

Phân tích xu thế phát triển công trình xanh nhằm thực hiện tăng trưởng xanh và phát triển bền vững

Ngân hàng Thế giới (WB) và nhiều nhà khoa học trên thế giới đã ước tính rằng: xây dựng và vận hành sử dụng các công trình xây dựng trên phạm vi toàn cầu đã tiêu thụ gần 1/2 nguồn nguyên vật liệu và năng lượng được khai thác, sản xuất ra của thế giới, tiêu thụ khoảng 1/6 lượng nước sạch và 1/4 lượng gỗ khai thác, tiêu thụ khoảng 40% tổng sản xuất năng lượng của thế giới, phát thải khoảng 30% “khí nhà kính” làm biến đổi khí hậu¹. Theo số liệu của Bộ Xây dựng (Vụ Khoa học - Công nghệ và Môi trường năm 2016), tổng tiêu thụ năng lượng của các tòa nhà dân dụng của nước ta năm 2003 mới chỉ chiếm 22,4%, nhưng đến năm 2014 đã chiếm tới 37-38% tổng mức tiêu thụ năng lượng của quốc gia. Với tốc độ phát triển nhanh chóng nhà ở đô thị hiện đại, có đầy đủ các trang thiết bị tiện nghi như hiện nay thì tỷ lệ tiêu thụ năng lượng của các tòa nhà dân dụng của nước ta trong tương lai còn cao hơn nữa. Vì vậy, phát triển công trình xanh để giảm thiểu sử dụng năng lượng, giảm thiểu tiêu thụ các nguồn tài nguyên thiên nhiên (nước và vật liệu), giảm thiểu phát thải “khí nhà kính” trong ngành xây dựng - kiến trúc của nước ta hiện nay có vai trò rất quan trọng trong sự nghiệp bảo đảm tăng trưởng xanh và phát triển bền vững quốc gia.

Hiện nay, loài người đang phải đối mặt với nguy cơ tài nguyên thiên nhiên ngày càng khan hiếm, môi trường sống ngày càng bị ô nhiễm, năng lượng đứng trước bờ vực bị khủng hoảng, biến đổi khí hậu đang đe dọa sự sống còn của nhân loại, loài người cần phải thay đổi theo cách sống thân thiện với môi trường, bảo tồn thiên nhiên, tăng trưởng nền kinh tế xanh để bảo đảm phát triển bền vững.

1. Khái niệm công trình xanh

Tiếng Anh công trình xây dựng xanh là “green building. Thông thường, thuật ngữ “building” được dịch sang tiếng Việt là “tòa nhà”, hay “ngôi nhà”, đôi khi dịch là “xây dựng”. Nhưng trong các văn bản pháp quy của Bộ Xây dựng nước ta đã sử dụng từ “công trình xây dựng” tương đương với tiếng Anh là từ “building”, như là Quy chuẩn QCVN 09:2013/BXD - Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng có hiệu quả “công là (Energy Efficiency Building Code). Vì vậy, thuật ngữ tiếng Anh “Green Building”, tương đương với thuật ngữ tiếng Việt là “công trình xây dựng xanh”, viết ngắn g trình xanh”.

¹ Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà Nguyễn Văn Muôn: Các giải pháp thiết kế công trình xanh ở Việt Nam, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2014

Hội đồng công trình xanh của Hoa Kỳ là tổ chức NGO, năm 1993, lần đầu tiên trên thế giới Hội đồng này đã đề ra bộ tiêu chí dùng làm cơ sở thiết kế, đánh giá và công nhận công trình xanh, gọi là LEED (Leadership in Energy and Environmental Design - Chỉ đạo thiết kế năng lượng và môi trường), đã được tất cả các nước trên thế giới chấp nhận và tham khảo để xây dựng các tiêu chí đánh giá và công nhận đánh giá và công nhận công trình xanh của nước mình. Theo LEED có 7 tiêu chí đánh giá và công nhận công trình xanh trong đó tiêu chí hiệu quả năng lượng là quan trọng nhất được đánh giá là 6 tín chỉ (Credit), đạt 35 điểm số/tổng số 100 điểm đánh giá công trình xanh.

Hình: Bộ tiêu chí công trình xanh của LEED

Gồm 7 tiêu chí thiết kế công trình xanh như sau:

<i>Địa điểm xây dựng bền vững:</i>	26 điểm;
<i>Hiệu quả sử dụng nước</i>	10 điểm;
<i>Hiệu quả năng lượng:</i>	35 điểm;
<i>Tài nguyên và vật liệu</i>	14 điểm;
<i>Chất lượng môi trường trong nhà:</i>	15 điểm;
<i>Sáng tạo trong thiết kế:</i>	6 điểm;
<i>Vấn đề ưu tiên của địa phương:</i>	4 điểm.
<i>Cộng:</i>	= 110 điểm

“Công trình xanh” là công trình xây dựng mà cả vòng đời của nó, từ khi xác định địa điểm xây dựng, thiết kế, thi công xây dựng, đến hết giai đoạn sử dụng nó, đều đáp ứng được các yêu cầu sau:

- Sử dụng nguồn tài nguyên thiên nhiên một cách có hiệu quả, tối đa hóa việc sử dụng vật liệu địa phương, và hạn chế phát sinh chất thải;
- Bảo tồn nguồn nước, xử lý và tái sử dụng nước thải, xử lý và tận dụng nước mưa chảy tràn trên địa điểm xây dựng;
- Sử dụng hệ thống năng lượng và các thiết bị tiết kiệm và có hiệu quả năng lượng;
- Giảm diện tích chiếm đất xây dựng, bảo đảm các hệ sinh thái phát triển tự nhiên, bảo tồn đa dạng sinh học;

- Tối ưu hóa sử dụng điều kiện khí hậu tự nhiên, như là chọn hướng nhà, hình khối công trình và thiết kế kết cấu bao che công trình cách nhiệt, che nắng, che mưa tốt, để cải thiện vì khí hậu trong nhà bằng phương pháp tự nhiên và giảm thiểu sử dụng năng lượng cho điều hòa không khí nhân tạo;

- Tích hợp sử dụng ánh sáng ban ngày và thông gió tự nhiên, bảo đảm và cải thiện chất lượng không khí và ánh sáng trong nhà;

- Thuận tiện sử dụng giao thông công cộng, phát triển đi lại bằng xe đạp và đi bộ theo định hướng giao thông bền vững;

- Giảm thiểu khai thác và sử dụng các kim loại quý hiếm và các hợp chất tổng hợp mà chúng thường phát thải các chất có tính độc hại;

- Giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế vật liệu trong tất cả các giai đoạn xây dựng, sửa chữa cải tạo và phá hủy công trình;

- Công trình có đầy đủ các công nghệ viễn thông tiên tiến, cho phép truy cập mạng thông tin điện tử tốt hơn để giảm nhu cầu đi lại của người sử dụng;

- Thiết kế quy hoạch công trình linh hoạt, mềm dẻo, dễ dàng mở rộng, nâng cấp, phá dỡ và tái sử dụng các cấu kiện xây dựng công trình trong tương lai, khi cần thiết².

Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) đã định nghĩa công trình xanh như sau: “Công trình xanh là công trình xây dựng đã đạt được hiệu quả lớn nhất trong lựa chọn địa điểm xây dựng công trình, sử dụng tài nguyên, năng lượng, nước, và vật liệu, trong khi tác động tiêu cực của công trình đối với sức khỏe con người và môi trường xung quanh là nhỏ nhất trong suốt toàn bộ vòng đời của công trình - từ chọn địa điểm, thiết kế, thi công xây dựng đến vận hành, sửa chữa và tái sử dụng công trình”³.

Xu hướng phát triển công trình xanh được khởi đầu từ năm 1990 ở nước Anh và năm 1991 ở Hoa Kỳ. Năm 1993 xu hướng này đã trở thành trào lưu phát triển xây dựng xanh (phát triển công trình xanh, đô thị xanh) rất mạnh mẽ ở Hoa Kỳ, Canada và một số nước phát triển khác và cho đến đã lan ra ở hơn 100 nước trên thế giới⁴.

Năm 1999, Chủ tịch Hội đồng công trình xanh Hoa Kỳ Richard Fedrizzi đã viết: “Cuộc Cách mạng công trình xanh đang diễn ra ở mọi nơi, mọi lúc. Nó đang

² Sustainable Portland Commission: Green Building Initiative - A two years Action Plan for Promoting Resource - Healthy Building Practices. Portland December, 1999, p.10

³ www.epa.gov/greenbuilding Green Building Strategy. EPA 100-F-08-073, November 2008

⁴ Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà, Nguyễn Văn Muôn: Các giải pháp thiết kế công trình xanh ở Việt Nam, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2016.

làm biến đổi thị trường nhà đất và lối sống của cộng đồng dân cư. Nó là một phần của cuộc Cách mạng phát triển bền vững rộng lớn, có thể làm biến đổi mọi thứ mà chúng ta đang có. Cuộc cách mạng này làm thay đổi môi trường xây dựng bằng cách tạo ra hiệu quả sử dụng năng lượng, sức khỏe, các công trình hữu ích để giảm thiểu tác động tiêu cực đáng kể của công trình lên cuộc sống đô thị và lên môi trường của địa phương, khu vực và toàn cầu”.

Từ năm 2006, Việt Nam đã xây dựng xong Kế hoạch quốc gia về phát triển công trình xanh đến năm 2030. Thực hiện kế hoạch này, từ năm 2008 tất cả các công trình xây dựng mới hay cải tạo nâng cấp có diện tích từ 2000 m² trở lên đều được thiết kế và xây dựng theo tiêu chí công trình xanh. Theo Kế hoạch trên thì đến năm 2030 tối thiểu 80% các công trình xây dựng bằng vốn đầu tư của Nhà nước và tư nhân phải đạt tiêu chí công trình xanh, tiết kiệm khoảng 35% năng lượng tiêu thụ so với năm 2005⁵.

2. Các lợi ích của xây dựng công trình xanh

Sở dĩ trào lưu công trình xanh trên thế giới phát triển nhanh và mạnh như vậy là vì thực tế đã chứng minh công trình xanh mang lại lợi ích rất to lớn và lâu dài về kinh tế, xã hội, bảo vệ môi trường, tiết kiệm tài nguyên và năng lượng, an toàn sức khỏe và thích ứng với biến đổi khí hậu (biến đổi khí hậu).

Lợi ích về kinh tế:

Theo ước tính của nhiều chuyên gia nước ta và tham khảo kinh nghiệm xây dựng công trình xanh ở trên thế giới thấy rằng: ở nước ta, nếu sử dụng các biện pháp thiết kế kiến trúc truyền thống (như là cách nhiệt ở các kết cấu bao che, che nắng cho cửa sổ, chọn hướng nhà, tổ chức thông gió tự nhiên và chiếu sáng tự nhiên tốt, lợi dụng cây và mặt nước, v.v.) thì chi phí đầu tư cho công trình xanh chỉ bằng hoặc thấp hơn chi phí đầu tư cho công trình xây dựng thông thường; nếu sử dụng các biện pháp thiết kế kiến trúc và kết hợp với trang thiết bị nội thất hiện đại, tiết kiệm năng lượng về điều hòa không khí, điện mặt trời, chiếu sáng và điều khiển hiện đại thì chi phí đầu tư công trình xanh cao hơn công trình thông thường cùng loại trung bình khoảng 5%, cao nhất khoảng 15%, nhưng chi phí vận hành sử dụng công trình xanh sẽ tiết kiệm hơn công trình thông thường từ 20-30% do tiết kiệm sử dụng năng lượng, tiết kiệm nước sạch và tiết kiệm các chi phí khác. Do đó, chỉ sau 4-5 năm vận hành công trình xanh thì tiền tiết kiệm vận hành có thể bù đắp hoàn toàn số tiền tăng vốn đầu tư ban đầu, và như vậy từ năm thứ năm,

⁵ . Green buildings Singapore, <http://www.eco-business.com/news/green-buildings-in-singapore-adding-the-green-ouch-with-technology>

thứ sáu trở đi và lâu dài về sau, tổng lợi ích tiết kiệm chi phí vận hành của công trình xanh ngày càng lớn;

Lợi ích về ưu đãi thuế đối với các công trình xanh. Ở hầu hết các nước đã phát triển công trình xanh đều thực hiện chính sách ưu đãi giảm thuế để khuyến khích việc thiết kế và đầu tư xây dựng các công trình xanh tiết kiệm năng lượng;

Năng suất lao động của những người sử dụng công trình được cải thiện, giảm số ngày do ốm đau nghỉ việc, do đó thu nhập của người lao động sống và làm việc ở trong các công trình xanh tăng hơn so với ở trong các công trình thông thường khoảng 5%.

