

Dự án Phát triển nhà ở theo phương pháp công nghiệp của Liên bang Nga

Trong khuôn khổ Chương trình “Nhà ở tiện nghi và có mức giá hợp lý cho các công dân Nga”, Dự án Phát triển nhà ở theo phương pháp công nghiệp tại các vùng miền trên lãnh thổ Nga đã được Viện Thiết kế Moskva phối hợp cùng Liên hiệp Thiết kế Xây dựng Evro Dom -120 nghiên cứu. Dự án đồng thời thu hút sự tham gia của rất nhiều tổ chức chuyên ngành của Nga.

Xây dựng các tổ hợp nhà ở nhanh, giá hợp lý được tiến hành trên cơ sở xây công nghiệp, ứng dụng khung kim loại và các kết cấu chế tạo sẵn trong nhà máy. Dự án được kỳ vọng có thể đẩy mạnh các giải pháp cho bài toán nhà ở vốn đang rất cấp bách đối với nước Nga hiện nay.

Nhà ở luôn là một nhu cầu lớn của xã hội. Và giờ đây, bước sang thế kỷ XXI, nhu cầu về nhà ở ngày càng lớn hơn, quỹ nhà ở trước đây đã cũ và tình trạng nguy cơ cao rất lớn. Cũng như trước đây, Nga chưa thể thành công giải quyết vấn đề thiếu nhà ở. Các tác giả dự án cho rằng: lời giải cho bài toán này có thể tìm ra trên cơ sở các giải pháp công nghiệp trong xây dựng, đồng thời dựa vào sự tối ưu hóa các tổ hợp nhà ở có tính tới các đặc điểm của từng vùng cụ thể.

Một trong các dự án xây dựng nhà ở nhanh đã được hoàn tất trong thời gian 120 ngày - một tòa nhà 10 tầng với 03 đơn nguyên, đạt tiêu chuẩn chất lượng châu Âu, được thực hiện theo hình thức chìa khóa trao tay, bao gồm cả gia công nội thất và hạng mục kỹ thuật bên trong. Bằng hình thức xây công nghiệp, nội dung của dự án là ứng dụng tối đa các cấu kiện xây dựng tiền chế, và đẩy nhanh tiến độ xây lắp trên công trường xây dựng với chi phí nhân công tối thiểu.

Khung kim loại đóng vai trò cơ bản về mặt kết cấu, được lắp ráp từ những chi tiết chế tạo sẵn trong nhà máy. Việc lắp ráp khung trên hiện trường thi công không cần bất cứ mối hàn nào - tất cả là các liên kết bằng bulông, ốc vít. Tùy vào tình hình cụ thể, các cấu kiện của kết cấu bao che, tấm sàn ngăn giữa các tầng, vách ngăn nội thất ...đều được chế tạo sẵn tại nhà máy, hoặc được lắp ráp từ các chi tiết nhỏ tại khu vực sản xuất được bố trí gần nơi thi công. Như vậy, công tác thi công không bị phụ thuộc vào điều kiện khu vực. Điều vô cùng quan trọng là các kết cấu đều có khối lượng tương đối nhỏ, do đó nhà xây cần có móng nhẹ, đồng thời không ứng dụng công nghệ nâng nặng. Điều này mang lại lợi ích kinh tế rõ rệt, bởi nó cho phép tiến hành thi công trong khoảng thời gian ngắn, trong điều kiện chật hẹp, tại những nơi địa hình phức tạp (nền đất yếu chẳng hạn), và ở những khu vực thường có động đất.

Dù đã có các Nghị quyết và sắc lệnh của lãnh đạo các cấp, những bước tiến quan trọng trong việc giải bài toán chính yếu này - bảo đảm nhà ở có mức giá hợp lý cho các công dân của quốc gia lớn nhất thế giới trước đây lại chưa được quan tâm đúng mức. Một trong các nguyên nhân của tình trạng này là các giải pháp đưa ra trước đây chưa hướng các nhà xây dựng tới việc giải quyết vấn đề triệt để, có tính tới tiềm năng xây dựng, năng lực sản xuất, các điều kiện cụ thể của từng khu vực xây dựng.

