: <https://roadconcrete.ru>

ND: Lê Minh

Moskva (Nga): Di chuyển thông minh trong siêu đô thị

Xây dựng và giao thông là hai lĩnh vực liên quan mật thiết với nhau, đặc biệt tại các thành phố lớn. Nếu cách đây không lâu, ưu tiên trong chiến lược giao thông của các thành phố là xây dựng hạ tầng đường bộ, phát triển tàu điện ngầm và các phương tiện giao thông công cộng khác thì giờ đây những nhiệm vụ này đã được mở rộng hơn nhiều. Ngoài ra, cách tiếp cận với các chiến lược giao thông cũng đã thay đổi.

Các chuyên gia hiện nay đề cập rất nhiều tới khái niệm “di chuyển thông minh”, hay di chuyển kiểu mới. Về vấn đề này, ông Alexey Smirnov - Giám đốc phát triển của công ty “STEP - Các giải pháp giao thông” đã có những trao đổi thú vị với phóng viên Tạp chí điện tử “Perspective of Moscow”.

Theo ông A. Smirnov, hiện nay, tốc độ sống đã “nhanh” hơn nhiều so với hai thập niên trước,

điều này ảnh hưởng đến mọi quá trình xã hội - kinh tế đô thị: một người di chuyển từ điểm A đến điểm B càng nhanh sẽ càng sớm đạt được mục tiêu, đồng thời có nhiều thời gian hơn để nghỉ ngơi và làm các công việc khác. Bên cạnh đó, thế giới đang chứng kiến sự sụt giảm của thị trường ô tô sử dụng động cơ đốt trong truyền thống do chuyển đổi sang các phương tiện giao thông thay thế. Các thành phố đang hướng tới chiến lược phát triển tính di động thông minh, giúp người dân di chuyển tự do, nhanh chóng trong bối cảnh đô thị hóa đang diễn ra mạnh mẽ.

“Di chuyển thông minh” tức là mọi phương tiện thay thế phương tiện cơ giới sử dụng động cơ đốt trong, gồm cả di chuyển bằng cách đi bộ, đi xe đạp, các dịch vụ chia sẻ, ô tô và tàu điện không người lái, taxi bay...

Các thành phố đang tái lập và nỗ lực thích ứng hạ tầng đô thị với tính di động mới, bởi cách duy nhất để phát triển hiệu quả hệ thống giao thông tại các siêu đô thị là giảm bớt sử dụng xe hơi riêng và ưu tiên giao thông công cộng. Di chuyển thông minh ngụ ý sử dụng hiệu quả các phương tiện vận chuyển nhằm giảm mật độ giao thông, giảm mức độ ô nhiễm môi trường. Hiện nay, hơn một nửa số chuyến đi bằng ô tô trong nội đô không quá 8km, đối với một siêu đô thị điều này không có lợi. Tuy nhiên, để mọi người ngừng chọn ô tô riêng làm phương tiện đi lại, trước tiên thành phố cần phải có hạ tầng đi bộ phát triển; khi đó, người dân mới thực sự dễ dàng sử dụng xe buýt do thuận tiện đi bộ đến bến xe, với các cửa hàng, cửa hiệu gần đó để có thể ghé qua mà không phải loay hoay tìm chỗ đỗ xe.

Vĩa hè rộng, làn đường dành riêng cho xe đạp giúp người dân di chuyển thuận lợi đến điểm dừng xe buýt bằng phương tiện di chuyển cá nhân. Cư dân đô thị ngày càng có xu hướng sử dụng xe đạp theo hình thức chia sẻ, làm phương tiện đầu tiên và cuối cùng cho hành trình đến trạm xe buýt hoặc ga tàu điện ngầm, từ đó đến nơi làm việc, và về nhà. Moskva đã trở



Với sự trợ giúp của AI, công ty STEP đang nghiên cứu tối ưu hóa các tuyến đường dành cho phương tiện giao thông trên mặt đất.

thành siêu đô thị hàng đầu thế giới về số lượng xe đạp điện cho thuê: so với năm 2022, đội xe đạp điện chia sẻ đã tăng thêm một phần ba, đạt 60 nghìn chiếc vào năm 2023, và 25 nghìn xe đạp điện của dịch vụ chuyển phát nhanh.

Theo Chỉ số thịnh vượng của thành phố năm 2022 (do UN - Habiata đưa ra), Moskva là siêu đô thị tốt nhất thế giới về mức độ hạ tầng. Moskva đạt được điều này chủ yếu nhờ xem xét lại giải pháp cho vấn đề tái thiết thành phố hậu công nghiệp. Hạ tầng giao thông trong một thời gian dài chỉ được xem như cách thức di chuyển từ điểm A đến điểm B, cho dù đây cũng là những không gian mà người dân dành nhiều thời gian để đi làm hoặc đi chơi. Hiện nay, khi công cuộc cải thiện cảnh quan các đường phố Moskva đang diễn ra rộng khắp (thông qua chương trình “Đường phố của tôi”), việc thiết kế mặt cắt đường phố được thực hiện toàn diện gồm cả phần lòng đường và khu vực dành cho người đi bộ, nơi đi lại của một bộ phận lớn người tham gia giao thông. Bằng cách này, Moskva đang chuyển đổi đường phố từ chủ thể của các tiện ích công cộng và trung chuyển thành không gian công cộng đô thị - “vị trí thứ ba”. Nhằm mục đích này, ngoài việc triển khai chương trình “Đường phố của tôi”, việc tích hợp lãnh thổ các nhà ga trên tuyến Vành đai Nhỏ Moskva với các hướng xuyên tâm của hệ thống

đường sắt Nga cũng đang được triển khai đồng bộ. Nhiệm vụ của các chương trình dự án không chỉ là cải thiện năng lực tiếp cận mà còn tạo ra những không gian đa dạng trong phạm vi mạng lưới đường bộ - đường phố, môi trường ít rào cản, an toàn, hạ tầng giải trí mà hành khách có thể sử dụng khi đang di chuyển chứ không nhất thiết phải đến một địa điểm cụ thể.

Mọi giải pháp giao thông xét từ góc độ môi trường đều có tính tổng thể, và đây là tiêu chuẩn duy nhất áp dụng cho toàn Thủ đô Moskva hiện nay. Các nhà ga tàu điện ngầm được trang bị đường dốc thuận lợi, thang máy, hình thành một mức sàn thống nhất cho các sân ga, áp dụng giải pháp hạ thấp lối vào - tất cả đều được thiết kế lại. Một lớp quan trọng nữa trong hệ thống di chuyển hiện đại là mở rộng trải nghiệm của người dùng và phát triển các khái niệm, chẳng hạn mobility as a service (di chuyển như một dịch vụ), tức là ứng dụng cho phép người dùng tích hợp liền mạch nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau vào bản đồ di chuyển của mình. Điều này sẽ cải thiện mức độ linh hoạt trên các tuyến đường của người dùng, tuyến logistic (ví dụ: ứng dụng Moscow Transport hay Yandex Go, hoặc thanh toán vé đi tàu điện ngầm bằng sinh trắc học). Nhu cầu về tính linh hoạt và tùy chỉnh phương tiện di chuyển cũng rất quan trọng, xét về mặt kinh tế đô thị: theo thống kê, số người dùng phương tiện di chuyển cá nhân đến các cửa hàng bán lẻ tăng gần gấp đôi do họ có thể đến thẳng cửa hàng một cách thuận lợi. Chỉ trong năm 2022, trong Moskva, các đơn hàng tổng trị giá tới 260 tỷ rúp đã được giao bằng phương tiện di chuyển nhỏ, chiếm khoảng 4% tổng doanh thu của toàn ngành bán lẻ và dịch vụ ăn uống. Thành phố được hưởng lợi nhờ sử dụng phương tiện di chuyển cá nhân.

Trí tuệ nhân tạo (AI) hiện đang được tích cực sử dụng để tiếp tục phát triển “thành phố thông minh”. Với sự trợ giúp của AI, công ty STEP đang nghiên cứu tối ưu hóa các tuyến đường



Phương tiện giao thông cá nhân cỡ nhỏ (xe đạp) rất phát triển tại Moskva.

dành cho phương tiện giao thông trên mặt đất. Về tổng thể, việc tự động hóa các phương tiện giao thông (điện, không người lái) có nghĩa là ứng dụng các công nghệ cải tiến hơn để đảm bảo an toàn. Ngoài ra, ưu tiên giao thông công cộng và phương tiện di chuyển cá nhân giúp giảm số vụ tai nạn đường bộ do lưu lượng phương tiện tham gia giao thông và tốc độ ổn định hơn. Ước tính, trên các đường phố của Thủ đô, công việc cải thiện cảnh quan và thiết lập cơ sở hạ tầng cho phương tiện di chuyển cá nhân đang tiến tới bước hoàn thành, số vụ tai nạn giao thông đã giảm giảm 26% đối với các đường phố có cường độ giao thông trung bình, và tới 42% trên các đường phố có cường độ thấp. Trên phố Bolshaya Dorogomilovskaya đã được tái thiết, số vụ tai nạn giảm 58%; trên phố Ostozhenka - giảm 45%, trên phố Butyrsky Val - giảm 28%.

Trả lời câu hỏi mà phóng viên tạp chí nêu ra, liệu những hình thức di chuyển mới có phù hợp với Moskva hay không, ông A. Smirnov cho biết: các hình thức di chuyển sáng tạo là phân khúc phát triển nhanh nhất của di chuyển thông minh trên thế giới, vượt xa tốc độ ô tô hóa. Các xu hướng chính của di chuyển thông minh là phát triển công nghệ không người lái và phương tiện vận tải chạy điện. Moskva đang thích ứng rất nhanh, rất thành công với công nghệ này: trên các đường phố nội đô đã xuất hiện nhiều trạm sạc ô tô điện, xe taxi không người lái, xe

tự lái Yandex và robot giao hàng. Công nghệ Vehicle-to-everything (V2X) đang được ứng dụng cho giao thông công cộng, cho phép các phương tiện trong thời gian thực có thể trao đổi dữ liệu với các phương tiện khác và với hạ tầng đường bộ.

Đội xe buýt điện công cộng đang ngày một phát triển hơn, hiện nay Moskva có hơn 1.100 xe buýt điện hoạt động trên 90 tuyến, tạo lợi ích kinh tế và môi trường rất lớn cho thành phố. Trong năm 2022, xe buýt điện đã giúp thành phố giảm khoảng 36 nghìn tấn khí thải nhà kính. Người dân Moskva được thoải mái ngắm bầu trời trong xanh mà không bị vướng tầm mắt bởi đường dây chằng chịt của trolleybus, cũng có thể tận hưởng chuyến đi êm ái và tiện lợi hơn nhiều so với xe buýt chạy bằng dầu diesel vốn di chuyển nhanh hơn xe hơi cá nhân nhờ có làn đường riêng. Mới đây, Sở GTVT Moskva đã triển khai thử nghiệm loại xe buýt điện nhỏ GAZelle eCity 16 chỗ.

Tuy nhiên, việc người dân Moskva thiên về lựa chọn phương tiện di chuyển cá nhân cũng là cách tiết kiệm, giảm đáng kể chi phí cho hạ tầng đường bộ. Đồng thời, di chuyển tích cực chắc chắn là một bước tiến tới thành phố khỏe mạnh, giảm nguy cơ mắc các bệnh mãn tính cho người dân. Theo WHO, nếu sử dụng xe đạp thường xuyên, nguy cơ mắc các bệnh tim mạch giảm tới 46%. Tại Moskva đã hình thành nhiều tuyến đường có làn dành riêng cho xe đạp, nổi bật nhất là dự án Vành đai xanh.

Moskva đang trên đường tiến vào kỷ nguyên di động mới, nhiệm vụ chính hiện nay là phát triển toàn bộ hạ tầng cần thiết và luôn phân tích những gì đã làm tốt cũng như chưa tốt, từ đó rút ra bài học và kịp thời sửa chữa những sai sót.