Công trình xanh có giá trị thị trường cao hơn nhà thông thường, vì công trình xanh có tính hiệu quả sử dụng năng lượng và nước sạch cao hơn, có chất lượng môi trường sống tốt hơn, chi phí vận hành thấp hơn và có tính bền vững hơn, được khách hàng ưa chuộng hơn, bán chạy hơn, có giá trị thị trường cao hơn, cho nên nhà đầu tư thu được nhiều lợi ích kinh tế hơn;

Một lợi ích gián tiếp do các công trình xanh là giảm nhu cầu về các tiện ích sinh hoạt đô thị, như giảm nhu cầu cấp điện, cấp khí đốt và cấp nước sạch, xả nước thải đô thị; điều này có thể dẫn đến chi phí tiện ích thị thấp hơn trong dài hạn như không cần phải mở thông hạ tầng kỹ thuật đô thị về cấp điện, cấp khí đốt, nước, thoát nước; tất nhiên lợi ích này là lợi ích công tại nhà đầu tư công trình xanh không trực tiếp hưởng thu ích này.

Lợi ích về mặt sức khỏe và xã hội:

Người sống và làm việc trong các công trình xanh sẽ sức khỏe tốt hơn: Không bị hội chứng bệnh sống trong nhà đóng kín (sick building) thường phát sinh trong các nhà và phòng đóng kín cửa, sử dụng điều hòa không khí và ánh sáng điện ban ngày, như là các bệnh: đau đầu, chóng mặt, mệt mỏi, trầm cảm, v.v. là một vấn đề nan giải nhiều thập kỷ qua. Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ tính rằng ô nhiễm không khí trong nhà đóng kín có thể tại hơn từ hai đến năm lần, và đôi khi tới 100 lần so với chế lượng không khí ngoài trời. Trong số 146.400 trường hợp tử vong ung thư phổi vào năm 1995, 21.100 trường hợp đã được xác định là có liên quan đến ô nhiễm khí radon bên trong các tòa nhà. Khoảng 20 triệu người (trong đó hơn 6 triệu trẻ em) bị hen suyễn, có thể bị kích hoạt bởi các chất ô nhiễm trong nhà thường được tìm thấy trong các nhà không nhớ là công trình xanh, và chi phí y tế điều trị bệnh cho như người này ở Hoa Kỳ đã lên tới hàng triệu đô la mỗi tháng. Sống và làm việc trong các công trình xanh tránh được những vấn đề ô nhiễm và “sick building” như nói ở trên do sử dụng các hệ thống

thông gió lành mạnh, tận dụng ánh sáng tự nhiên và sử dụng vật liệu xây dựng nội thất không độc hại;

Cải thiện chất lượng cuộc sống của dân cư: dân cư sống trong các công trình xanh cảm thấy dễ chịu, thoải mái, tiện lợi, thỏa mãn các dịch vụ sinh hoạt, nghỉ ngơi, giải trí, sống trong môi trường cây xanh, không khí không bị ô nhiễm, an toàn sức khỏe, cộng đồng dân cư được tăng cường chia sẻ với nhau về tất cả các vấn đề xã hội, kinh tế và môi trường⁶.

Lợi ích về môi trường:

Do sử dụng năng lượng tiết kiệm và có hiệu quả, đặc biệt là phát triển sử dụng năng lượng tái tạo, như năng lượng mặt trời, năng lượng gió, địa nhiệt, năng lượng sinh học, v.v., nên công trình xanh sẽ có tác dụng làm giảm thiểu tới khoảng 30% phát thải “khí nhà kính, khí ô nhiễm” của ngành xây dựng, là nguyên nhân gây ra biến đổi khí hậu và mưa axit;

Chống lại hiện tượng “đảo nhiệt” trong đô thị: công trình xanh thường được che phủ bằng cây xanh ở xung quanh nhà, trên mặt tường, trên mái nhà và cả ở không gian trong nhà, đồng thời, công trình xanh phát thải nhiệt thừa ít, do đó, các đô thị được hình thành từ các công trình xanh thì sẽ không xảy ra hiện tượng “đảo nhiệt”;

Tái chế sử dụng nước mưa, nước xám trong công trình xanh và đô thị xanh, tăng cường bề mặt thấm nước, sẽ tiết kiệm tài nguyên nước, giảm dòng chảy sỏi lở bề mặt và ủng ngập đô thị, chống ô nhiễm nguồn nước mặt⁷.

3. Phát triển công trình xanh ở Việt Nam

Hàng chục năm qua ở trên thế giới đã và đang diễn ra cuộc cách mạng xanh sôi động trong ngành xây dựng - kiến trúc để ứng phó với biến đổi khí hậu, khủng hoảng năng lượng, ô nhiễm môi trường và cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, ví dụ như hiện nay, Xingapo là nước dẫn đầu về phát triển công trình xanh ở châu Á. Năm 2005, Xingapo ban hành Bộ tiêu chí đánh giá và công nhận công trình xanh (Green Mark) và năm 2006 đã xây dựng xong Kế hoạch quốc gia về phát triển công trình xanh đến năm 2030. Theo Kế hoạch này thì đến năm 2030, tối thiểu 80% các công trình xây dựng bằng vốn đầu tư của Nhà nước và tư nhân đều phải đạt tiêu chí công trình xanh, tiết kiệm khoảng 35% năng lượng tiêu thụ so với năm 2005. Thực hiện kế hoạch trên, từ năm 2008 tất cả các công trình xây dựng mới

⁶ 8 Benefits of Green Buildings, <http://greenliving.about.com/od/architecture/design/tp/green-building-advantages.htm>.and-grübliud

⁷ Green Building Benefits, <http://bloomington.in.gov/green-building-benefits>

hay cải tạo, nâng cấp có tổng diện tích nhà từ 2.000 m trở lên đều đã được thiết kế và xây dựng theo tiêu chí công trình xanh.

Trong khi đó, phát triển công trình xanh ở nước ta còn đang ở giai đoạn khởi đầu, cho đến nay, Nhà nước ta chưa ban hành chiến lược, kế hoạch hay một văn bản pháp luật nào để định hướng và thúc đẩy việc phát triển công trình xanh, trừ Thông tư số 15/2013/TT-BXD ngày 26-9-2013 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả”, trong đó có kèm theo Quy chuẩn quốc gia QCVN 09:2013/BXD. Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả. Vì vậy, theo đánh giá chủ quan của nhóm tác giả thì phát triển công trình xanh ở nước ta còn đang ở giai đoạn khởi đầu, chậm hơn các nước trên thế giới khoảng 15 - 20 năm.

Năm 2007, Hội đồng Công trình xanh Việt Nam (VGBC) đã được thành lập. Nhưng VGBC không phải do nước ta tự thành lập mà là do một nhóm người Hoa Kỳ và Việt kiều ở Hoa Kỳ đứng ra thành lập với sự tài trợ của Quỹ Thành phố xanh của bang California, Hoa Kỳ, như vậy, VGBC thực chất là một tổ chức phi chính phủ (NGO) của người nước ngoài được phép hoạt động tại Việt Nam. VGBC đã xây dựng được các Bộ tiêu chí LOTUS (hệ thống đánh giá công trình xanh mang tính tự nguyện theo định hướng thị trường) để đánh giá và công nhận công trình xanh ở Việt Nam. Cho đến nay, VGBC đã tiến hành đánh giá và cấp chứng chỉ công trình xanh LOTUS cho khoảng 4-5 dự án xây dựng, chủ yếu là các dự án đầu tư có yếu tố nước ngoài⁸.

