

Giải pháp và khó khăn của hệ thống kỹ thuật thi công xây dựng xanh

Tính khả thi của thi công xây dựng xanh

Hệ thống tiêu chuẩn của thi công xây dựng xanh đang dần dần được thiết lập.

Hệ thống tiêu chuẩn về thi công xây dựng xanh bao gồm “Tiêu chuẩn đánh giá xây dựng xanh” và các tiêu chuẩn khác có liên quan trực tiếp đến thi công xây dựng xanh như “Hướng dẫn thi công xây dựng xanh”, “Chất lượng xây dựng số 223 năm 2007 của Bộ Xây dựng”, “Tiêu chuẩn đánh giá thi công công trình kiến trúc xanh” GB/T50640-210, “Phạm vi quy tắc thi công công trình kiến trúc xanh”. “Tiêu chuẩn đánh giá kiến trúc xanh” mới sửa đổi cũng sẽ được đưa vào trong yêu cầu của quản lý thi công. Ngoài ra còn có “Chỉ tiêu chủ yếu đánh giá nghiệm thu công trình xây dựng xanh làm mẫu trong ngành xây dựng trên toàn quốc”. Cùng với Bắc Kinh, Thượng Hải tiếp tục đưa ra “Quy trình quản lý thi công xây dựng xanh” (DB11 513- 2008), góp phần hình thành nên hệ thống tiêu chuẩn thi công xây dựng xanh từ khâu chỉ đạo thi công đến khâu đánh giá nghiệm thu.

Hệ thống kỹ thuật thi công xây dựng xanh dần dần được thiết lập và hoàn thiện.

Năm 2010, Trung Quốc công bố “10 hạng mục kỹ thuật mới của ngành Xây dựng” bao gồm: Kỹ thuật công trình nền móng và kỹ thuật công trình không gian ngầm; kỹ thuật bê tông; kỹ thuật cốt thép và dự ứng lực; kỹ thuật ván khuôn và giàn giáo; kỹ thuật kết cấu thép; kỹ thuật công trình lắp đặt cơ điện; kỹ thuật thi công xây dựng xanh; kỹ thuật chống thấm; kỹ thuật theo dõi và gia cố phòng chống động đất; kỹ thuật ứng dụng thông tin hóa.

Những biện pháp kỹ thuật có thể chọn dùng trong thi công xây dựng xanh bao gồm những công nghệ và thiết bị máy móc giảm tiếng ồn, bảo vệ môi trường, tiết kiệm năng lượng, có hiệu quả cao; nhà máy gia công và phân phối cốt thép; nâng cao trình độ trước sản xuất; các tấm vật liệu của công trình xây dựng chọn dùng những nguyên liệu dư thừa từ các nhà máy gia công, tiến hành sắp xếp thiết kế các tấm vật liệu để giảm bớt lượng tấm vật liệu cắt thừa ở hiện trường thi công; sử dụng các sản phẩm phải theo tiêu chuẩn của nhà máy sản xuất như phần cứng, phần mềm; kiến trúc nhiều tầng và cao tầng sử dụng hệ thống ván cốp pha có thể tái sử dụng; sử dụng kỹ thuật vận hành của thang máy.

Các biện pháp kỹ thuật thi công và cơ sở thi công công trình sửa chữa và trang trí kiến trúc phải kết hợp tương ứng với các biện pháp thi công công trình như lắp nền tảng, kết cấu và lắp đặt cơ điện... thống nhất sắp đặt, tổng hợp sử dụng. Công tác chuẩn bị và dự tính phải tiến hành cùng lúc với việc sửa chữa và xây dựng công trình. Trước chế tác và lắp đặt kết cấu của thép có chiều rộng phức tạp, chọn dùng quá trình thi công tương tự kỹ thuật thông tin ba chiều của kiến trúc để tránh sai số. Làm tốt công tác phân khu vực kiểm soát lượng điện nước sử dụng .