Nguồn: Tạp chí điện tử “Perspective of Moscow”, tháng 1/2024

ND: Lê Minh

Ứng dụng xi măng portland trong xây dựng đường bộ tại Liên bang Nga

Theo chiến lược phát triển trong đề án quốc gia “Những con đường chất lượng an toàn - tầm nhìn đến năm 2030”, cho tới cuối năm 2024 ở Liên bang Nga, tỷ lệ mạng lưới đường bộ của các khu vực đô thị, vùng thành phố ở tình trạng tiêu chuẩn ít nhất phải đạt 85%; tỷ lệ đường huyết mạch cấp vùng và liên vùng đáp ứng yêu cầu tiêu chuẩn phải đạt ít nhất 50,9%. Ngoài các chỉ số này trong đề án quốc gia, còn có một số thông số khác liên quan đến tình trạng tiêu chuẩn đường bộ thuộc thẩm quyền của Bộ Quốc phòng, tình trạng tiêu chuẩn của mạng lưới giao thông công cộng thành phố và liên thành phố, liên vùng, trong đó có các dự án cho hành lang giao thông Bắc-Nam và Đông-Tây.

Theo “Chiến lược phát triển ngành vật liệu xây dựng giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn

đến 2030” của Chính phủ Liên bang Nga, năm 2025, tỷ lệ vận hành đường có lớp phủ bê tông xi măng phải đạt ít nhất 35% trong tổng khối lượng đường được xây dựng. Để thực hiện chiến lược này, với điều kiện là một khối lượng lớn bê tông xi măng được sản xuất trong thời gian khá ngắn, thì cần có sự phối hợp của nhiều ban ngành - sản xuất vật liệu xây dựng, logistic và giao thông vận tải, xây dựng và các nhà thầu. Việc lập kế hoạch tỉ mỉ, chi tiết cho các quy trình sản xuất và kiểm soát chất lượng một cách khách quan và nghiêm ngặt nhất đối với mặt đường hoàn thiện là bắt buộc; nếu không, mọi nỗ lực của các nhà cung cấp nguyên liệu và nhà sản xuất hỗn hợp bê tông sẽ vô ích do công việc đổ và bảo dưỡng hỗn hợp bê tông không được thực hiện đầy đủ hoặc không đạt

chất lượng.

Trong điều kiện kinh tế vĩ mô có nhiều bất ổn, khó khăn, việc đánh giá rủi ro và khả năng lập kế hoạch dài hạn còn hạn chế, ngành xi măng đang cho thấy khả năng thích ứng với điều kiện thị trường mới và phản ứng kịp thời với những thay đổi. Đặc biệt, trong năm qua, Cơ quan Đường bộ Liên bang và các cơ quan quản lý đã rất chú trọng đến việc sử dụng xi măng trong xây dựng hạ tầng giao thông, nhất là xi măng được sản xuất theo GOST R 55224-2020 “Xi măng cho xây dựng giao thông. Các điều kiện kỹ thuật”. Tiêu chuẩn này tuy “sao chép” một số quy định của tiêu chuẩn liên bang GOST 33174-2014 “Đường ô tô. Xi măng. Các yêu cầu kỹ thuật”, song đưa ra được những yêu cầu rất cụ thể về chất lượng xi măng cần sử dụng để sản xuất các sản phẩm bê tông cốt thép phục vụ các công trình hạ tầng giao thông và xây dựng mặt đường sân bay.

Xi măng, ngoài việc sử dụng để sản xuất hỗn hợp bê tông và các sản phẩm bê tông cốt thép còn có tầm quan trọng ở hai lĩnh vực khác - xây nền đường từ đất được gia cố bằng chất kết dính khoáng, và tái tạo nguội mặt đường bê tông nhựa không còn đáp ứng các yêu cầu tiêu chuẩn của đường ô tô - cả 2 lĩnh vực đều rất quan trọng đối với sự phát triển hạ tầng giao thông của đất nước, và đều liên quan tới lượng công việc rất lớn đối với các nhà thầu và cả các nhà sản xuất xi măng.

Công nghệ gia cố đất ngày càng trở nên phổ biến và có những ưu điểm không thể phủ nhận, quan trọng hơn cả là khả năng tạo nền trực tiếp trên công trường bằng cách sử dụng đất sẵn có kết hợp với một lượng nhỏ chất kết dính (xi măng portland hoặc vôi). Ngoài ra, nhờ sự làm việc tích cực và nghiêm túc của nhóm công tác Ủy ban xây dựng đường bộ thuộc Hiệp hội xi măng Liên bang Nga, GOST R 70196-2022 “Đường ô tô. Chất kết dính khoáng tổng hợp để ổn định và gia cố đất. Các thông số kỹ thuật” đã có hiệu lực kể từ 1/1/2023. Quá trình nghiên



Xi măng portland trong xây dựng giao thông.

cứu xây dựng tiêu chuẩn này có sự tham gia của nhiều nhà sản xuất xi măng lớn trong nước. Tiêu chuẩn sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà sản xuất chất kết dính khoáng tổng hợp trong việc cung cấp và sử dụng sản phẩm tại các công trình hạ tầng giao thông.

Công nghệ tái tạo nguội mặt đường bê tông nhựa, bao gồm việc đào và làm lỏng lớp mặt đường bị hao mòn, thu giữ một phần nền, sau đó bổ sung lượng cốt liệu khoáng và/hoặc chất kết dính khoáng cần thiết và rải hỗn hợp này để thu được nền mới và phủ lớp áo đường lên trên. Công nghệ này ngày càng phổ biến, đặc biệt là do các nguyên nhân như tỷ lệ đường kém chất lượng ngày càng tăng, tăng áp lực giao thông đường bộ, khó khăn trong việc duy trì chất lượng ổn định và số lượng chất kết dính bitum.

Tất cả những điều trên tạo tiền đề để đẩy mạnh hơn nữa việc ứng dụng xi măng portland trong xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông. Các nhà sản xuất xi măng trong nước như AKKE-MAN, Betomix... tự tin vào năng lực cung cấp các sản phẩm với chất lượng ổn định cần có. Một số công ty chuyên về công nghệ gia cố đất đang từng bước cải thiện việc tổ chức công việc và giảm sự phụ thuộc vào việc cung cấp xi măng (bằng cách có phương tiện vận chuyển xi măng riêng, lắp đặt silo, máy nén bơm tự động... ngay tại các địa điểm thi công).

*Theo Tạp chí Công nghệ bê tông Nga,
số 1/2024*

ND: Lê Minh

Công nghệ thành phố thông minh giải quyết các thách thức giao thông

Các thành phố trên khắp thế giới phải đối mặt với những thách thức tương tự về giao thông đô thị: giải quyết tình trạng tắc nghẽn, giảm tác động tiêu cực đến môi trường của giao thông đô thị, hướng tới tương lai không tai nạn và quản lý có trách nhiệm các nguồn lực cơ sở hạ tầng giao thông như một phần của nền kinh tế tuần hoàn. Công nghệ Thành phố thông minh có thể biến những thách thức này thành thế mạnh.

Các thành phố hàng đầu hiện đang nghiên cứu các giải pháp để giải quyết những thách thức về khả năng di chuyển trong đô thị. Họ chủ động định hình tương lai vấn đề giao thông đô thị và sử dụng các công nghệ thành phố thông minh mới nhất như AI, bản sao kỹ thuật số và IoT. Từ việc quản lý khả năng di chuyển hiệu quả hơn, cải thiện giao thông công cộng và sử dụng phân tích dữ liệu thời gian thực, các thành phố này cho thấy các công cụ để giải quyết các vấn đề phức tạp đã tồn tại nhưng chúng phải được áp dụng một cách chu đáo và phù hợp với nhu cầu riêng của từng thành phố. Đối với mọi thách thức về khả năng di chuyển, có nhiều giải pháp khả dụng.

Yunex Traffic là một công ty hàng đầu thế giới về các giải pháp giao thông thông minh, phát triển các khái niệm di động sáng tạo cho các thành phố, cơ quan quản lý đường bộ và nhà cung cấp dịch vụ di động, kết nối các điểm của một cuộc cách mạng di động mới. Bài viết này trình bày một số giải pháp giao thông thông minh của công ty này.

Tận dụng tối đa dữ liệu

Các thành phố hướng đến khai thác dữ liệu thời gian thực và các công cụ kỹ thuật số để cải thiện quy hoạch và khả năng di chuyển. Tuy nhiên, dữ liệu thông tin rời rạc, cô lập vẫn là những thách thức đáng kể. Để khắc phục điều



Thành phố Edinburgh (Vương quốc Anh) áp dụng nền tảng quản lý kiểm soát mạng lưới thời gian thực FUSION của Yunex Traffic.

này, công nghệ thành phố thông minh đang tập trung vào việc phát triển các giải pháp di chuyển có thể tương tác, tích hợp và kết nối, tận dụng tối đa sức mạnh của dữ liệu để di chuyển thông minh hơn, hiệu quả hơn.

Chuẩn hóa đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển các giải pháp di chuyển tích hợp trong tương lai đồng thời giải quyết các lĩnh vực mà ngành còn yếu kém, đặc biệt là về an toàn, đồng thời vẫn khuyến khích sự đổi mới.

Một ví dụ về giải pháp di chuyển tích hợp và kết nối là thành phố Fulda của Đức. Là một phần của chương trình Chính phủ “Forderung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbaren Energien in den Kommunen”, thành phố luôn nỗ lực để hướng tới cuộc sống đô thị xanh hơn, số hóa hơn và kết nối hơn cho cư dân. Chính quyền thành phố và các đối tác ZDE, energiedata 4.0, EBERO FAB và KI-P đang hỗ trợ thành phố trên hành trình đạt được mục tiêu bằng các giải pháp số và công nghệ thông minh. Ngoài các giải pháp sáng tạo để tối ưu hóa lưu lượng giao thông, thành phố đang phát triển một nền tảng dữ liệu đô thị với các đối tác của mình. Nền tảng này cung cấp nền tảng trung tâm cho quá trình chuyển đổi số của



Hệ thống điều khiển đèn giao thông hỗ trợ AI “awareAI” tại Thành phố Bocholt - Đức.

thành phố, tích hợp thông tin từ nhiều điểm dữ liệu khác nhau và các cảm biến IoT để di chuyển dưới dạng dịch vụ. Nền tảng này cung cấp những thông tin có giá trị về các lĩnh vực dữ liệu môi trường, tình trạng đỗ xe, quản lý chất thải và tình trạng giao thông.

Giảm thiểu tắc nghẽn đô thị

Đô thị hóa và gia tăng lưu lượng giao thông dẫn đến tình trạng tắc nghẽn, chất lượng không khí kém và tạo ra khí thải. Quản lý giao thông thông minh và hiệu quả hơn là đòn bẩy chính để giảm tắc nghẽn, giúp việc di chuyển hiệu quả hơn và cắt giảm khí thải. Một trong những giải pháp thành phố thông minh là Yuttraffic FUSION. Đây là giải pháp phát hiện và mô hình hóa lưu lượng giao thông theo thời gian thực và tối ưu hóa tín hiệu dựa trên nhu cầu của tất cả người dùng đường bộ, không chỉ phương tiện. Với khả năng tối ưu hóa đa phương thức thông minh, Yuttraffic FUSION giúp giao thông thông suốt và giảm tình trạng chậm trễ và dừng lại.

Hội đồng thành phố Edinburgh đã chọn triển khai Yuttraffic FUSION trên một hành lang cụ thể tại một trong những khu vực được quản lý chất lượng không khí của thành phố; hệ thống đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện hiệu quả mạng lưới, giảm tắc nghẽn và cải thiện chất lượng không khí. Sử dụng nhiều nguồn dữ liệu hiện đại, Yuttraffic FUSION sẽ liên tục theo dõi lưu lượng giao thông và phát triển các chỉ số chính xác về tình trạng tắc nghẽn và gián đoạn



Đức phát triển hệ thống hỗ trợ lái xe tự động (ADAS), bao gồm cảnh báo nguy hiểm, phanh tự động và hỗ trợ giữ làn đường.

giao thông, đảm bảo các quyết định quản lý giao thông và mục tiêu kết quả cho tất cả người dùng đường bộ đều dựa trên chính sách. Vì vậy, thời gian tín hiệu giao thông có thể được tối ưu hóa hiệu quả hơn để đảm bảo các phương thức di chuyển hiệu quả và kết quả không khí trở nên sạch hơn.