Hội Kiến trúc sư Việt Nam rất quan tâm đến việc phát triển kiến trúc xanh ở Việt Nam, năm 2011, Hội Kiến trúc sư đã thành lập Hội đồng Kiến trúc xanh, đã phát động cuộc tuyển chọn và trao giải thưởng cho 11 công trình kiến trúc xanh đầu tiên vào năm 2012. Công trình Kiến trúc xanh do Hội Kiến trúc sư công nhận thường được đánh giá thiên về tính sáng tạo các giải pháp kiến trúc xanh⁹. Từ năm 2012 đến nay, Hội Kiến trúc sư Việt Nam đã tổ chức nhiều lần tuyển chọn và trao giải thưởng kiến trúc xanh cho nhiều công trình kiến trúc ở nước ta.

Năm 2011, Hội Môi trường xây dựng Việt Nam thành lập Hội đồng Xây dựng xanh (GBCVietnam) GBCVietnam đã tư vấn cho Bộ Xây dựng dự thảo Chiến lược phát triển công trình xanh, dự thảo bộ tiêu chí đánh giá công trình

⁸ Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà, Nguyễn Văn Muôn: Các giải pháp thiết kế công trình xanh ở Việt Nam, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2014

⁹ Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà, Nguyễn Văn Muôn: Các giải pháp thiết kế công trình xanh ở Việt Nam, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2014

xanh và đã tư vấn cho Bộ Xây dựng xét và công nhận cấp chứng chỉ công trình xanh cho hai công trình, trong đó có khu nhà ở No 1 của Công ty Vigracera tại Hà Nội¹⁰.

Sự lan tỏa của trào lưu phát triển công trình xanh từ Hoa Kỳ vào Việt Nam không chỉ do sự đóng góp của VGBC, mà còn chính do Hội đồng Công trình xanh Hoa Kỳ (US GBC trực tiếp tiến hành xét công nhận công trình xanh ở Việt Nam, như là cấp chứng chỉ công trình xanh theo tiêu chí LEED mức Vàng cho trụ sở Công ty trách nhiệm hữu hạn Intel Products Việt Nam (ở Thành phố Hồ Chí Minh) và trụ sở Công ty trách nhiệm hữu hạn Chang Shin Việt Nam tỉnh Đồng Nai) vào cuối năm 2012. Tháng 7-2013, Công trình President Palace (là tòa nhà văn phòng cho thuê gồm tầng hầm để xe và 12 tầng nổi bên trên mặt đất tại trung tâm Thành phố Hồ Chí Minh đã được US GBC cấp chứng nhận LEED mức vàng (mức xanh thứ 2).

Đánh giá công trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả ở nước ta được bắt đầu từ sau khi Chính phủ đã ban hành Nghị định số 102/2003/NĐ-CP ngày 03-9-2003 về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Đặc biệt là sau khi Quốc hội khóa XII, kỳ họp thứ 7 thông qua Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả năm 2010, và ngày 29-3-2011, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 21/2011/NĐ-CP về quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Nghị định này thay thế Nghị định số 102/2003/NĐ-CP. Sau khi Nghị định được ban hành, Bộ Công Thương và Bộ Xây dựng đã triển khai tuyên chọn và trao giải thưởng “Công trình xây dựng tiết kiệm năng lượng” ở nước ta.

Các hoạt động của Bộ Xây dựng về công trình tiết kiệm năng lượng

Để khuyến khích và thúc đẩy phát triển phong trào “Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong tòa nhà”, năm 2016, Bộ Xây dựng đã tổ chức cuộc thi “Công trình kiến trúc tiết kiệm năng lượng”. Đây là cuộc thi được tổ chức lần đầu tiên ở nước ta đối với các công trình kiến trúc lớn có diện tích sàn từ 2.500m trở lên. Năm tiêu chí được đánh giá theo thang điểm chấm giải thưởng là: (1) Giải pháp thiết kế liên quan đến bảo vệ môi trường, (2) Giải pháp thiết kế kiến trúc có hiệu quả và tiết kiệm năng lượng, (3) Giải pháp thiết kế kỹ thuật có hiệu quả và tiết kiệm năng lượng, (4) Điều kiện tiện nghi vi khí hậu và mức độ hài lòng của người sử dụng, (5) Sự thích ứng và khả năng phát triển.

¹⁰ Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà, Nguyễn Văn Muôn: Các giải pháp thiết kế công trình xanh ở Việt Nam, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2014

Cuộc thi Tòa nhà hiệu quả năng lượng do Bộ Công Thương chỉ đạo Trung

tâm Tiết kiệm Năng lượng Thành phố Hồ Chí Minh tổ chức lần đầu tiên vào năm 2006 và chỉ có các tòa nhà tại khu vực Thành phố Hồ Chí Minh tham gia dự thi. Từ năm 2008, cuộc thi đã được tổ chức thường niên và phạm vi ngày càng mở rộng ra nhiều địa phương trên cả nước. Đến năm 2013, sau 6 lần tổ chức, cuộc thi đã thu hút hơn 400 tòa nhà dự thi tại 25 tỉnh thành, trong đó có 221 công trình được chọn chấm tại các vòng chung kết và có 106 tòa nhà đã đạt giải. Trong lần thi thứ IX năm 2016 có 10 tòa nhà đã được vinh danh “Tòa nhà hiệu quả năng lượng”, trong đó có hai công trình tại Hà Nội, hai công trình tại Thành phố Hồ Chí Minh, một công trình ở Hạ Long, một công trình ở Nha Trang, một công trình ở Bình Dương và ba công trình tại Phan Thiết. Các dự án hợp tác quốc tế hỗ trợ cho các hoạt động thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả đối với các công trình xây dựng ở Việt Nam.