Về mặt bảo vệ môi trường, ngoài việc chú ý che kín nguyên vật liệu khi vận chuyển và che kín khu vực kho nguyên vật liệu để tránh bụi bẩn, quá trình thi công xây dựng xanh cần phải sử dụng các kỹ thuật khác như: chọn dùng kỹ thuật trộn sẵn bê tông, vôi, đá vôi; chọn dùng thiết bị phòng hộ cách li hiện đại, thực thi phương pháp thi công che kín; kỹ thuật thi công bê tông tự lèn; kỹ thuật phục hồi thảm thực vật và địa hình; kỹ thuật thấm nước mưa ngay tại chỗ (bê tông thấm nước); kỹ thuật làm sạch vô hại của thiết bị đường ống; kỹ thuật ứng dụng và mở rộng đường dẫn rác thải vuông góc; kỹ thuật ngăn bụi làm xanh hóa tại chỗ; kỹ thuật phun giảm bụi ở công trường thi công; nhà vệ sinh có thể dịch chuyển được; kỹ thuật rửa ngược lại của ống máy bơm vận chuyển bê tông; kỹ thuật kiểm tra không phá hủy; chọn dùng kỹ thuật hỗ trợ độ dốc có tính năng tốt về khả năng ngăn nước; kỹ thuật thi công phòng nước lạnh...

Về mặt tiết kiệm năng lượng và nguồn tài nguyên năng lượng, quá trình thi công xây dựng xanh sử dụng những kỹ thuật sau: kỹ thuật thi công và thiết kế phát điện quang phổ của tường kính; sử dụng kỹ thuật nước nóng từ năng lượng mặt trời; sử dụng công nghệ tiềm năng của thang máy; kỹ thuật lắp đặt và cơ sở chọn lựa của tòa nhà năng lượng thấp; kỹ thuật chọn lọc dựa trên nguyên vật liệu tiết kiệm năng lượng; kỹ thuật cải tiến môi trường duy trì của bê tông trong thi công vào mùa đông; kỹ thuật đèn chiếu sáng Led; kỹ thuật đèn điện áp thấp của khu vực sinh hoạt của công nhân; máy giới hạn điện trong kỹ thuật ứng dụng theo dõi sử dụng điện; thiết bị kỹ thuật tiết kiệm điện; hệ thống tự động tăng áp cung cấp nước; kỹ thuật chiếu sáng không sử dụng nguồn điện truyền thống...

Về mặt sử dụng tiết kiệm tài nguyên và nguồn tài nguyên, ngoài phải chọn dùng nguyên vật liệu cho xây dựng xanh ra còn sử dụng những kỹ thuật sau: sử dụng kỹ thuật tái sinh chất thải rắn (mảnh vụn bê tông, rác thải hữu cơ); sử dụng kỹ thuật rác thải bê tông có gas trong tầng giữ nhiệt và tầng mái bê tông; kỹ thuật vây tường, vây lán, vây bảo vệ có thể quay vòng đối với thi công tại chỗ; kỹ thuật chèn lấp sử dụng vụn vôi vữa xi măng; sử dụng kỹ thuật tái tạo rác thải xây dựng;...

Về mặt lợi dụng tiết kiệm nước và nguồn tài nguyên nước, có sử dụng kỹ thuật: kỹ thuật lợi dụng tuần hoàn nguồn nước rửa xe; kỹ thuật lợi dụng nguồn nước ngầm; kỹ thuật lợi dụng nguồn nước mưa được thu gom tại chỗ; kỹ thuật thoát thải bảo vệ cốt xay bùn đá; kỹ thuật bảo dưỡng bê tông khô tại chỗ; kỹ thuật ứng dụng khai thác nguồn nước không phải nước máy;...

Về mặt tiết kiệm đất đai và bảo vệ tài nguyên đất đai, có sử dụng kỹ thuật: kỹ thuật bảo vệ địa hình sinh thái; kỹ thuật ứng dụng mở rộng nhà ở và văn phòng nhiều tầng kiểu lắp đặt quay vòng tại chỗ; kỹ thuật ứng dụng bảo vệ đất canh tác; kỹ thuật bảo vệ và khai thác tài nguyên đất ngầm; kỹ thuật tiết kiệm đất trong việc bố trí cơ sở tạm thời trong thi công tại chỗ...

Ngoài ra, hình thành cơ chế khích lệ thi công xây dựng xanh. Thông qua tác dụng làm mẫu của công trình mẫu đồng thời dẫn dắt và thúc đẩy thi công xây dựng xanh, thiết lập hoàn thiện cơ chế khuyến khích.

Trước mắt, tiết kiệm tài nguyên trong thi công có một tiềm lực lớn. Có nhiều khác biệt so với nước ngoài đó là, quản lý thi công của đa số các doanh nghiệp thi công trong nước là tương đối rộng, mức độ tiên triển của công tác tiết kiệm tài nguyên là rất thấp, tiềm lực của tiết kiệm tài nguyên, năng lượng, nước và đất đai là rất lớn. Do đó, trong nước thúc đẩy thi công xây dựng xanh đã thi hành và có cơ sở nhất định.