Một cách khác để giải quyết tình trạng tắc nghẽn là tối ưu hóa năng lực đường bộ bằng cách khuyến khích nhiều người sử dụng phương tiện di chuyển đa phương thức hơn. Thành phố Bocholt của Đức (được gọi là “thành phố xe đạp”), khuyến khích nhiều người sử dụng xe đạp hơn cho các tuyến đường ngắn hoặc trung bình. Thành phố tăng cường sự an toàn và thoải mái cho người đi xe đạp, đồng thời mở rộng cơ sở hạ tầng dành cho xe đạp; sử dụng hệ thống điều khiển đèn giao thông hỗ trợ AI “awareAI” tại làn đường dành cho xe đạp mới xây dựng giữa trung tâm thành phố và Aasee. Sáng kiến này nhằm mục đích giảm thời gian chờ đợi không cần thiết cho người đi xe đạp, do đó giảm nguy cơ vi phạm đèn đỏ và tăng cường an toàn tổng thể. Bằng cách điều chỉnh thời gian tín hiệu giao thông một cách thông minh dựa trên tình hình giao thông theo thời gian thực, Yuttraffic awareAI đảm bảo người đi xe đạp có thể băng qua các ngã tư mà không bị gián đoạn hoặc không cần phải nhấn nút. Hệ thống sử dụng nhận dạng hình ảnh ẩn danh để phân tích tốc độ và cách



Công nghệ 1 Watt của Yunex Traffic dành cho đèn giao thông.



V2X hứa hẹn một kỷ nguyên mới về giao thông thông minh hiệu quả và an toàn.

tiếp cận của người tham gia giao thông tại các ngã tư. Công nghệ này không chỉ mang lại lợi ích cho người đi xe đạp mà còn tăng cường an toàn cho người đi bộ bằng cách kéo dài thời gian đèn xanh khi cần thiết.

Vùng Wallonia (Bỉ) đang cải thiện giao thông công cộng bằng hệ thống ưu tiên kỹ thuật số tiên tiến. Hệ thống dựa trên công nghệ C-ITS, tuân thủ các tiêu chuẩn của Viện Tiêu chuẩn Viễn thông châu Âu (ETSI) và ưu tiên các phương tiện giao thông công cộng, giúp giảm thời gian di chuyển, ít bị chậm trễ hơn và lượng khí thải thấp hơn. Các đơn vị điều hành giao thông sẽ được hưởng lợi từ tính linh hoạt tăng lên và chi phí vận hành giảm, trong khi hành khách trải nghiệm dịch vụ nhanh hơn và đáng tin cậy hơn.

Giải quyết tác động môi trường

Các khu vực đô thị trên khắp thế giới đang phải chật vật để đối phó với những tác động môi trường do tình trạng quá tải giao thông gia tăng và quá trình đô thị hóa ngày càng tăng. Khi giao thông trong các thành phố quá tải, tình trạng tắc nghẽn, ô nhiễm không khí và tiếng ồn cũng tăng theo, đặc biệt là ở các khu vực đô thị đông dân. Các giải pháp để giải quyết những thách thức này bao gồm quản lý giao thông thông minh hơn để tăng hiệu quả và tạo điều kiện chuyển đổi phương thức sang các lựa chọn giao thông xanh hơn. Hệ thống Quản lý tác động của giao thông đến môi trường

(Environmental Traffic Management - ETM) cung cấp cho các thành phố tất cả thông tin, dữ liệu và công cụ mà họ cần để quản lý và tối ưu hóa lưu lượng giao thông vì lợi ích của môi trường. Trong công nghệ thành phố thông minh, giám sát giao thông và môi trường theo thời gian thực, phát hiện bất thường giao thông, dự báo ô nhiễm không khí và mối quan hệ giữa giao thông và ô nhiễm không khí được kết hợp để cho phép điều phối các chiến lược giao thông theo cách dự đoán và giảm các điểm nóng ô nhiễm cục bộ.

Tại thành phố Wiesbaden (Đức), hệ thống kiểm soát giao thông thông minh đã được triển khai, đảm bảo không khí trong lành hơn. Hệ thống này tích hợp các phép đo chất lượng không khí và phát hiện các chất gây ô nhiễm như NO₂ và PM, thời tiết và dữ liệu giao thông để nhận dạng và dự báo các mô hình giao thông.

Khi ô tô vẫn tiếp tục là phương tiện giao thông chính, việc chuyển đổi từ việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch cũng rất quan trọng. Do đó, điện khí hóa và xe điện đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng không khí và giảm lượng khí thải CO₂ tại địa phương. Tuy nhiên, sự chuyển đổi này chỉ có thể thành công nếu người dùng có hạ tầng sạc sẵn có và đáng tin cậy. Thành phố đảm bảo điều này bằng cách triển khai hạ tầng sạc xe điện (Electric Vehicle Charging Infrastructure - EVCI) rộng lớn, bao gồm từ việc bảo trì các điểm sạc đến phát triển

các trung tâm sạc. Do đó, thành phố đang hỗ trợ các nhà khai thác điểm sạc với tư cách là đối tác dịch vụ đáng tin cậy, chẳng hạn như Starcharge (Giải pháp sạc xe ô tô điện chuyên nghiệp) tại Ba Lan, Bồ Đào Nha và Vương quốc Anh, ABB e-mobility tại Đức. Hơn nữa, việc triển khai các hạ tầng EVCI cũng hỗ trợ các thành phố giảm mức tiêu thụ năng lượng của cơ sở hạ tầng giao thông lên đến 80% và do đó tiết kiệm chi phí cũng như giảm phát thải CO₂.

Thành phố London liên tục nỗ lực cải thiện mạng lưới đường bộ, trở nên hiệu quả hơn và an toàn hơn. Việc thay thế bóng đèn truyền thống trong tín hiệu giao thông bằng đèn LED đã tạo ra sự khác biệt thực sự. Nó giúp cơ sở hạ tầng của thành phố xanh hơn, bền vững hơn và rẻ hơn khi vận hành. Đèn LED sáng hơn giúp tăng cường an toàn đường bộ. Các giải pháp thành phố áp dụng bao gồm Công nghệ 1 Watt (1-Watt-Technology) cũng như Công nghệ Retrofit Technology của Yunex Traffic. Công nghệ 1 Watt của Yunex Traffic dành cho đèn giao thông giúp các thành phố và đô thị giải quyết vấn đề tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải khi giá năng lượng tăng và biến đổi khí hậu diễn biến phức tạp. Dựa trên công nghệ LED tiên tiến, công nghệ này kết hợp khả năng hiển thị cao với hiệu suất năng lượng tối đa, giúp an toàn hơn, đáng tin cậy hơn và hiệu quả hơn.

Cải thiện tính an toàn

Rất nhiều vụ tai nạn giao thông vẫn xảy ra trên toàn thế giới. Những người trẻ tuổi và người tham gia giao thông dễ bị tổn thương thường bị ảnh hưởng đặc biệt. Trên toàn thế giới, mỗi năm, 1,2 triệu người tử vong vì tai nạn giao thông. Hơn một nửa số vụ tai nạn này bao gồm những người tham gia giao thông dễ bị tổn thương: người đi bộ, người đi xe đạp và người đi xe máy. Các thành phố hàng đầu sử dụng các giải pháp an toàn giao thông thông minh và công nghệ thành phố thông minh tiên tiến để giải quyết thách thức này.

Yuttraffic awareAI có khả năng phân tích



Hệ thống giao thông thông minh C-ITS hợp tác là một công cụ hiệu quả giúp tăng cường an toàn cho người tham gia giao thông.

chuyển động của tất cả người tham gia giao thông một cách ẩn danh - bao gồm cả người đi bộ hoặc người đi xe đạp - trong hình ảnh trực tiếp của các giao lộ. Bằng cách sử dụng AI để phát hiện, phân loại và theo dõi mọi người liên quan, đèn xanh tại các giao lộ có thể được mở rộng cho các nhóm người đi bộ, trẻ em đi học, người dùng xe lăn hoặc người già. Ngoài ra, hệ thống này có thể cảnh báo các phương tiện cơ giới về những người tham gia giao thông dễ bị tổn thương để tăng cường an toàn - thông qua công nghệ V2X (Vehicle to Everything) là giao tiếp không dây cho phép trao đổi dữ liệu giữa xe và môi trường xung quanh, đồng thời xác định các khối xây dựng cho tất cả các mô-đun và bộ phận cần thiết cho lái xe tự động. Trong khi các phương tiện tự hành và hệ thống thông minh thu thập dữ liệu thông qua các cảm biến và camera, thì các hệ thống giao thông hoàn toàn thông minh có được các giải pháp tối ưu bằng cách phân tích và xử lý dữ liệu trực tiếp ở mạng biên. Quá trình xử lý động này tạo thành nền tảng của V2X, giúp đẩy nhanh việc hiện thực hóa giao thông tự trị thông minh. Thành phố Hamm đã lắp đặt bảy camera tại một giao lộ để tăng cường an toàn giao thông. Các camera quay phim theo đường chéo trên các đường phố, ghi lại cả đường dành cho xe đạp và lối đi dành cho người đi bộ. Ví dụ, hệ thống awareAI hiện có thể phát hiện người đi xe đạp cách ngã

từ 70m và đưa họ vào trong khoảng tính toán trong suốt thời gian đèn xanh.

Các giải pháp di chuyển kết nối có thể giúp ưu tiên những người tham gia giao thông chuyên dụng như xe cấp cứu. Kịch bản này đã được thử nghiệm thành công tại thành phố Linz của Áo. Hệ thống “Einsatzroutenschaltung” (chuyển đổi tuyến triển khai) dành cho đèn giao thông cho phép các dịch vụ khẩn cấp kích hoạt “đèn xanh” trong trường hợp khẩn cấp, đảm bảo các tuyến đường nhanh chóng và an toàn cho xe cứu hộ, đặc biệt là từ các điểm vào thành phố hoặc lối ra xa lộ đến bệnh viện trong những tình huống nguy cấp. Việc xe cấp cứu đến nơi nhanh chóng và an toàn là rất quan trọng, đặc biệt là trong các trường hợp khẩn cấp về y tế, khi mà từng phút đều có giá trị.

Là một phần của dự án “Hệ thống kiểm soát tàu kỹ thuật số Frankfurt”, Cơ quan Giao thông Frankfurt VGF đã hợp tác với Yunex Traffic về các giải pháp thông minh để kiểm soát nhiều hệ thống tàu khác nhau, tận dụng lợi thế của công nghệ C-ITS để kiểm soát từng công tắc, hệ thống tín hiệu giao thông và điểm giao cắt đường sắt dựa trên dữ liệu thời gian thực. Ngoài ra, các giải pháp này, công nghệ C-ITS - hệ thống giao thông thông minh hợp tác giúp cơ quan giao thông VGF giảm thiểu các rủi ro an toàn tiềm ẩn trong giao thông công cộng do lỗi của con người. RSU nhận biết trạng thái của tín hiệu tàu và có thể tự động dừng các tàu không có tín hiệu dừng (bảo vệ tàu ảo - virtual train protection).