Trong thời gian qua đã có nhiều dự án quốc tế hỗ trợ nước ta phát triển các công trình xây dựng sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, như:

Dự án Công ty Tài chính quốc tế (IFC) (2013-2017) của Ngân hàng thế giới (WB), các hoạt động bao gồm: Xuất bản và phổ biến rộng rãi các ấn phẩm, tài liệu tham khảo xây dựng sổ tay và website giới thiệu và hướng dẫn áp dụng Quy chuẩn quốc gia QCVN 09:2013/BXD; thiết kế bộ công cụ tiêu chuẩn hỗ trợ thẩm tra hồ sơ thiết kế tuân thủ Quy chuẩn quốc gia QCVN 09:2013/BXD trên nền Microsoft Excel; tiến hành khảo sát hiện trạng sử dụng năng lượng tại 57 công trình tại Hà Nội, Đà Nẵng, Thành phố Hồ Chí Minh; tổ chức 13 hội thảo tập huấn nâng cao năng lực và hội thảo chuyên ngành cho hơn 1.000 cán bộ và chuyên gia làm việc trong lĩnh vực tư vấn và thẩm tra thiết kế công trình xây dựng trên toàn quốc; hỗ trợ tư vấn áp dụng và thẩm tra tuân thủ Quy chuẩn quốc gia QCVN 09:2013/BXD tại ba công trình thí điểm: Khách sạn La Thành (Hà Nội) - công trình đang hoạt động, và hai tòa nhà đang trong quá trình thiết kế (Tòa nhà văn phòng FPT Đà Nẵng và Chung cư Nam Long Thành phố Hồ Chí Minh); IFC vừa qua đã trao chứng chỉ EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) đầu tiên tại Việt Nam cho dự án EHome 5 The Bridgeview của Công ty cổ phần đầu tư Nam Long (Thành phố Hồ Chí Minh). Được sự hỗ trợ ngay từ đầu của IFC, công trình EHome 5 The Bridgeview gồm hai khối nhà cao 11-17 tầng với 592 căn hộ, nằm trong khu đô thị Tân Thuận Đông, Thành phố Hồ Chí Minh, đã được tư vấn áp dụng một loạt các giải pháp thiết kế hướng tới tiết kiệm năng lượng như áp dụng tỷ lệ diện tích kính trên diện tích tường hợp lý (29%), thiết bị che nắng

cho cửa sổ, sử dụng kính hai lớp, tường và mái cách nhiệt, sử dụng gạch không nung cho tường và mái, đèn điện led tiết kiệm năng lượng và hệ thống tắt bật tự động cho khu vực công cộng. Công trình EHome 5 The Bridgeview đã đạt được mức tiết kiệm 20,02% đối với năng lượng, 21,7% đối với cấp nước và 26,8% đối với vật liệu.

Dự án Môi trường Việt Nam - Canada (VCEP) (2013-2017) hợp tác với Cơ quan Phát triển quốc tế Hoa Kỳ (USAID), bao gồm các hoạt động sau: Tiến hành khảo sát điều tra thu thập số liệu về tiêu thụ năng lượng của 280 công trình tại 5 tỉnh/thành (Hà Nội, Hải Phòng, Cần Thơ, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng) với các công trình có tổng diện tích sàn từ 2.500 m² trở lên, được xây dựng trong khoảng 10 năm trở lại đây. Từ đó xây dựng đường cơ sở (baselines) về hiệu quả năng lượng của các loại công trình khác nhau; tổ chức các khóa tập huấn chuyên sâu về mô phỏng năng lượng trong các công trình xây dựng. Xen kẽ là một số khóa tập huấn nâng cao năng lực thẩm tra thiết kế bền vững cho các đơn vị tư vấn thiết kế, tư vấn thẩm tra, cũng như cán bộ quản lý, nghiệm thu và kiểm định chất lượng công trình xây dựng của các Sở Xây dựng; hỗ trợ tư vấn về giải pháp tiết kiệm năng lượng cho một số công trình trình diễn; hỗ trợ xây dựng dự thảo kế hoạch hành động tăng trưởng xanh cho ngành Xây dựng;

Dự án chuyển hóa cacbon thấp (LCEE) hợp tác với Đan Mạch (2013-2016), bao gồm các hoạt động sau: Biên soạn các tài liệu giảng dạy về tiết kiệm năng lượng cho các đối tượng hành nghề và tổ chức 08 khóa đào tạo cho khoảng trên 600 người là kiến trúc sư và kỹ sư trên địa bàn cả nước về công trình sử dụng năng lượng có hiệu quả; hỗ trợ các hoạt động liên quan đến tài liệu đào tạo, nâng cao năng lực cả về nhân lực và thiết bị cho hai trung tâm tiết kiệm năng lượng thuộc Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội và Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh.

4. Các yêu cầu đối với thiết kế công trình xanh¹¹

Địa điểm xây dựng bền vững:

Yêu cầu 1: Đất xây dựng công trình là đất bỏ hoang, hoặc là đất nông nghiệp có năng suất thấp, là đất không bị ngập lụt, không lấn chiếm diện tích rừng, không xâm phạm đất bảo vệ, bảo tồn đa dạng sinh học (đa dạng sinh học), bảo vệ công viên, vườn hoa công cộng, không san lấp hồ, sông, cản trở dòng chảy, có khoảng

¹¹ US GBC. Green Building Rating System (LEED) for New Construction & Major Renovations. Version 2.2. For Public Use and Display, October, 2005

cách đến bờ biển, bờ hồ và dòng sông một khoảng cách tối thiểu theo quy định của pháp luật;

Yêu cầu 2: Có đủ diện tích xây dựng công trình theo quy định, liên kết chặt chẽ với cộng đồng, thuận tiện giao thông đi đến các cơ sở dịch vụ xã hội như trường học, bệnh viện hay cơ sở y tế, công trình văn hóa, thư viện, cửa hàng, các bến xe, bến tàu, trạm dừng xe công cộng v.v..

Yêu cầu 3: Dễ dàng tiếp cận với giao thông công cộng như là các ga xe điện, các trạm dừng xe buýt, xe công cộng thuận lợi đi lại bằng đi bộ và xe đạp;

Yêu cầu 4: Giảm thiểu ô nhiễm môi trường và sử dụng diện tích đất (gara và các chỗ đậu xe ô tô) do sử dụng ô tô gây ra;

Yêu cầu 5: Bảo tồn và phục hồi thiên nhiên hiện có, tại địa điểm xây dựng cần phải giảm thiểu tác hại đối với các hệ sinh thái hiện có và đa dạng sinh học;

Yêu cầu 6: Bảo đảm tối đa không gian mở tại địa điểm xây dựng công trình như là bảo đảm diện tích cây xanh đạt tối thiểu là 20 – 25% diện tích khu đất xây dựng công trình;

Yêu cầu 7: Công trình không gây ra úng ngập khu vực, bảo đảm bề mặt đất xung quanh công trình có khả năng thấm nước và giữ nước, không tạo ra giồng chảy bề mặt gây xói lở đất và úng ngập cục bộ khi có mưa lớn;

Yêu cầu 8: Giảm thiểu tác động của công trình đối với sự hình thành hiện tượng “đảo nhiệt” đô thị, cụ thể là cần phải giảm thiểu phát thải nguồn nhiệt thừa, cũng như giảm thiểu nhiệt hấp thụ và phản xạ bức xạ mặt trời từ các bề mặt mái, tường, sân bãi, đường đi, vỉa hè, sân bãi, v.v. để tránh hiện tượng nhiệt độ không khí khu đô thị xung quanh nâng cao trong mùa hè;

Yêu cầu 9: Màu sắc tường ngoài và mặt cửa kính công trình không được gây ra hiện tượng chói lóa đối với người đi lại xung quanh.