Khó khăn trong thi công xây dựng xanh

Xúc tiến thi công xây dựng xanh vẫn còn tương đối chậm trong giai đoạn hiện nay. *Đầu tiên* là do giá thành tăng trưởng cùng với mâu thuẫn của hiệu quả kinh tế. Thi công xây dựng xanh đã đưa ra những yêu cầu cao hơn đối với quản lý dự án và quản lý doanh nghiệp. Trước đó do phương pháp quản lý và hạn chế của kỹ thuật thi công nên hiệu quả kinh tế của thi công xây dựng xanh không được rõ rệt. Những tài liệu liên quan cho thấy, cùng một công trình kiến trúc chọn dùng phương pháp kỹ thuật xây dựng xanh với phương pháp kỹ thuật xây dựng truyền thống, đặc biệt là giá thành cao hơn 5% đến 10% so với kỹ thuật xây dựng truyền thống, nhân viên các công ty xây dựng tương quan của nước ngoài cũng đưa ra việc chọn dùng thi công xây dựng xanh và có thể khiến cho giá thành tăng thêm nữa. Căn cứ vào cách quản lý và trình độ kỹ thuật thi công trong nước giai đoạn này, việc thực thi thi công xây dựng xanh thường mang nghĩa là làm tăng giá thành, giảm bớt tiếng ồn ảnh hưởng đến người dân, giảm bớt ô nhiễm môi trường... thông thường cần phải tăng cường cơ sở nhất định và đầu tư nhân viên hoặc phải điều chỉnh thời gian làm việc thi công, trên một mức độ nhất định đã làm tăng giá thành.

Tiếp đó là kỹ thuật thi công và trình độ quản lý lạc hậu. Thi công xây dựng có đặc điểm tính gia công nguyên vật liệu, tính phụ thuộc vào thiết bị, tính kỹ thuật di động và tính lao động tập trung... Trình độ kỹ thuật của các ngành công nghiệp có liên quan ở một mức độ nhất định quyết định trình độ kỹ thuật thi công xây dựng ở thời điểm đó. Các công ty xây dựng của Trung Quốc phổ biến tồn tại hiện tượng năng lực chuyên môn của nhân viên không cao, trình độ quản lý và trình độ kỹ thuật thi công tương đối thấp, tính tùy tiện tương đối lớn, chế độ hóa, quy phạm hóa còn kém, khó có thể chọn dùng cách thức và phương pháp quản lý khoa học, từ đó dẫn đến giá thành tăng cao, làm cho tính kinh tế của thi công xây dựng xanh hiệu quả kém và hình thành khả năng tuần hoàn kém.

Ba là, chịu hạn chế bởi cơ chế quản lý hiện hành. Trên thế giới đang phổ biến kiểu tổng thầu bao gồm cả thiết kế, thu mua và thi công. Mô hình này khiến cho nhà thầu trong một phạm vi rộng hơn tiến hành một cách linh hoạt hệ thống tài nguyên ưu thế hóa và thống nhất chuẩn bị, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực thi sáng tạo thi công xây dựng xanh. Trong khi đó ở trong nước, ngành xây dựng tồn tại hiện tượng phân chia nhận thầu các phân đoạn như đầu tư, thiết kế, thi công, cung ứng... Tổng thầu có thể phải chịu hạn chế từ nhiều mặt có liên quan. Muốn dựa vào tình hình thi công để tiến hành điều chỉnh và thay đổi nhưng còn tồn tại nhiều khó khăn, mà việc điều chỉnh liên quan đến lợi nhuận

nhiều phía của hệ thống bên ngoài, cùng với việc giá thành cao, khó có thể thực hiện kết hợp một cách tối ưu, từ đó làm cho thi công xây dựng xanh chịu nhiều hạn chế.

Bốn là hỗ trợ kỹ thuật thi công xây dựng xanh còn nhiều bất cập. Những hướng dẫn liên quan và nhiều tiêu chuẩn hiện có là quy định tiến hành nguyên tắc tính chỉ đạo đối với thi công xây dựng xanh. Có nhiều yêu cầu về mặt biện pháp, nhiều định tính, ít định lượng. Cụ thể, vẫn còn thiếu tiêu chuẩn và quy định chi tiết của thi công xây dựng xanh, đặc biệt là chỉ tiêu về mặt định lượng, làm cho thao tác cụ thể gặp nhiều khó khăn. Về mặt thi công xây dựng xanh vẫn cần phải tăng cường nghiên cứu định lượng, hoàn thiện công nghệ thi công xây dựng xanh một cách cụ thể tương ứng. Kỹ thuật quan trọng và kỹ thuật thiết bị của thi công xây dựng xanh phải được nghiên cứu sâu hơn.