Sử dụng tài nguyên có trách nhiệm

Cơ sở hạ tầng giao thông, giống như đường bộ, vẫn là tác nhân lớn gây ra khí thải toàn cầu. Các thành phố thông minh hàng đầu trên toàn cầu đang hướng tới mục tiêu giảm thiểu chất thải và triển khai nền kinh tế tuần hoàn để tái chế càng nhiều vật liệu càng tốt, nhằm tiết kiệm tài nguyên và năng lượng. Điều này cũng bao gồm các vật liệu được sử dụng trong cơ sở hạ tầng giao thông. Do đó, điều quan trọng là phải

xem xét lại các mô hình hiện tại và cải thiện hoạt động.

Yunex Traffic phát triển các dịch vụ và hệ sinh thái di chuyển sáng tạo cho thành phố thông minh, giúp di chuyển an toàn hơn, hiệu quả hơn và bền vững hơn với các giải pháp cơ sở hạ tầng và giao thông hướng tới tương lai. Yunex Traffic tại Đức đã đưa ra một quy trình mới về cách giảm thiểu chất thải và giúp bộ phận hậu cần cung cấp vật liệu cơ sở hạ tầng đường bộ hiệu quả hơn và thân thiện với môi trường hơn. Họ đã giới thiệu GER-HUB, một trung tâm hậu cần tập trung đặt tại Halle/Saale, quản lý việc phân phối phụ tùng cho 35 địa điểm dịch vụ của Yunex Traffic tại Đức. Thay vì nhiều chuyến hàng nhỏ, một năm 66 xe tải hiện có sẽ vận chuyển hàng hóa từ địa điểm sản xuất tại Poole, Vương quốc Anh đến Halle, Đức. Từ Halle, những hàng hóa này được phân phối trên khắp nước Đức bằng hệ thống “MILKRUN” (một phương pháp vận chuyển hàng hóa hiệu quả, di chuyển theo lộ trình đã quy định, tuân thủ nghiêm ngặt về thời gian khởi hành và kết thúc). Những chiếc xe tải trên các chuyến đi 2 chiều sẽ mang theo những vật liệu chưa sử dụng và rác thải điện tử, được xử lý đúng cách tại Halle bởi hai công ty quản lý rác thải địa phương, bao gồm DRK Potsdam, một đối tác hỗ trợ người khuyết tật. Dự án cắt giảm 3.552 tấn CO₂ mỗi năm bằng cách tối ưu hóa các tuyến đường vận chuyển và giảm lượng khí thải.

Các thành phố trên toàn thế giới đang chứng minh rằng các giải pháp sáng tạo giúp giao thông đô thị xanh hơn, an toàn hơn và hiệu quả hơn hiện hữu và chúng đang chờ được triển khai. Bằng cách nắm bắt các khả năng công nghệ của hiện tại, các thành phố hàng đầu đang mở đường cho một tương lai bền vững hơn và kết nối hơn để giải quyết các thách thức về giao thông trong tương lai, bắt đầu từ hôm nay.

<https://www.yunextraffic.com>

ND: Mai Anh

Bộ Xây dựng thẩm định Đề án Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch quốc gia Mũi Né đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 13/3/2025, Bộ Xây dựng tổ chức hội nghị thẩm định Đề án Quy hoạch chung xây dựng Khu du lịch quốc gia Mũi Né, tỉnh Bình Thuận đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050. Tham dự hội nghị có đại diện các bộ, ngành, hội, hiệp hội nghề, lãnh đạo UBND tỉnh Bình Thuận. Vụ trưởng Vụ Quy hoạch kiến trúc Trần Thu Hằng chủ trì hội nghị.

Dù có nhiều tiềm năng nhưng cho đến nay việc phát triển du lịch tại Khu du lịch quốc gia (KDLQG) Mũi Né còn một số hạn chế như kết cấu hạ tầng phục vụ du lịch còn yếu; sản phẩm du lịch chưa đa dạng; thiếu các khu trung tâm mua sắm, khu ẩm thực, vui chơi giải trí về đêm; các cơ sở lưu trú phát triển nhiều nhưng chủ yếu có quy mô vừa và nhỏ; chưa thu hút được nhiều nhà đầu tư tầm cỡ cùng các thương hiệu quản lý nổi tiếng...

Trước khi được công nhận là KDLQG vào ngày 24/08/2020, Khu du lịch Mũi Né đã được triển khai Quy hoạch tổng thể phát triển KDLQG Mũi Né, tỉnh Bình Thuận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030, được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1772/QĐ-TTg ngày 18/12/2018, bước đầu đưa ra các định hướng tổng thể phát triển du lịch cho khu vực gồm các nội dung chính như dự báo lượng khách du lịch, các sản phẩm du lịch, thị trường du lịch...

Để tiếp tục hoạch định các vấn đề thu hút và triển khai đầu tư, phát triển du lịch và kinh tế - xã hội, việc lập Quy hoạch chung xây dựng KDLQG Mũi Né với tầm nhìn dài hạn đến năm 2050, phù hợp với Quy hoạch tỉnh Bình Thuận và các chủ trương, định hướng khác có liên quan là hết sức cần thiết.

Tại hội nghị, đại diện đơn vị tư vấn (Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia) cho biết, phạm vi lập quy hoạch chung xây dựng Khu du



Vụ trưởng Trần Thu Hằng phát biểu trong hội nghị.

lich quốc gia Mũi Né là 14.760ha; trong đó, khu vực nằm trên địa bàn Thành phố Phan Thiết khoảng 6.625ha, khu vực nằm trên địa bàn huyện Bắc Bình khoảng 7.165ha và khu vực nằm trên địa bàn huyện Tuy Phong khoảng 970ha.

Việc lập Quy hoạch chung xây dựng KDLQG Mũi Né đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 có 5 mục tiêu chính. Thứ nhất, xây dựng và phát triển KDLQG Mũi Né thành một trung tâm du lịch mang tầm quốc tế, một điểm đến hàng đầu của khu vực châu Á - Thái Bình Dương, tạo động lực lan tỏa tới các khu vực khác trong tỉnh, góp phần nâng cao khả năng cạnh tranh của du lịch Bình Thuận, đưa du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn và là một trong ba trụ cột của tỉnh, từ đó thúc đẩy sự phát triển du lịch Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung nói riêng, quốc gia nói chung.

Thứ hai, xây dựng KDLQG Mũi Né hiện đại, văn minh, xanh, sạch, đẹp, có cơ sở hạ tầng chất lượng cao; gìn giữ, bảo tồn, tôn tạo và phát huy giá trị các di tích, di sản văn hóa, lịch sử, danh lam, thắng cảnh... trong khu vực.

Thứ ba, xây dựng cơ sở khoa học, căn cứ pháp lý để kêu gọi, thu hút đầu tư xây dựng, giải

quyết các hạn chế, bất cập còn tồn tại và kiểm soát phát triển tại KDLQG Mũi Né.

Thứ tư, cụ thể các mục tiêu, chỉ tiêu, nhiệm vụ, giải pháp và nội dung của Chiến lược phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2030 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 147/QĐ-TTg ngày 22/01/2020; định hướng về phát triển du lịch tỉnh Bình Thuận thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1701/QĐ-TTg ngày 27/12/2023, Quyết định số 415/QĐ-TTg ngày 22/03/2021.

Thứ năm, xây dựng Quy hoạch chung KDLQG Mũi Né và các phân khu có hệ thống hạ tầng xã hội và kỹ thuật, tiện ích, dịch vụ đồng bộ, sản phẩm du lịch đa dạng, đặc sắc, chất lượng cao, có thương hiệu và khả năng cạnh tranh với các nước trong khu vực và quốc tế, bảo vệ và phát huy các giá trị đặc trưng văn hóa, kiến trúc và cảnh quan tự nhiên.

Khu Du lịch Quốc gia Mũi Né được quy hoạch với tính chất là khu du lịch quốc gia phát triển du lịch hài hòa với phát triển đô thị; là trung tâm du lịch với sản phẩm du lịch nghỉ dưỡng biển, thể thao biển, du lịch gắn với đặc trưng cảnh quan và địa hình tự nhiên với các đồi cát đặc trưng; gìn giữ và phát huy giá trị văn hóa Chăm, văn hóa cộng đồng dân cư miền biển và các lễ hội truyền thống của địa phương. Khu vực quy hoạch có tài nguyên du lịch phong phú với bờ biển đẹp và nhiều dân tộc sinh sống với truyền thống văn hóa độc đáo, đặc biệt là văn hóa Chăm thể hiện qua ẩm thực, lễ hội, nghề thủ công, nghệ thuật biểu diễn. Khu vực có một số công trình, không gian có giá trị văn hóa, lịch sử như quần thể tháp Chăm Pô Sah Inur, Lầu

Ông Hoàng, danh lam thắng cảnh Bàu Trắng, đồi cát đỏ Mũi Né, Suối Tiên, làng chài Mũi Né...

Định hướng phát triển Khu du lịch được vạch ra trong Đồ án theo mô hình một hành lang ven biển - 4 trung tâm và đa hướng tiếp cận biển. Theo đó, tại Khu du lịch sẽ hình thành tuyến giao thông đường bộ ven biển có chiều dài 63km, theo hướng Đông Bắc-Tây Nam, từ Phan Rí Cửa đến Phú Hải là hành lang ven biển cũng như trục xương sống chủ đạo của khu du lịch quốc tế Mũi Né, kết nối các khu vực chức năng ven biển. Đồ án cũng đưa ra định hướng về quy hoạch sử dụng đất, phát triển hạ tầng kinh tế - xã hội, kỹ thuật, các dự án ưu tiên đầu tư và tổ chức thực hiện.

Tại hội nghị, các thành viên Hội đồng đánh giá Đồ án đã bám sát các yêu cầu, đảm bảo chất lượng. Để nâng cao hơn nữa chất lượng Đồ án, đơn vị tư vấn cần rà soát, cập nhật, bổ sung một số văn bản pháp lý có liên quan; đánh giá kỹ hơn tình hình thực hiện các dự án đã được phê duyệt; chú trọng tạo không gian công cộng hướng ra biển; tập trung phát triển hệ thống giao thông kết nối liên vùng và kết nối các khu vực trong Khu du lịch; quan tâm phát triển làng nghề truyền thống trên địa bàn, bảo vệ môi trường, đảm bảo an ninh quốc phòng.

Thay mặt chính quyền địa phương, Phó Chủ tịch UBND tỉnh Bình Thuận Nguyễn Minh đã tiếp thu đầy đủ các ý kiến của Hội đồng thẩm định, yêu cầu Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch sớm phối hợp với đơn vị tư vấn để hoàn thiện Đồ án quy hoạch trình Thủ tướng Chính phủ xem xét phê duyệt.

Trần Đình Hà

Bộ trưởng Trần Hồng Minh dự Lễ khởi công dự án đầu tư xây dựng tuyến Chợ Mới - Bắc Kạn

Sáng 15/3/2025, tại Thành phố Bắc Kạn, Bộ Xây dựng phối hợp với UBND tỉnh Bắc Kạn tổ chức Lễ khởi công Dự án Đầu tư xây dựng tuyến Chợ Mới - Bắc Kạn. Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trần Hồng Minh, Thứ trưởng Bộ Xây dựng Nguyễn Danh Huy; lãnh đạo các bộ, ngành Trung ương; lãnh đạo Tỉnh ủy, UBND tỉnh Bắc Kạn cùng dự buổi lễ.

Đây là dự án có mục tiêu từng bước hoàn thiện tuyến Chợ Mới - Bắc Kạn theo quy hoạch, được Bộ Giao thông vận tải (nay là Bộ Xây dựng) phê duyệt tháng 5/2024 và giao Ban Quản lý dự án 2 làm chủ đầu tư.

Tổng mức đầu tư của dự án hơn 5.750 tỉ đồng từ vốn ngân sách nhà nước. Trong đó chi phí bồi thường hỗ trợ và tái định cư hơn 574 tỉ đồng.