Hiệu quả sử dụng nước:

Yêu cầu 1: Giảm thiểu tổng lượng nước tưới cây và rửa sân, đường tại địa điểm công trình, như là chọn giống cây hoa chịu hạn tốt hơn, sử dụng hệ thống tưới tiêu nhỏ giọt tiết kiệm nước, lưu giữ và sử dụng nước mưa, tái sử dụng nước thải đã xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường, hay là sử dụng các nguồn nước mặt tự nhiên để tưới cây và rửa sân bãi công trình;

Yêu cầu 2: Giảm thiểu sử dụng nước cấp để giảm thiểu gánh nặng đối với hệ thống cung cấp nước sạch và hệ thống xử lý và thoát nước thải sinh hoạt đô thị, như là sử dụng hệ thống thiết bị vệ sinh tiết kiệm nước, sử dụng nước mưa làm nước xả vệ sinh.

Năng lượng và khí quyển:

Yêu cầu 1: Thiết lập mức tối thiểu sử dụng năng lượng cho công trình và các hệ thống thiết bị của công trình, bao gồm thiết kế cách nhiệt, cách âm và che nắng tối ưu cho các kết cấu bao che công trình, cũng như thiết lập mức tối thiểu sử dụng năng lượng của các hệ thống thiết bị điều hòa không khí, hệ thống chiếu sáng, thang máy, bơm nước và các hệ thống thiết bị công trình khác, cụ thể là phải thực thi triệt để Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 09:2013/BXD về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả; sử dụng mô hình tính toán hiệu quả năng lượng trên máy tính để tìm ra phương án thiết kế công trình có hiệu quả tối đa về năng lượng, kinh tế và môi trường;

Yêu cầu 2: Sử dụng hệ thống thiết bị điều hòa không khí loại mới, không sử dụng chất CFC làm dung môi tạo lạnh cho thiết bị, để bảo vệ tầng ôzon;

Yêu cầu 3: Tăng cường hiệu quả quản lý hệ thống thiết bị điều hòa không khí để giảm thiểu sự suy thoái của tầng ôzon và thực hiện COP21 (Paris) về biến đổi khí hậu; trong

Yêu cầu 4: Tận dụng ánh sáng tự nhiên ban ngày và hệ thống chiếu sáng tiết kiệm năng lượng, như là hệ thống đèn LED;

Yêu cầu 5: Năng lượng xanh - nâng cao mức sử dụng năng lượng mới, như là năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh học, địa nhiệt, thủy triều, v.v., giảm thiểu phát thải khí thải ô nhiễm môi trường, giảm thiểu sử dụng năng lượng từ nhiên liệu hóa thạch truyền thống gây ô nhiễm môi trường.

Tài nguyên vật liệu:

Yêu cầu 1: Sử dụng vật liệu từ nguồn tài nguyên thiên nhiên một cách hiệu quả, tối đa hóa việc sử dụng vật liệu địa phương (để giảm chi phí vận chuyển và giảm ô nhiễm môi trường trong quá trình vận chuyển vật liệu), giảm thiểu chất thải xây dựng từ giai đoạn thiết kế, thi công xây dựng đến giai đoạn sửa chữa nâng cấp công trình, sử dụng tiết kiệm vật liệu xây dựng, nhất là đối với vật liệu không thể hoặc có thể tái sinh với thời gian rất dài;

Yêu cầu 2: Sử dụng vật liệu thân thiện với môi trường, vật liệu không phát sinh chất ô nhiễm độc hại đối với sức khỏe của con người (vật liệu xanh);

Yêu cầu 3: Phát triển sử dụng vật liệu nhẹ, vừa có khả năng cách nhiệt tốt, vừa giảm tải trọng tự thân của công trình, do đó, giảm chi phí cho kết cấu chịu lực và nền móng công trình;

Yêu cầu 4: Tái sử dụng và tái chế chất thải là vật liệu hay cấu kiện xây dựng cũ để sử dụng trong công trình, cũng như tái chế, tái sử dụng các chất thải sinh

hoạt và công nghiệp không nguy hại, như chất thải giấy, thủy tinh, chất dẻo và kim loại làm vật liệu xây dựng công trình;

Yêu cầu 5: Ưu tiên sử dụng vật liệu và các chế phẩm từ vật liệu tự nhiên có thể tái sinh nhanh (các nguồn vật liệu bền vững) như là chất thải nông nghiệp, vật liệu khai thác từ rừng trồng, v.v.

Yêu cầu 6: Thiết kế, chế tạo các vật liệu và cấu kiện nội thất công trình (các cấu kiện không chịu lực) có thể sử dụng nhiều lần, như là vật liệu ốp tường trong nhà, vật liệu và cấu kiện làm trần nhà, các cửa đi và các cửa sổ của công trình, v.v.

Yêu cầu 7: Tăng cường sử dụng vật liệu và cấu kiện xây dựng hàm chứa năng lượng thấp (như là vật liệu không nung).

Chất lượng môi trường trong nhà:

Yêu cầu 1: Thiết kế bảo đảm điều kiện môi trường trong nhà luôn luôn đạt chất lượng tiện nghi đối với người sử dụng. Không khí trong nhà không có khói thuốc lá, không bị ô nhiễm bởi mùi hôi và khí ô nhiễm phát sinh từ gian bếp và các gian vệ sinh;

Yêu cầu 2: Tổ chức thông gió tự nhiên trong nhà hợp lý, tận dụng không khí ngoài nhà khi điều kiện khí hậu ngoài nhà thuận lợi, luôn luôn bảo đảm hệ số trao đổi không khí ngoài nhà đáp ứng yêu cầu vệ sinh môi trường, cần phải có thiết bị đo lường nồng độ CO, và phân bố các luồng gió trong nhà;

Yêu cầu 3: Thiết kế cách nhiệt, cách ẩm, che nắng cho toàn bộ kết cấu bao che công trình nhằm giảm thiểu lượng nhiệt từ bên ngoài gây nóng bức công trình, giảm thiểu tiêu thụ năng lượng của hệ thống thiết bị thông gió và điều hòa không khí;