Năm là cơ chế khuyến khích chưa hoàn thiện, thiếu động lực, thiếu cơ chế giám sát hành chính và khuyến khích thị trường cũng là một trong những nguyên nhân chủ yếu gây ra sự phát triển chậm chạp của thi công xây dựng xanh. Cơ quan quản lý hành chính xây dựng của Trung Quốc chủ yếu quản lý hiện trường thi công, giám sát thi công, còn đối với thi công xây dựng xanh vẫn chưa có chế độ, hệ thống khoa học để tăng cường xúc tiến và quản lý.

Kiến nghị đối sách trong việc xúc tiến thi công xây dựng xanh

Một là, thay đổi hình thức thi công truyền thống, dựa vào quản lý khoa học và sáng tạo kỹ thuật để hạ giá thành và tăng hiệu quả kinh tế. Thực thi thi công xây dựng xanh cũng không có nghĩa là phải đầu tư lớn, ảnh hưởng đến thời gian thi công và hiệu quả kinh tế. Ngược lại, có thể sẽ nâng cao hiệu quả tổng hợp của doanh nghiệp. Thông qua kỹ thuật, quản lý, tiết kiệm làm tăng thêm hiệu quả kinh tế. Thi công xây dựng xanh trong giai đoạn quản lý quy hoạch phải lập lên phương án thi công xây dựng xanh. Phương án bao gồm các biện pháp bảo vệ môi trường, tiết kiệm năng lượng, tiết kiệm đất, tiết kiệm nước, tiết kiệm nguyên vật liệu. Rất nhiều biện pháp sẽ trực tiếp tiết kiệm chi phí cho công trình xây dựng, thúc đẩy quản lý dự án công trình một cách khoa học, hợp lý hơn. Kỹ thuật thi công xây dựng xanh hiện đại chọn dùng phương pháp có hiệu quả duy nhất là thi công công nghệ thông tin.

Hai là tăng cường nghiên cứu lý luận đồng bộ và kỹ thuật hỗ trợ. Tăng cường nghiên cứu chỉ tiêu, tiêu chuẩn định lượng có liên quan. Tăng cường nghiên cứu công nghệ thi công và kỹ thuật thi công có liên quan của thi công xây dựng xanh, loại bỏ những kỹ thuật và công nghệ lạc hậu, tăng cường bắt nhịp theo công nghệ thông tin hóa và công nghệ hóa trong thi công. Đề xuất thi công xây dựng xanh phải thúc đẩy mở rộng ứng dụng nguyên liệu bảo vệ môi trường loại hình mới và thiết bị kiểu tiết kiệm năng lượng, đồng thời thúc đẩy phát triển những văn kiện về tiêu chuẩn xây dựng, tăng tỉ trọng sản xuất công nghiệp hóa của các sản phẩm xây dựng. Tăng cường nghiên cứu đánh giá hiệu suất kinh tế và hiệu quả của thi công xây dựng xanh.

Ba là tăng cường hướng dẫn và khích lệ các chính sách, thiết lập hoàn thiện chế độ và quy tắc pháp luật của thi công xây dựng xanh. Nghiên cứu thiết lập cơ chế trách nhiệm thi công xây dựng xanh bảo đảm xác nhận xã hội của các bên chính, xúc tiến các doanh nghiệp trong thi công xây dựng xanh hoàn thành đầy đủ mọi trách nhiệm có liên quan, hình thành việc mở rộng phát triển cơ chế quản lý và môi trường bên ngoài của thi công xây dựng xanh. Đưa ra quy tắc pháp luật trong việc xúc tiến thi công xây dựng xanh, thiết lập hoàn thiện hệ thống quy tắc pháp luật chính sách có liên quan. Chọn dùng biện pháp kinh tế như tài chính (tăng phí của biện pháp thi công xây dựng xanh), thuế (giảm thuế)..., thiết lập chế độ khuyến khích có hiệu quả, thiết lập cơ chế thưởng phạt rõ ràng.

La Thục Tương

Nguồn: Tạp chí xây dựng TQ số 15/2013

ND: Khánh Ly