Tuyến đường Chợ Mới - Bắc Kạn có điểm đầu kết nối đường cao tốc Thái Nguyên - Chợ Mới (tại huyện Chợ Mới, tỉnh Bắc Kạn); điểm cuối kết nối đường cao tốc Bắc Kạn - Cao Bằng (tại thành phố Bắc Kạn). Tổng chiều dài tuyến đường này khoảng 28,8km. Trong đó: tuyến cao tốc dài khoảng 28,4km; đoạn tuyến nối đến quốc lộ 3.B và kết nối với đường Bắc Kạn - hồ Ba Bể dài 0,4km. Toàn tuyến có: 18 cầu với tổng chiều dài cầu là 4,66km, gồm 16 cầu trên tuyến cao tốc và 2 cầu vượt qua đường cao tốc; một nút giao khác mức với quốc lộ 3 và hai nút giao cùng mức ở đầu tuyến và cuối tuyến. Thời gian thực hiện dự án là 24 tháng, đảm bảo cơ bản hoàn thành trong năm 2026.

Phát biểu tại lễ khởi công, Bộ trưởng Trần Hồng Minh cho biết, thực hiện Chiến lược Phát triển kinh tế xã hội 10 năm giai đoạn 2020-2030 nhằm đưa Việt Nam trở thành nước đang phát triển, công nghiệp hiện đại, thu nhập cao, thời gian qua nhiều công trình giao thông quan trọng, quy mô lớn được đầu tư, nâng cấp bảo đảm kết nối các trung tâm kinh tế lớn, các vùng



Bộ trưởng Trần Hồng Minh phát biểu tại Lễ khởi công.

miền trong cả nước và giao thương quốc tế. Đặc biệt mạng lưới đường bộ cao tốc đã và đang từng bước được hình thành, góp phần quan trọng vào việc nâng cao năng lực giao thông trên các hành lang kinh tế chiến lược.

Theo Bộ trưởng Trần Hồng Minh, Bắc Kạn là tỉnh có nhiều tiềm năng phát triển, đặc biệt trong các lĩnh vực nông - lâm nghiệp, công nghiệp chế biến và du lịch sinh thái (hồ Ba Bể, Khu di tích lịch sử An toàn khu Chợ Đồn...). Tuyến cao tốc Chợ Mới - Bắc Kạn sẽ kết nối Bắc Kạn với Thủ đô Hà Nội và cảng biển quốc tế Hải Phòng thông qua hệ thống giao thông đường bộ hiện đại, thuận tiện, giúp giảm thời gian và chi phí vận tải, hỗ trợ thu hút đầu tư; tăng cường liên kết vùng, gắn kết các địa phương, phát triển các khu nông nghiệp chất lượng cao, vùng sản xuất nông nghiệp chuyên canh có giá trị; phát triển được hệ thống các khu du lịch nghỉ dưỡng thu hút khách du lịch trong và ngoài nước tại Bắc Kạn, Cao Bằng... hành lang kinh tế Hà Nội - Thái Nguyên - Bắc Kạn - Cao Bằng có vai trò quan trọng trong việc kết nối các tỉnh khu vực miền núi phía Bắc với Thủ đô Hà Nội, hiện đã hình thành kết nối từ Thủ đô Hà Nội đến tỉnh Thái Nguyên; tuyến

Cao tốc Chợ Mới - Bắc Kạn kết nối Thành phố Bắc Kạn với Thủ đô Hà Nội, đáp ứng nhu cầu vận tải thuận tiện, an toàn, tạo động lực lan tỏa phát triển kinh tế xã hội trên hành lang này, từng bước hoàn thiện quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, góp phần thực hiện mục tiêu của Nghị quyết 11-NQ/TW của Bộ Chính trị về phát triển phát triển kinh tế xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Trung du và miền núi phía Bắc nói riêng, cả nước nói chung.

Để Dự án bảo đảm chất lượng, đúng tiến độ, Bộ trưởng Trần Hồng Minh đề nghị UBND tỉnh Bắc Kạn tiếp tục tập trung, quyết liệt tổ chức thực hiện công tác giải phóng mặt bằng, tạo điều kiện thuận lợi nhất để triển khai dự án; quan tâm tập trung thực hiện công tác tái định cư cho người dân; hỗ trợ giải quyết nhanh các thủ tục cấp phép khai thác các mỏ vật liệu xây dựng; đảm bảo công tác an ninh, trật tự, tổ chức giao thông thuận tiện, an toàn cho nhân dân trong quá trình triển khai. Chủ đầu tư, các đơn vị tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế và các nhà thầu thi công xây lắp cần phát huy tinh thần trách nhiệm cao nhất, xây dựng kế hoạch, phương án thi công một cách khoa học, phù hợp điều kiện thực tế, thi công đảm bảo tiến độ, chất lượng, an toàn, giữ gìn vệ sinh môi trường; tuân thủ tuyệt đối yêu cầu kỹ thuật của dự án, các quy định của pháp luật, không để xảy ra tham nhũng, tiêu cực, lãng phí.



Bộ trưởng Trần Hồng Minh và các đại biểu nhấn nút khởi công Dự án.

Bên cạnh đó, Bộ trưởng Trần Hồng Minh cũng đề nghị các bộ, ngành liên quan tiếp tục quan tâm, phối hợp chặt chẽ, hiệu quả với Bộ Xây dựng, hỗ trợ hướng dẫn, kịp thời tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc phát sinh trong quá trình triển khai các dự án nhằm đảm bảo Dự án hoàn thành đúng tiến độ và đảm bảo chất lượng theo yêu cầu đặt ra. Bộ trưởng chỉ đạo các cơ quan của Bộ Xây dựng nghiên cứu nâng cấp tuyến đường Hà Nội - Thái Nguyên đạt chuẩn cao tốc, đồng thời nghiên cứu để tiếp tục đầu tư tuyến cao tốc kết nối đường Chợ Mới - Bắc Kạn tới Cao Bằng nhằm sớm hoàn thành tuyến vận tải trên hành lang kinh tế Hà Nội - Thái Nguyên - Bắc Kạn - Cao Bằng kết nối các tỉnh khu vực miền núi phía Bắc với Thủ đô Hà Nội.

Trần Đình Hà

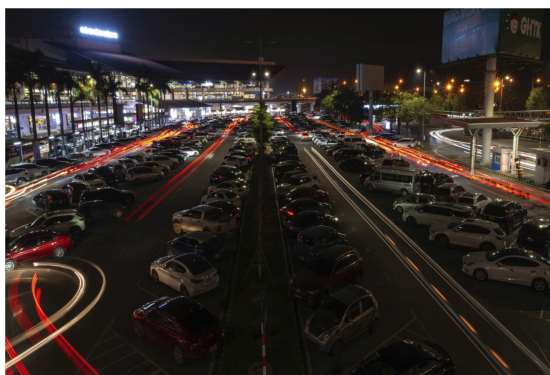
Cảng hàng không quốc tế Nội Bài hưởng ứng Giờ Trái Đất 2025 - Chuyển dịch xanh, tương lai xanh

Từ 20h30 đến 21h30 ngày 22/2 vừa qua, Cảng hàng không quốc tế (HKQT) Nội Bài tham gia chiến dịch Giờ Trái Đất 2025 với chủ đề “Chuyển dịch xanh, tương lai xanh”, cùng hàng triệu người trên toàn cầu giảm thiểu tiêu thụ năng lượng và lan tỏa thông điệp bảo vệ môi trường.

Năm nay, ngoài các cơ quan, đơn vị hoạt động tại Cảng HKQT Nội Bài như Cảng Hàng không quốc tế Nội Bài, Công an cửa khẩu, Chi cục Hải Quan, Cảng vụ hàng không miền Bắc, các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ mặt đất, kinh doanh thương mại tại các nhà ga hành khách..., chiến dịch Giờ Trái Đất còn nhận



Các poster của Giờ Trái đất 2025 được đăng trên hệ thống màn hình quảng cáo cỡ lớn của nhà ga hành khách.



Những bức ảnh chụp phơi sáng về các hoạt động tắt đèn của Cảng HKQT Nội Bài trong Giờ Trái đất 2025.

được sự hưởng ứng của Công ty TNHH một thành viên Chiếu sáng và thiết bị đô thị TP Hà Nội - đơn vị quản lý, vận hành hệ thống chiếu sáng tại đường Võ Nguyên Giáp và Võ Văn Kiệt qua Cảng.

Sự tham gia này mở rộng sự góp mặt của nhiều bộ phận, góp phần vào chiến dịch lan tỏa thông điệp bảo vệ trái đất, tạo hiệu ứng tích cực trong mắt của hành khách trong và ngoài nước qua cảng hàng không của Thủ đô Hà Nội.

Trong khuôn khổ chiến dịch Giờ Trái Đất 2025, Cảng HKQT Nội Bài thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiêu thụ điện năng tại nhiều khu vực trọng yếu mà không ảnh hưởng tới việc đảm bảo hoạt động bay và chất lượng phục vụ hành khách. Bên cạnh đó, Cảng HKQT Nội Bài cũng kêu gọi tất cả cán bộ, nhân viên và cộng đồng tham gia hành động tắt đèn từ 20h30 - 21h30 vào ngày 22/3/2025. Đây là cơ hội để mọi người cùng nhau thể hiện sự quan tâm đến môi trường và góp phần vào những thay đổi tích cực cho hành tinh.

Là cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm quốc gia, Cảng HKQT Nội Bài đã và đang triển khai hàng loạt giải pháp công nghệ và kỹ thuật

cũng như trong công tác đầu tư mới nhằm tiết giảm điện năng trong hoạt động khai thác và vận hành. Những nỗ lực này không chỉ giúp giảm thiểu chi phí vận hành mà còn thể hiện trách nhiệm của Cảng trong việc bảo vệ tài nguyên năng lượng quốc gia.

Trong năm 2024, Cảng HKQT Nội Bài đã áp dụng nhiều biện pháp kỹ thuật trong vận hành, khai thác trang thiết bị đảm bảo hoạt động bay và dịch vụ phục vụ hành khách nhằm giảm tiêu thụ điện năng, với kết quả ấn tượng: 614.466 kWh điện đã được tiết kiệm, tương đương khoảng 1,8 tỷ đồng.

Cảng HKQT Nội Bài sẽ tiếp tục đẩy mạnh các giải pháp tiết kiệm điện, nghiên cứu ứng dụng năng lượng tái tạo, cải tiến công nghệ vận hành để giảm thiểu tác động đến môi trường. Với những bước đi đúng đắn, Cảng HKQT Nội Bài không chỉ đảm bảo hoạt động vận hành hiệu quả mà còn góp phần xây dựng một ngành hàng không thân thiện với môi trường, vì một tương lai xanh và phát triển bền vững.

Kiều Anh

Hệ thống vận chuyển container siêu tốc trong ống chân không

Công ty Công nghệ vận tải Hyperloop (HTT) có thể định hình lại hoàn toàn phương thức vận chuyển hàng hóa ở Brazil với dự án HyperPort đầy tham vọng. Mục tiêu của dự án là xây dựng một tuyến đường sắt cao tốc vận chuyển các container 40ft trong một đường ống chân không với tốc độ của máy bay.

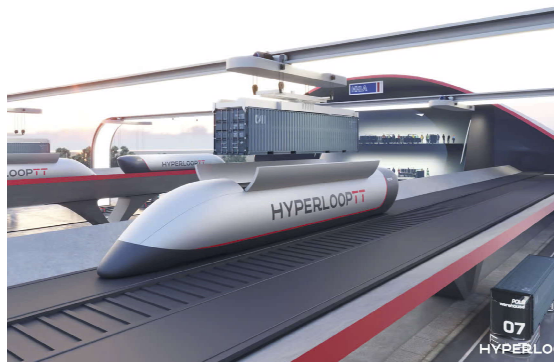
Theo nghiên cứu ban đầu do LabTrans tại Đại học Liên bang Santa Catarina chủ trì, hợp tác với công ty hậu cần cảng Brazil EGA Group với mục đích thiết lập một tuyến đường vận chuyển từ cảng Santos tới São Paulo và các thành phố khác cho thấy Dự án này khả thi về nhiều mặt.