Yêu cầu 4: Cần phải sử dụng các vật liệu chất keo dính và thảm trang trí trong nhà phát thải khí độc hại thấp, giảm thiểu tác dụng xấu của chúng đối với sức khỏe người sử dụng;

Yêu cầu 5: Cần phải sử dụng các vật liệu sơn và vécni quét bề mặt tường, trần và đồ đạc trong nhà và các vật liệu composit, ván ép và các tấm sợi ép từ sản phẩm nông nghiệp có tính năng phát thải khí, mùi ô nhiễm (VOC) thấp, không - tác hại đối với sức khỏe của người sử dụng;

Yêu cầu 6: Bảo đảm độ chiếu sáng tự nhiên và chiếu sáng nhân tạo ở tất cả các phòng trong nhà đáp ứng yêu cầu tiện nghi ánh sáng tùy theo đối tượng sử dụng, nhất là đối với các phòng làm việc và phòng học;

Yêu cầu 7: Thiết kế điều hành hệ thống thiết bị bảo đảm tiện nghi nhiệt và hệ thống chiếu sáng một cách thông minh để vừa bảo đảm tiện nghi nhiệt và tiện nghi ánh sáng cho người sử dụng một cách tối ưu, vừa đạt được yêu cầu tiết kiệm tiêu thụ năng lượng của công trình.

Sáng tạo trong thiết kế và xây dựng công trình xanh:

Khuyến khích nhà đầu tư và tư vấn thiết kế sáng tạo trong thiết kế và xây dựng công trình xanh, như:

Sáng tạo các giải pháp không gian kiến trúc và các cấu tạo kiến trúc bao che công trình xanh phù hợp với điều kiện tự nhiên, vật liệu xây dựng địa phương và thích ứng với biến đổi khí hậu;

Áp dụng sáng tạo các thiết bị công nghệ mới, tiến bộ về tiêu thụ và chuyển đổi năng lượng, nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng trong công trình;

Sáng tạo trong xử lý, tái chế và tái sử dụng chất thải, cải tạo môi trường công trình.

5. Kiến nghị các biện pháp nhằm đẩy mạnh việc phát triển công trình xanh ở nước ta

Ban hành đầy đủ các văn bản pháp luật có liên quan để phát triển công trình xanh

Nhà nước cần phải nhanh chóng xây dựng và ban hành đầy đủ các văn bản pháp luật, như là chiến lược, kế hoạch phát triển công trình xanh, bộ tiêu chí công trình xanh và các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế xây dựng công trình xanh, các chính sách ưu tiên, ưu đãi có liên cơ sở pháp lý vững chắc cho phát triển công trình nước ta.

Tạo lập và phát triển thị trường bất động sản công trình xanh ở nước ta

Muốn phát triển xây dựng các công trình xanh ở nước ta một cách mạnh mẽ và vững chắc thì trước tiên phải tạo lập và phát triển thị trường bất động sản về công trình xanh. Cần phải tiến hành tuyên truyền, phổ biến một cách rộng rãi trong cộng đồng để mọi người nhận thức về công trình xanh làm cho mọi người hiểu một cách chính xác các đặc điểm ưu việt về kiến trúc xanh, công trình xanh là công trình có chất lượng, môi trường sống tốt, có tính kinh tế, bảo vệ môi trường và tính xã hội cao, đặc biệt là những lợi ích to lớn và lâu dài của công trình xanh đem lại đối với người bỏ vốn đầu tư xây dựng công trình, đối với người mua, người bán hay thuê công trình xanh, cũng như lợi ích về mặt bảo vệ môi trường và phát triển bền vững đối với toàn xã hội, nhằm mục đích kích thích nhu cầu

(kích cầu) phát triển thị trường bất động sản về xây dựng công trình xanh mới, cũng như cải tạo các công trình hiện có thành các công trình xanh. Nhà nước cần phải đề ra các cơ chế chính sách khuyến khích và ưu đãi về kinh tế như: miễn giảm một số loại thuế, ngân hàng cho vay với lãi suất ưu đãi và đơn giản hóa thủ tục xét duyệt xây dựng công trình xanh để thu hút mạnh mẽ các nhà đầu tư trong nước và ngoài nước đầu tư phát triển công trình xanh, tạo ra thị trường bất động sản sôi động về công trình xanh ở nước ta.

Xây dựng, ban hành bộ tiêu chí công trình xanh để làm cơ sở thiết kế công trình xanh, cũng như để đánh giá và cấp chứng chỉ công trình xanh.

Cần phải xây dựng và công bố rộng rãi hệ thống tiêu chí đánh giá và công nhận công trình xanh để làm căn cứ lựa chọn phương án thiết kế và xây dựng công trình xanh phù hợp, đồng thời, cũng là cơ sở phân tích, đánh giá, công nhận và cấp chứng chỉ công trình xanh của Việt Nam. Hệ thống tiêu chí công trình xanh phải có tính khả thi, phù hợp với cao, điều kiện của Việt Nam, tiến dần từ thấp lên dần dần theo kịp với trình độ của thế giới.

Hình thành hệ thống tổ chức đánh giá, xét chọn, công nhận và cấp chứng chỉ “Công trình xanh”. Bộ Xây dựng là cơ quan chỉ đạo và đầu mối, huy động các Hội Khoa học kỹ thuật và nghề nghiệp có liên quan để thực hiện tư vấn xét chọn và cấp chứng chỉ “Công trình xanh” ở nước ta, xây dựng quy trình và thủ tục xét chọn, công nhận và xếp hạng các công trình đạt các tiêu chí Công trình xanh và hàng năm tổ chức xét chọn, công nhận và cấp chứng chỉ “Công trình xanh”. Khuyến khích các tổ chức xã hội, tài chính đặt ra các giải thưởng có giá trị để biểu dương các chủ đầu tư, các nhà thiết kế và các nhà xây dựng vươn tới các giá trị cao nhất, tốt nhất về công nghệ thiết kế và xây dựng công trình xanh.

Thực hiện chính sách bắt buộc đối với các công trình được đầu tư bằng vốn ngân sách của Nhà nước cần được thiết kế và xây dựng đạt các tiêu chí công trình xanh để làm gương đi đầu, thúc đẩy cho khu vực đầu tư tư nhân noi theo

Nhà nước cần phải đi tiên phong trong việc xây dựng các công trình có vốn đầu tư của nhà nước đạt các tiêu chí công trình xanh. Các công trình được đầu tư bằng vốn ngân sách nhà nước, như là các công sở, các trường học, bệnh viện, các công trình công cộng, v.v. cần phải được thiết kế và xây dựng theo các tiêu chí công trình xanh để làm gương, làm động lực thúc đẩy và phát động các nhà đầu tư tư nhân, các nhà thiết kế tư nhân, các doanh nghiệp, các tổ chức sản xuất và cộng đồng tham gia tích cực vào sự nghiệp phát triển công trình xanh ở nước ta.