Mục tiêu của Dự án là giải quyết các nhiệm vụ đã được đề ra trong hai chương trình Liên bang - “Nhà ở”, và “Nhà ở tiện nghi có mức giá hợp lý cho các công dân Nga”. Ở đây cần giải quyết cả hai khía cạnh - xã hội và công nghệ, kèm theo đó là sự bảo đảm mức tiện nghi sinh hoạt, sự phong phú, đa dạng về kiến trúc và tính biểu cảm.

Chương trình được áp dụng cho các vùng miền trong lãnh thổ Liên bang Nga, và được lập trên cơ sở các giải pháp kiến trúc - thiết kế đô thị hiện đại và các công nghệ xây dựng tiên tiến. Dưới sự chỉ đạo của kỹ sư trưởng dự án A.Zaitsev, một loạt các dự án nhà ở dưới nhiều hình thức khác nhau - nhà phố, nhà block, nhà cao tầng... đã được nghiên cứu.

Khả năng lựa chọn nhiều, phương án phong phú cho phép các nhà thiết kế và nhà xây dựng tổ chức một không gian sống hấp dẫn và thoải mái tại hầu hết các vùng của nước Nga, thậm chí cho từng hộ gia đình: xây dựng mới các tổ hợp lớn hoặc những tòa nhà biệt lập; tái thiết các ô phố nội thị; xây dựng trong các điều kiện khí hậu không thuận lợi, tại những vùng mà hạ tầng sản xuất kém phát triển.

Các tổ hợp này được ứng dụng công nghệ khung kim loại, các cấu kiện được chế tạo sẵn trong nhà máy, đảm bảo trong khoảng thời gian ngắn nhất có thể xây dựng được những tòa nhà có chất lượng phù hợp các tiêu chuẩn châu Âu. Các tòa nhà được xây từ các vật liệu được sản xuất tại nhà máy với độ chính xác cao, đương nhiên, công nghệ lắp ráp phải cao.

Các chuyên gia còn nghiên cứu các giải pháp thiết kế đô thị khác nhau, tối ưu hóa việc sử dụng các diện tích đất xây dựng và bố trí các tòa nhà nhằm đảm bảo độ phơi sáng tiêu chuẩn trong mỗi căn hộ, cũng như sự phân chia tối đa các khu vực cây xanh, khu nghỉ ngơi của người dân. Các căn hộ đều phù hợp với các hướng dẫn của Bộ Phát triển vùng về việc chuyển đổi nhà ở sang hình thức tiết kiệm, tính theo diện tích và giá thành. Song trong phạm vi các hạn chế này, các tác giả chương trình quyết định không thu nhỏ diện tích các căn hộ, mà ngược lại, cố gắng tăng diện tích và làm cho căn hộ có mức giá hợp lý không phải nhờ diện tích nhỏ, mà nhờ vào việc giảm giá thành mỗi mét vuông trong căn hộ. Tùy vào hình thức xây dựng và số lượng cư dân, các dự án còn xem xét cả việc chỉnh trang, bố trí các khu cây xanh, các công trình hạ tầng xã hội cần thiết.

Việc chia tách khu vui chơi nghỉ ngơi của cư dân và trẻ em với khu vực dành cho giao thông được chú trọng. Sự chú trọng nữa cũng được dành cho vấn đề diện mạo kiến trúc đặc trưng của nhà cao tầng xây nhanh tùy thuộc vào từng khu vực cụ thể, vào cảnh quan thiên nhiên và văn hóa xung quanh; cũng như lợi ích của nhà đầu tư. Công nghệ xây nhà nhanh được ứng dụng vào các hạng mục tương ứng của tổ hợp nhà ở - các hạng mục xã hội cũng như kỹ thuật. Sơ đồ kết cấu mở ra cho các nhà thiết kế các phương án khác nhau của giải pháp mặt tiền. Việc ứng dụng các panel tường cho phép thực hiện công tác sơn màu bất kỳ và trực tiếp ngay tại nhà máy, hoặc phủ lại bằng các vật liệu ốp mà không cần các tiểu tiết phụ trợ, do đó giảm giá thành gia công so với các mặt tiền treo thông gió đang rất phổ biến hiện nay.