Cảng Santos là cảng lớn nhất, hiện đại nhất khu vực Châu Mỹ La tinh, xếp hạng 40 trên thế giới. Năm 2024, cảng Santos đã bốc xếp hơn 5 triệu TEU (1 TEU tương đương 1 container 20ft). Mỗi ngày khoảng 3.000 đến 15.000 xe tải ra vào cảng để vận chuyển hàng hóa tới São Paulo với hành trình dài 97km trong khoảng 2 tiếng đồng hồ.

Các khoang vận tải Hyperloop được thiết kế chứa một container 40ft (tương đương 2TEU) di chuyển với tốc độ 595km/h sẽ rút ngắn thời gian vận chuyển từ vài giờ, thậm chí vài ngày xuống còn 20-30 phút, ngang với vận tải hàng không.

Dựa trên số liệu dự báo về nhu cầu, mỗi ngày sẽ có khoảng 4810 khoang vận tải di chuyển giữa São Paulo và cảng Santos và 4.156 khoang vận tải di chuyển giữa São Paulo và thành phố Campinas sâu hơn trong nội địa. Điều đó có nghĩa sẽ giảm 4.000 chuyến xe tải trên đường mỗi ngày

Hiện tại, HTT đang tập trung vào tuyến đường, có khả năng sinh lợi nhất, dài 105 dặm (169km) từ Santos đến Campinas. Theo tính



Mỗi khoang HyperPort có thể chứa một container dài 40 ft trước khi đưa nó đi với tốc độ 370 dặm/giờ (595 km/giờ) Ảnh: HyperloopTT.

toán dự án HyperPort cho tuyến Campinas/Santos cần một khoản đầu tư khá lớn với chi phí xây dựng lên đến 9,6 tỷ đô la Mỹ, chi phí vận hành hệ thống trong suốt vòng đời của dự án khoảng 1,6 tỷ đô la. Dự kiến doanh thu đạt khoảng 17,1 tỷ đô la.

Theo HTT, dự án sẽ giúp giảm ước tính 906 tấn khí thải CO₂ mỗi ngày vào năm 2060, cung cấp lựa chọn thân thiện với môi trường để vận chuyển hàng hóa. Những lợi ích gián tiếp khác bao gồm giảm tai nạn, giảm ô nhiễm môi trường, ít hao mòn đường sá do giảm lượng xe tải. Bước tiếp theo của dự án là hoàn thành nghiên cứu tính khả thi về mặt kỹ thuật, kinh tế và môi trường. Sau khi hoàn thành, các mô hình vốn và kết quả phê duyệt của chính phủ sẽ quyết định số phận của mạng lưới chở hàng tiên tiến này.

Theo <https://newatlas.com/transport/hyperport-brazil-hyperlooppt/>
ND: Đức Toàn

Ứng dụng công nghệ mô phỏng sinh học trong xây dựng

Nhiều loài động vật và thực vật đã khéo léo thích nghi cơ thể của chúng với các điều kiện môi trường như nh sáng, nhiệt độ và chất lượng không khí bằng cách thay đổi màu sắc hoặc lọc bỏ khí độc hại. Ngành nghiên cứu khoa học có tên mô phỏng sinh học (biomimicry) đã áp dụng những cơ chế tự nhiên này vào việc thiết kế và kỹ thuật xây dựng.

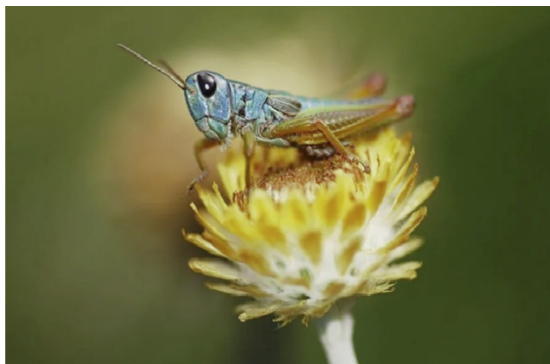
Nhiều dự án đã đạt được thành công to lớn nhờ phương pháp này, từ tàu cao tốc Shinkansen của Nhật Bản lấy cảm hứng từ chim bói cá, đến đồ bơi mô phỏng da cá mập và robot lấy ý tưởng từ côn trùng. Không chỉ dừng lại ở công nghệ, mô phỏng sinh học còn mở ra tiềm năng trong kiến trúc, hệ thống tòa nhà và thậm chí cả cảm biến chất lượng không khí đô thị.

Nghiên cứu trong lĩnh vực này không chỉ đòi hỏi kiến thức sinh học, mà còn cần tư duy sáng tạo để giải quyết các vấn đề thực tiễn, kết hợp với phương pháp khoa học nghiêm ngặt nhằm đảm bảo tính khả thi. Dưới đây là một số ví dụ hứa hẹn về ứng dụng của mô phỏng sinh học trong tương lai gần.

Châu chấu “tắc kè” - cảm hứng cho công nghệ cảm biến nhiệt

Châu chấu *Kosciuscola tristis*, giống như nhiều loài động vật không xương sống khác, không thể tự điều chỉnh nhiệt độ cơ thể. Tuy nhiên, loài này có một khả năng đặc biệt: khi nhiệt độ xuống 15°C, lớp vỏ ngoài của chúng chuyển sang màu đen để hấp thụ nhiệt tốt hơn. Khi nhiệt độ vượt quá 25°C, cơ thể của chúng lại chuyển sang màu xanh lam. Điều thú vị là quá trình này diễn ra hoàn toàn tự động, không phụ thuộc vào quá trình trao đổi chất, thậm chí vẫn xảy ra ở mẫu vật đã chết.

Các nghiên cứu còn cho thấy từng phần cơ thể của châu chấu có thể thay đổi màu sắc độc



Châu chấu Kosciuscola tristis.

lập dựa trên nhiệt độ. Cảm hứng từ loài này có thể giúp phát triển cảm biến nhiệt sắc để đo nhiệt độ hoặc mức độ bức xạ của các bề mặt. Ngoài ra, công nghệ sơn hoặc lớp phủ có độ phản xạ thay đổi theo nhiệt độ có thể được ứng dụng cho cửa sổ và mặt ngoài tòa nhà, giúp kiểm soát nhiệt độ một cách thụ động.

Kén tằm lọc CO₂

Kén tằm (*Bombyx mori*) có khả năng cho phép một số khí có hại cho sự phát triển của ấu trùng, như CO₂, thoát ra khỏi cấu trúc một cách nhanh chóng và ổn định, trong khi các khí không gây hại, như oxy, có thể đi qua theo cả hai chiều. Ngoài ra, ấu trùng còn duy trì nhiệt độ bên trong ổn định ngay cả khi môi trường bên ngoài thay đổi đột ngột.

Nghiên cứu còn phát hiện rằng khi kén hấp thụ độ ẩm, nó tạo ra dòng điện thay đổi theo nhiệt độ. Bằng cách kết hợp các đặc tính này, các nhà khoa học có thể phát triển các cảm biến CO₂ nhạy bén, tự cấp năng lượng từ vật liệu hữu cơ.

Thằn lằn sa mạc đổi màu dưới ánh nắng

Thằn lằn sa mạc (*Dipsosaurus dorsalis*) sinh sống tại sa mạc Colorado, miền Nam California (Mỹ) và Baja California (Mexico), nơi có nhiệt độ ban ngày vượt 48°C và ban đêm



Công nghệ sinh học cho hệ thống tuần hoàn không khí.

giảm tới 40°C. Dù là loài máu lạnh, nhiệt độ cơ thể lý tưởng của chúng là 38,5°C và có thể dao động trong khoảng $\pm 5^\circ\text{C}$. Để thích nghi, cơ thể chúng nhạt màu dần khi nhiệt độ tăng cao.

Ngoài ra, chúng có các đốm đen trên da, được cho là giúp bảo vệ khỏi một số loại bức xạ mặt trời có hại. Công nghệ mô phỏng sinh học từ loài thằn lằn này có thể ứng dụng vào việc phát triển cảm biến màu, vật liệu và mặt tiền công trình có khả năng thay đổi màu sắc theo nhiệt độ môi trường.

Thực vật thanh lọc không khí

Thực vật hoạt động như hệ thống lọc khí tự nhiên, hấp thụ CO_2 và thải ra oxy. Việc triển khai hạ tầng xanh, như mái nhà xanh và tường xanh, không chỉ cải thiện chất lượng không khí đô thị mà còn giúp giảm hiệu ứng đảo nhiệt.

Ngoài CO_2 , một số loài cây còn nhạy cảm với các chất ô nhiễm khác. Ví dụ, ozone có thể tạo ra các đốm trắng trên lá, trong khi lưu huỳnh (SO_x) và nitơ oxit (NO_x) có thể làm lá mất diệp lục hoặc xuất hiện lỗ thủng. Điều này chứng



Bê tông tự phục hồi sử dụng vi khuẩn có thể lấp đầy các vết nứt trong bê tông bằng cách tạo ra kết tủa canxi cacbonat thông qua quá trình khoáng hóa sinh học.

minh rằng thực vật không chỉ truyền cảm hứng cho cảm biến ô nhiễm không khí - bản thân chúng đã là những cảm biến sống.

Thiết kế tương lai

Những ví dụ trên chỉ là một phần nhỏ trong tiềm năng của công nghệ mô phỏng sinh học, cho thấy đây không chỉ là một xu hướng thẩm mỹ mà còn là một cách tiếp cận sáng tạo để giải quyết vấn đề.

Dù chủ yếu tập trung vào việc tối ưu hóa và tái cấu trúc hệ thống năng lượng trong các tòa nhà, mô phỏng sinh học còn có thể áp dụng vào nhiều lĩnh vực khác. Đây không chỉ là công cụ khoa học đầy hứa hẹn cho tương lai mà còn nhấn mạnh tầm quan trọng của hợp tác liên ngành trong nghiên cứu khoa học.

Nguồn: <https://theconversation.com>

ND: Mai Anh

Công nghệ môi biến rác nhựa thành nguồn tài nguyên tái tạo

Trong 5 năm tới, giải pháp tái chế rác thải nhựa có thể thay đổi hoàn toàn. Hiện nay, các nhà khoa học thuộc Tập đoàn IBM đang thử nghiệm công nghệ biến bao bì nhựa, thậm chí

cả vải sợi tổng hợp thành nguyên liệu sạch để sản xuất các chế phẩm nhựa mới. Nếu công nghệ này phát triển đại trà, cư dân toàn cầu sẽ không còn cảm thấy có lỗi với môi trường tự

nhiên khi dùng các sản phẩm đóng trong các chai nhựa PET, hay hoa quả tươi đóng trong các thùng nhựa nữa.

Mối nguy toàn cầu

Loài người đã sản xuất 8 tỷ tấn nhựa và con số này đang không ngừng gia tăng. Một nửa số sản phẩm nhựa trở thành rác chỉ trong vòng chưa đầy một năm sau khi rời dây chuyền sản xuất. Đồng thời, hầu hết loại rác này không được tái chế mà đưa vào các bãi chôn lấp, và thoát ra từ đó thường là trong nước thải. Theo cách này, mỗi năm có tới 8 triệu tấn PET - một trong những loại nhựa phổ biến nhất và là yếu tố chính để sản xuất bao bì thực phẩm, đồ uống và sợi tổng hợp - đổ vào đại dương. Dự báo đến năm 2050, rác nhựa trôi nổi trên đại dương còn nhiều hơn cá. Chất thải độc hại xâm nhập vào cơ thể sinh vật biển, và cùng với chúng, các vi hạt nhựa cuối cùng lại đi vào hệ tiêu hóa của con người.

Vấn đề rác thải nhựa có thể được giải quyết phần nào thông qua hạn chế sản xuất. Chẳng hạn, Liên minh châu Âu từ ngày 1/1/2021 cấm sản xuất chén bát nhựa, ống hút đồ uống bằng nhựa dùng một lần. Cho tới nay, hơn 60 quốc gia đã cấm một phần hoặc cấm hoàn toàn bao gói nhựa dùng một lần. Tại nhiều quốc gia, rác thải nhựa được đưa đi tái chế và tái sử dụng; trong lĩnh vực này, Đức, Nhật Bản, Hàn Quốc, Slovenia, Áo và một số nước đã có những thành công lớn. Tuy nhiên, tái chế nhựa rất tốn kém và không phải lúc nào cũng hiệu quả. Trước hết, cần phân loại sơ bộ (bằng biện pháp thủ công) rác thải được thu gom. Rác nhựa sau đó phải được làm sạch và nghiền thành các hạt nhỏ. Công nghệ hiện nay chưa cho phép bảo tồn các đặc tính của nhựa nguyên sinh. Khi tái chế, nhựa chuyển màu vàng hơn, không còn phù hợp để sản xuất bao bì thực phẩm, tức là không thể giữ nguyên giá trị khi tái sử dụng. Các loại nhựa khác nhau đòi hỏi những phương pháp tái chế khác nhau, và đại bộ phận người tiêu dùng chưa sẵn sàng nghĩ xem có thể bỏ



Rác thải nhựa được nghiền nhỏ để xử lý tiếp thành sản phẩm thứ cấp.

bao bì đồ ăn uống vào đâu, khăn giấy đã dùng vào đâu. Ít ai nghĩ đến việc rửa sạch các thùng, hộp nhựa đựng trước khi vứt vào thùng rác. Ở nhiều nước, việc phân loại rác, làm sạch túi/hộp nhựa khỏi các cặn, bã thực phẩm do nhà máy tái chế rác đảm nhiệm, tuy nhiên, phí xử lý rác mà người dân phải chi trả tăng cao đáng kể.

Phương pháp mới để tái chế PET

Năm 2021, các nhà khoa học của IBM đã nghiên cứu và đưa vào thử nghiệm quy trình hóa học xúc tác giúp phân hủy nhựa polyester tổng hợp thành bột - một nguyên liệu thô chế sẵn để sản xuất các bao gói PET. Quy trình này không thể tiến hành nếu không có chất xúc tác đặc biệt giúp tăng tốc độ phản ứng hóa học. Công nghệ xử lý mới được gọi là VolCat (xuất xứ từ tiếng Anh volatile catalyst có nghĩa là chất xúc tác bay hơi). Nguyên lý hoạt động của VolCat khá đơn giản. Các loại chai, hộp đựng và vải nhựa gốc PET được thu gom, nghiền nhỏ mịn và kết hợp với chất xúc tác hóa học dưới áp suất trong lò ở nhiệt độ trên 200°C. Khi nung dưới áp suất thấp, chất xúc tác sẽ làm vỡ các phân tử nhựa được nghiền mịn và đồng thời loại bỏ tất cả các chất bẩn (cặn bã thực phẩm, keo, thuốc nhuộm, chất màu...). Khi quá trình hoàn thành, monome thu được sẽ được lọc và làm lạnh, và chất xúc tác được chiết xuất để tái sử dụng bằng cách chưng cất, sử dụng nhiệt độ của phản ứng hóa học đã xảy ra - quy trình này

hoàn toàn tiết kiệm năng lượng. Chất thu được ở dạng bột có thể được đưa ngay vào máy để sản xuất nhựa, và dung dịch chiết xuất cùng với chất xúc tác được đưa trở lại chu trình mới để tái chế. Như vậy, từ loại rác thải nguy hiểm, độc hại, PET đã biến thành tài nguyên tái tạo có thể tái sử dụng nhiều lần.

Ưu điểm rất quan trọng của công nghệ VolCat là tính tổng hợp, có thể áp dụng với các loại nguyên liệu có màu hay trong suốt, bẩn cũng như sạch. Có nghĩa là người tiêu dùng sẽ không cần bận tâm phân loại các bao bì nhựa và rửa sạch nữa. Tất cả rác nhựa PET có thể vứt ngay vào thùng chứa rác thải nhựa. Đối với những bên tham gia vào quá trình tái chế, VolCat có nhiều lợi ích bổ sung. Thứ nhất, với sự ra đời của công nghệ mới, toàn bộ quá trình tách nhựa sẽ chỉ mất vài giờ, trong khi hiện nay đang kéo dài vài ngày. Thứ hai, mức tiêu thụ điện ít hơn. Thứ ba, đầu ra của phản ứng sẽ là nguyên liệu có tính cạnh tranh chứ không phải nguyên liệu có phạm vi sử dụng rất hạn chế.

Loại bột mà VolCat biến thành từ chất thải hoàn toàn hữu ích: để làm hộp nhựa mới, không

cần thêm PET mới thu được từ các sản phẩm dầu mỡ vào bột này nữa. Điều này có nghĩa là việc sản xuất nhựa sẽ rẻ hơn và thân thiện với môi trường hơn.

Hiện nay, công nghệ mới còn đang trong giai đoạn thử nghiệm, chưa đạt đến giai đoạn thương mại hóa. Để thành công trong việc xây dựng chu trình khép kín của các chế phẩm nhựa, IBM đang tiếp tục hợp tác với các nhà nghiên cứu, nhà sản xuất nhựa PET, chuyên gia tái chế, các nhà sản xuất hàng tiêu dùng và sản phẩm dệt tổng hợp.

Các nhà khoa học kỳ vọng khi công nghệ VolCat được đưa vào áp dụng trong các dây chuyền sản xuất nhựa hiện hành sẽ trở thành giải pháp hữu hiệu cho vấn đề ô nhiễm nhựa toàn cầu. Về phía người tiêu dùng cũng cần làm quen với việc phân loại rác thải, bởi đây là bước đầu tiên và cần thiết để ứng dụng công nghệ đột phá tiềm năng.

Tác giả: TS. N. Marin - Giám đốc về các công nghệ IBM tại Nga và các nước SNG

ND: Lê Minh

Mô hình hóa các cấu trúc chức năng công trình cao tầng

Các tòa nhà chọc trời là những hệ thống đa mức phức tạp cấu tạo từ những cấu trúc chức năng khác nhau thuộc một trong ba loại hình cơ bản của hoạt động sống - ở, làm việc, nghỉ ngơi. Nhằm bảo đảm các loại hình hoạt động trên, các công trình cao tầng luôn có trong cấu trúc của mình các hệ thống cấu tạo, kỹ thuật và hỗ trợ, dựa vào đó các chức năng của tòa nhà được xác lập.

Trong nghiên cứu kiến trúc của mỗi công trình cao tầng, các điều kiện khí hậu tự nhiên luôn có tầm quan trọng đặc biệt, nhất là tải trọng gió. Hệ kết cấu bảo đảm tính an toàn trong vận hành khai thác công trình cũng có ý

nghĩa quan trọng như vậy. Việc xây dựng mô hình phân khu một công trình cao tầng theo phương thẳng đứng sẽ bảo đảm phân bố các cấu trúc chức năng hợp lý, qua đó bảo đảm sự tương tác, nâng cao chất lượng khai thác sử dụng của cả công trình.

Tiến trình đô thị hóa nhanh và liên tục ở quy mô toàn cầu, tốc độ gia tăng dân số nhanh, giá đất cao tại các siêu đô thị, sự cần thiết sử dụng hiệu quả đất đai lãnh thổ, nỗ lực phát triển hạ tầng cơ sở, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên vật chất và năng lượng, nâng cao yêu cầu đối với tiện nghi sống - tất cả là lý do để xây dựng cao tầng trở thành cấp thiết. Trên thế giới từ

nhiều năm trước đã xuất hiện những tòa tháp chọc trời, về bản chất là nỗ lực đạt được chiều cao và biểu thị chiều cao đó dưới hình thức công trình cao tầng - một tập hợp các cấu trúc xây dựng, kiến trúc và kỹ thuật. Trong xã hội văn minh hiện đại, những ngọn tháp chọc trời tượng trưng cho các thành tựu kiến trúc, kỹ thuật và kinh tế chính.

Công trình cao tầng là một hệ thống phức hợp gồm các cấu trúc hình khối không gian có nhiều chức năng khác nhau, ảnh hưởng trực tiếp tới việc phân vùng chức năng (phân chia các chức năng khác nhau trong mỗi công trình), với các chỉ số khác như số tầng, vị trí..., các giải pháp kiến trúc có thể có nhiều phương án. Để làm rõ hơn sự phức tạp trong đặc tính của các kết cấu cấu tạo nên một công trình cao tầng, cũng như tính toán sự tương hỗ giữa các cấu trúc của một công trình và giữa các công trình với môi trường xung quanh, cần xây dựng mô hình thông tin về các chức năng khác nhau.

Theo các ý nghĩa chức năng, các công trình luôn có những gian phòng khác nhau (chẳng hạn để ở có các căn hộ để ở; để làm văn phòng có các thiết kế phòng làm việc...). Tất cả các phòng này tập hợp trong hệ thống cấu tạo có thể chia nhỏ thành các cấu trúc cơ bản, bổ trợ và sử dụng.

Các cấu trúc cấu tạo cơ bản dành cho việc tạm trú hoặc lưu trú dài hạn (các căn hộ, phòng khách sạn); dành để làm việc và học tập (văn phòng, giảng đường; các phòng y tế, thư viện, giao thông, công nghệ; các nhà - vườn trồng nông sản, rau củ...).

Trong thành phần cấu trúc bổ trợ có các cơ quan dịch vụ và doanh nghiệp (siêu thị, cửa hàng, nhà hàng ăn uống, quán cà phê, chi nhánh ngân hàng, bãi đỗ xe, bowling, rạp chiếu phim, sân nhảy, salon chăm sóc sắc đẹp, phòng tập gym...).

Các cấu trúc kỹ thuật gồm các nhóm cầu thang bộ - thang máy, phòng thiết bị chữa cháy, phòng điều phối, kỹ thuật...

Khi chức năng của công trình được xác định,



Mô hình 3D tòa nhà chọc trời Sky Tower tại Auckland, New Zealand.

các tính chất cơ bản của công trình sẽ tùy thuộc vào việc xác định tiếp theo các phòng chức năng của cấu trúc kỹ thuật (các nút thang bộ - thang máy, phòng kỹ thuật). Bố trí các phòng này có thể trên các tầng kỹ thuật, đôi khi ở tầng một và các tầng hầm. Ở tầng một, các gian phòng này có thể chiếm tới 40% diện tích (thang máy, thang bộ, thang cuốn chiếm diện tích cơ bản). Tính phức tạp khiến diện tích dành cho cấu trúc này có thể chiếm từ 10-20% tổng diện tích tòa nhà. Lưu ý: "lối ra" của phần diện tích có ích trong mỗi công trình cao tầng phụ thuộc chủ yếu vào sự bố trí hợp lý hệ thống kỹ thuật, đặc biệt là thang máy. Ngoài ra, một phần đáng kể diện tích tòa nhà cũng được dành cho các gian phòng của hệ thống dịch vụ (được gọi là cấu trúc bổ trợ) về nguyên tắc thường được bố trí tại các tầng phía dưới cùng (siêu thị, nhà hàng, quán cà phê, bể bơi, phòng tập thể thao, rạp phim...). Một số cấu trúc bổ trợ được bố trí tại các tầng trên cùng như nhà hàng, quán cà phê, nơi ngắm cảnh... Các diện tích này có thể chiếm từ 15-20% tổng diện tích cả tòa nhà. Như vậy, diện tích dành cho các cấu trúc bổ trợ và cấu trúc kỹ thuật đã chiếm xấp xỉ 20 - 40% tổng diện tích. Trên cơ sở đó, có thể thấy diện tích có ích dành cho các cấu trúc cấu tạo trên thực tế chiếm khoảng 60-80% tổng diện tích mỗi công trình.