Các vật liệu giữ nhiệt hiệu quả cho tường kết hợp với các khung làm bằng thanh profile giữ nhiệt đã giảm một cách đáng kể nhiệt lượng dư trong quá trình khai thác các tòa nhà và các công trình; còn hệ thống liên lạc kỹ thuật được bố trí bên trong các tường khung và các tấm sàn, từ đó tối ưu hóa việc xây lắp nội thất gian phòng. Các khung bằng thép cán và các thanh profile giữ nhiệt bảo đảm cho các giải pháp kết cấu của nhà ở cao tầng và nhà nhiều đơn nguyên có từ 10 tầng trở lên. Cần ghi nhận một điều: do đặc điểm đàn hồi, việc ứng dụng các khung thép cán đặc biệt rất cần thiết tại các khu vực động đất hoặc các vùng có nguy cơ cao về hiểm họa thiên nhiên.

Trong các trường hợp cần thiết, việc xử lý các kết cấu đã khấu hao xong cũng khá đơn giản, do các yếu tố xây nhà tiên chế hoàn toàn được chế tạo từ các vật liệu an toàn về mặt sinh thái. Kim loại làm khung thuộc loại nguyên liệu quý có thể tái sử dụng. Bên cạnh đó, do khối lượng nhỏ của vật liệu và tính nhỏ gọn của kết cấu được chuyên chở, nên chi phí vận chuyển cũng sẽ được tiết kiệm đáng kể. Và một điều có ý nghĩa hết sức quan trọng là thời gian thi công ngắn, từ đó tiết giảm thực sự các nguồn tín dụng cần thiết của các nhà xây dựng và tiết kiệm vốn cho các công ty xây dựng.

Công tác thi công hiện nay, cùng với sự gia tăng liên tục chiều cao của các ngôi nhà, và sự phức tạp hóa sơ đồ kết cấu đã cho phép xuất hiện những căn hộ đắt giá không phù hợp với túi tiền của số đông, thậm chí là của các doanh gia. Việc áp dụng các khung kim loại chịu lực và các yếu tố được chế tạo sẵn trong nhà máy với các kết cấu bao che và các tấm sàn, có sử dụng các thanh profile giữ nhiệt sẽ giúp giảm thực sự các chỉ số vật liệu, giá thành cũng như lao động trong xây dựng công nghiệp; đồng thời, các tính chất về chất lượng và khai thác đều được duy trì ở mức cao. Theo thống kê của Liên hiệp Evro Dom -120, bình quân 01 m² trong những ngôi nhà khung bao gồm cả gia công và mạng kỹ thuật nội bộ có giá không vượt quá 21,5 nghìn rúp (xấp xỉ 604 USD). Một con số để so sánh: 01 m² nhà ở tại Moskva tính đến cuối năm 2013 có mức giá trung bình khoảng 195 nghìn rúp; tại các vùng miền khác nhau của Nga bình quân từ 65 nghìn - 85 nghìn rúp.

Tùy theo hình thức tòa nhà và điều kiện đất xây dựng, chi phí cho xây dựng có thể giảm đi. Với giá xây dựng thấp, cộng hàng loạt ưu điểm về kết cấu, kiến trúc cũng như thời hạn khai thác, Chương trình dự án hoàn toàn đáp ứng mục tiêu ứng dụng vào thực tiễn xây dựng công nghiệp. Các dự án thực sự cần thiết đối với các vùng miền của nước Nga trong khuôn khổ hiện thực hóa các Chương trình Liên bang “Nhà ở” và “Nhà ở tiện nghi có mức giá hợp lý cho công dân Nga”.

S.V.Mindrul

Viện sĩ, Giám đốc Viện Thiết kế Moskva

Nguồn: Tạp chí Quỹ đạo Xây dựng Nga tháng 2/2013(www.stroyorbta.ru)

ND: Lệ Minh