Từ phân tích trên có thể xác định hệ thống loại hình của các công trình cao tầng như sau: trường hợp nếu một cấu trúc cấu tạo vượt trội, chiếm 60% tổng diện tích hoặc hơn, cần xếp các công trình này vào nhóm chuyên môn hóa. Các công trình trong đó các gian phòng được phân bố không ít hơn ba cấu trúc cấu tạo khác nhau tương ứng theo tỷ lệ 15 - 30 - 40%, cần được coi là công trình đa năng.

Mô hình thông tin cấu trúc của bất kỳ công trình cao tầng nào là một khâu quan trọng trong thiết kế.

Khi nghiên cứu kiến trúc các công trình cao tầng, điều kiện tự nhiên, tức là các đặc tính bên ngoài) có ý nghĩa rất quan trọng (tải trọng gió, điều kiện về độ ẩm - nhiệt độ - ánh nắng, môi trường xung quanh). Các kết cấu bên ngoài công trình cần tiếp nhận sự chênh lệch về nhiệt độ, áp suất không khí và độ ẩm giữa không gian bên trong và bên ngoài. Các giải pháp hình khối - không gian của công trình cao tầng và việc lựa chọn ứng dụng các hệ kết cấu khác nhau, giải pháp cho kết cấu bao che bên ngoài và hệ thống kỹ thuật... đều phụ thuộc rất nhiều vào tác động của thiên nhiên. Chính vì thế, có thể xây dựng mô hình tác động của các yếu tố tự nhiên để hình thành kiến trúc công trình cao tầng.

Khi tính toán tải trọng gió, các đặc tính như tốc độ, hướng và tính chất gió đều được tính toán cụ thể. Khi gió tác động lên công trình, ngoài luồng gió trực tiếp, các luồng vận tốc cao trong đó có thể cảm nhận được sự dao động của công trình sẽ được quan sát bổ sung. Các thiếu sót có thể được loại trừ ngay từ giai đoạn thiết kế bằng cách thổi gió vào maket công trình qua ống khí động học, hoặc bằng việc xây dựng mô hình trên máy tính phù hợp với sự điều chỉnh giải pháp hình khối - không gian của công trình.

Lực tác động của gió lên công trình cao tầng được xác định bởi cấu trúc hình khối - không gian của công trình, địa hình vị trí, bởi các tòa nhà/công trình hiện hữu, bởi cây cối và nhiều điều kiện khác. Bằng các giải pháp về mặt



Tòa nhà Commerzbank (Frankfurt, Đức) được tối ưu hóa chế độ nhiệt độ tiện nghi nhờ các kết cấu “nén” có lớp phủ đặc biệt.

không gian và kiến trúc - quy hoạch của công trình cao tầng, tác động của gió lên công trình đó có thể được tối ưu hóa.

Khi nghiên cứu giải pháp hình khối - không gian và kiến trúc - quy hoạch của công trình cao tầng, việc tính toán tải trọng gió một cách toàn diện cho phép giảm tác động của gió, lựa chọn hướng tối ưu cho công trình có tính tới tác động gió, thông qua những giải pháp kỹ thuật và kết cấu hợp lý hơn, kết quả cuối cùng được phản ánh rất tích cực trên các chỉ số kinh tế của công trình.

Việc lựa chọn giải pháp kết cấu của công trình cao tầng tùy thuộc không chỉ vào giải pháp kiến trúc mà còn nhiều yếu tố khác - tác động về mặt khí hậu tự nhiên, các tải trọng khác nhau, yêu cầu phòng cháy chống cháy, tuổi thọ của công trình (hoặc kết cấu) theo thiết kế... Sự góp mặt của số lượng lớn các hệ kết cấu dành cho công trình cao tầng như tường chịu lực, với cột cứng, khung bảo đảm khả năng lựa chọn hệ thống hợp lý.

Trong cơ cấu các công trình và tổ hợp cao tầng hiện đại có các yếu tố cơ bản có chức năng cấu tạo hình khối không gian (các căn hộ, văn phòng, các diện tích dịch vụ như gara, cửa hàng, phòng thể thao, vườn mùa đông, trạm y tế, trường học tư...). Khi xem xét công trình cao tầng từ góc độ kiến trúc, tất cả các yếu tố đều có thể phân loại thành yếu tố nội và yếu tố

ngoại. Các yếu tố ngoại gồm có các đặc tính sẵn có như chức năng chỉ định, các giải pháp hình khối - không gian và kiến trúc - quy hoạch. Các yếu tố nội gồm chức năng chỉ định, hệ kết cấu, các hệ thống kỹ thuật và thiết bị... Việc mở rộng phạm vi chức năng của các công trình và tổ hợp cao tầng được thể hiện trong các giải pháp quy hoạch phức tạp hơn, và trong việc thay đổi các yêu cầu về tính tiện nghi của các gian phòng với các chức năng khác nhau.

Để xem xét công trình dưới dạng mô hình một cách khách quan, trước hết, cần xây dựng mô hình thông tin theo bậc. Trong đó, mỗi yếu tố của công trình có thể được quan sát bằng các số liệu, phục vụ các nghiên cứu cơ sở để làm rõ các đặc tính và chất lượng khác nhau, sự phụ thuộc lẫn nhau, sự tương tác với nhau, tức là xác định quan hệ song phương giữa các yếu tố với nhau, giữa công trình và vị trí trong ngữ cảnh cụ thể về mặt quy hoạch đô thị.

Trong mô hình hóa có mô hình động và mô hình tĩnh. Các yếu tố cơ bản tạo thành một hệ thống cấp bậc cấu thành từ các yếu tố nội và ngoại, cũng như tạo thành các tiểu hệ thống 1 (mô hình động) bao gồm các yếu tố ngoại; và tiểu hệ thống 2 (mô hình tĩnh) bao gồm các yếu tố nội. Theo sự phân cấp này còn cần xem xét cấp độ (gồm các dữ liệu của nhiều yếu tố như điều kiện khí hậu tự nhiên, ý nghĩa chức năng của công trình).

Tiếp theo, trong các mô hình các dữ liệu của yếu tố đơn được xem xét (tải trọng gió và tải trọng tuyết, tòa nhà chuyên môn hóa hay đa năng). Trong đó, yếu tố động cho phép nhìn thấy những thay đổi của công trình trong một khoảng thời gian (ví dụ khi tính toán tải trọng gió hoặc rung chấn trong trường hợp xây dựng thêm cho công trình cao tầng, biến đổi công năng từ khách sạn thành nhà ở), hoặc các thay đổi trong hệ kết cấu, hệ mặt dựng của công trình trong quá trình khai thác.

Trong mô hình tĩnh (không có quá trình biến đổi), có thể tính tới các yếu tố nội (ý nghĩa chức

năng của công trình, phân tích các giải pháp hình khối - không gian, kiến trúc - quy hoạch của công trình). Trong mô hình tĩnh có thể quy định rõ ý nghĩa chức năng của công trình, các cấu trúc và các yếu tố, mối tương quan và quan hệ phụ thuộc lẫn nhau, xác định việc phân vùng chức năng bên trong công trình.

Từ các dữ liệu của nhiều yếu tố, có thể xây dựng mô hình tĩnh chức năng của công trình - công trình chuyên môn hóa hay đa năng.

Các giai đoạn mô hình hóa gồm các bước: đặt vấn đề; nghiên cứu các yếu tố; nghiên cứu mô hình thông tin; xây dựng mô hình trên máy tính; nghiên cứu các tiêu chí lựa chọn và đánh giá chất lượng các giải pháp kiến trúc - kỹ thuật; phân tích kết quả việc mô hình hóa.

Phương pháp mô hình hóa công trình cao tầng cho phép xác định rõ ý nghĩa chức năng của công trình, phân cấp các yếu tố ảnh hưởng tới kiểu dáng kiến trúc, đánh giá các giải pháp được ứng dụng và trên cơ sở đó nghiên cứu phương án thiết kế.

Ý nghĩa chức năng của công trình cao tầng có ảnh hưởng căn bản tới giải pháp thiết kế. Chức năng có thể được phản ánh trong các ý tưởng kiến trúc, kết cấu và kỹ thuật. Hiển nhiên rằng việc thực hiện các điều kiện chức năng của công trình (bao gồm các dịch vụ hỗ trợ và xây dựng các điều kiện tối ưu có tính tới các yêu cầu kiến trúc dẫn tới giải pháp không gian căn bản kết nối kết cấu với giải pháp quy hoạch.

Tải trọng gió, các tác động của độ ẩm và nhiệt độ cũng có ảnh hưởng lớn tới các giải pháp hình khối - không gian. Bên cạnh đó, cần tính tới các vấn đề lắp đặt và bố trí thiết bị kỹ thuật, cũng như biện pháp tháo dỡ hoặc giảm nhẹ tác động tâm lý về độ cao tới những người sống hoặc làm việc trong các công trình cao tầng.

Giải pháp kiến trúc quy định bố cục các hình khối, kích thước, giải pháp màu sắc và ánh sáng, giải pháp kết cấu, sự kết hợp với các công trình xây dựng, với thiên nhiên và cảnh quan xung quanh, thiết lập không gian dành

cho con người. Bởi vậy, tính toán các yêu cầu chức năng là nhiệm vụ cấp thiết khi nghiên cứu giải pháp thiết kế công trình cao tầng.

Các hệ thống kỹ thuật và trang thiết bị bảo đảm điều kiện tiện nghi sinh hoạt trong các công trình cao tầng (điều kiện nhiệt độ, vệ sinh, âm thanh, ánh sáng). Việc bố trí số lượng lớn các hệ thống kỹ thuật và thiết bị, đặc biệt là thang máy, đòi hỏi diện tích đáng kể. “Lối ra” của phần diện tích có ích phụ thuộc rất nhiều vào cách sắp xếp bố trí hệ thống kỹ thuật và thiết bị. Phương tiện di chuyển theo phương thẳng đứng bên trong các công trình cao tầng luôn có giá thành cao và chiếm một phần đáng kể diện tích xây dựng (xấp xỉ 18%).

Một khía cạnh quan trọng nữa trong việc thiết kế là năng lượng của công trình. Nghiên cứu thiết kế của những tòa nhà chọc trời có thể sản xuất năng lượng đáp ứng được nhu cầu tiêu thụ thông qua “lớp vỏ” công trình và nguồn năng lượng dưới lòng đất (địa nhiệt). Trong tòa nhà “Comerceanbank” tại Frankfurt (CHLB Đức) chẳng hạn, việc tối ưu hóa chế độ

nhiệt độ tiện nghi đạt được nhờ các kết cấu “nén” có lớp phủ đặc biệt, do đó tiết kiệm đáng kể chi phí khi khai thác.

Phòng chống cháy là một trong các yếu tố quan trọng đảm bảo an toàn cho mọi sinh hoạt bên trong công trình. Các yêu cầu về an toàn cháy có thể có nhiều thay đổi tùy vào ý nghĩa chức năng, chiều cao, các giải pháp kết cấu, phương tiện và thiết bị ứng dụng khi có hỏa hoạn. Đối với mỗi người bên trong một công trình cao tầng cụ thể, vấn đề lớn là di tản được thuận lợi, nhanh chóng khi có sự cố hỏa hoạn. Giải pháp duy nhất để di tản trong các công trình cao tầng là cầu thang bộ; trong khi đó, khi số tầng tăng lên sẽ tăng nguy cơ khói ngạt. Như vậy, việc mô hình hóa sẽ đề xuất tổ chức hình thái cấu trúc hình khối - không gian của công trình cao tầng.

Tác giả: A.Magai

Nguồn: Tạp chí Xây dựng Nhà ở (Nga)

ND: Lệ Minh

THỨ TRƯỞNG NGUYỄN VĂN SINH DỰ KHAI MẠC TRIỂN LÃM QUỐC TẾ VIETBUILD HÀ NỘI LẦN THỨ NHẤT

Hà Nội, ngày 19/3/2025



THỨ TRƯỞNG NGUYỄN DANH HUY DỰ HỘI THẢO "DOANH NGHIỆP VIỆT VỚI CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM"

Hà Nội, ngày 21/3/2025