Xây dựng và ban hành các chính sách ưu đãi và khuyến khích phát triển công trình xanh

Kinh tế tư nhân là nhân tố quan trọng thúc đẩy chính của phát triển công trình xanh. Tuy nhiên, nhiều nhà đầu tư tư nhân, do chưa hiểu rõ các lợi ích thực sự của công trình xanh mang lại nên thường khá do dự khi đầu tư vào xây dựng công trình xanh, vì cho rằng sẽ bị phát sinh thêm nhiều chi phí hoặc rủi ro, họ thường ưa chọn phương án thu lợi nhuận trong thời gian ngắn, hơn là sự bền vững kinh tế và môi trường về lâu dài của công trình. Cần phải khắc phục “tâm nhìn ngắn hạn” này của các nhà đầu tư tư nhân. Vì vậy, song song với việc đưa ra các quy định, quy chuẩn tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng công trình xanh, cần phải xây dựng và ban hành các chính sách, các cơ chế nhằm tháo gỡ tất cả các rào cản, trở ngại đối với phát triển công trình xanh, ưu đãi về vật chất và phi vật chất đối với các thành phần kinh tế tư nhân đầu tư vào xây dựng công trình xanh Cụ thể:

Khuyến khích, ưu đãi về vật chất: Nhà đầu tư công trình xanh được ưu tiên vay vốn, vay vốn với lãi suất thấp lược giảm trừ một số loại thuế đối với công trình, sử dụng các công cụ tài chính như thế chấp xanh đối với người mua công trình xanh hay tín dụng xây dựng xanh dành cho người đầu tư xây dựng công trình xanh; các khoản hỗ trợ và cho vay đặc biệt có thể là giải pháp song song với các chính sách khuyến khích tài chính khác; trong một số trường hợp có thể cho phép xây dựng tăng thêm diện tích sàn hoặc số tầng nhà đối với các công trình xây dựng đạt các tiêu chí công trình xanh.

Khuyến khích phi vật chất: Nhà nước xét chọn, công nhận và cấp chứng chỉ 1 sao, 2 sao, 3 sao hay chứng chỉ Bạc, Vàng, Kim cương cho các công trình đạt các tiêu chí của công trình xanh; nhà nước khen thưởng chủ đầu tư công trình và tổ chức tư vấn thiết kế các công trình xanh đặc sắc, có các giải pháp thiết kế “xanh” sáng tạo, độc đáo, mang lại hiệu quả kinh tế và môi trường cao; ưu tiên cấp phép đầu tư, rút ngắn thời gian xét cấp giấy phép xây dựng, cấp giấy phép đầu tư đối với công trình xanh; khuyến khích và tạo điều kiện cần để tiến hành nghiên cứu và sản xuất thực nghiệm trong việc cải tiến và chế tạo các thiết bị dùng trong nhà tiết kiệm sử dụng năng lượng, như trong việc chế tạo vật liệu không nung, vật liệu nhẹ, vật liệu địa phương, vật liệu thân thiện với môi trường, tái chế, tái sử dụng chất thải xây dựng; công nghệ tiết kiệm sử dụng nước, tái chế, tái sử dụng nước thải, tận dụng sử dụng nước mưa trong công trình xanh, v.v..

Thiết kế và đầu tư xây dựng thí điểm mô hình mẫu công trình xanh ở nước ta. Nước ta cần thực hiện một dự án thiết kế và xây dựng thí điểm mô hình mẫu

công trình xanh với sự tuân thủ triệt để các quy chuẩn, tiêu chuẩn quốc gia về công trình có hiệu quả năng lượng và đáp ứng các tiêu chí về công trình xanh.

Đào tạo và nâng cao nguồn nhân lực thiết kế và công nghệ xây dựng công trình xanh

Kinh nghiệm của các nước trên thế giới cho thấy, muốn phát triển công trình xanh nhanh và vững chắc thì cần phải nỗ lực đào tạo lại, bổ túc kiến thức đối với các kiến trúc sư, các kỹ sư xây dựng hiện đang hoạt động trong ngành xây dựng, cũng như đào tạo các thế hệ kiến trúc sư và các thế hệ kỹ sư xây dựng tương lai về các kỹ năng và nguyên tắc thiết kế và công nghệ xây dựng công trình xanh. Hình thành một đội ngũ chuyên gia năng động về thiết kế và công nghệ xây dựng công trình xanh, làm nền tảng cho sự thành công của phát triển các sáng kiến về công trình xanh, bao gồm các hoạt động cụ thể sau đây:

Tổ chức các lớp tập huấn đào tạo chuyên gia về thiết kế và xây dựng công trình xanh cho các kiến trúc sư, kỹ sư xây dựng và kỹ sư các ngành khác có liên quan (môi trường, năng lượng, vật liệu, thiết bị trong nhà,...) hiện đang hoạt động trong ngành xây dựng.

Tổ chức các lớp tập huấn để tăng cường năng lực quản lý các dự án thiết kế và xây dựng công trình xanh cho các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng và môi trường; tăng cường năng lực thẩm định thiết kế các công trình về áp dụng các giải pháp thiết kế công trình xanh.

Bổ sung kiến thức về công trình xanh và đổi mới chương trình và kế hoạch đào tạo đại học và trên đại học ở các trường đại học có các ngành nghề liên quan nhằm xây dựng nhân lực phục vụ phát triển công trình xanh lâu dài của đất nước.

Bên cạnh đó, cần thực hiện các chương trình khoa học tạo điều kiện cho phát triển công trình xanh. Nhà nước có kế hoạch đầu tư kinh phí, cũng như khuyến khích các công ty tư nhân đầu tư kinh phí cho các đề tài khoa học nhằm phát triển các “công trình xanh” sau đây:

- Nghiên cứu các giải pháp về thiết kế kiến trúc và cấu tạo kết cấu bao che xung quanh công trình để nâng cao hiệu quả ngăn ngừa và giảm thiểu nhiệt bức xạ mặt trời xuyên qua kết cấu bao che vào nhà, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng tái tạo, cải thiện chất lượng môi trường sống trong công trình;

- Nghiên cứu kết hợp hài hòa thông gió tự nhiên, thông gió cơ khí và điều hòa không khí để bảo đảm chất lượng môi trường không khí trong nhà, đồng thời, tiết kiệm sử dụng năng lượng;

- Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật để sử dụng tối đa ánh sáng tự nhiên, giảm thiểu sử dụng ánh sáng điện, bảo đảm môi trường tiện nghi ánh sáng trong công trình;

- Nghiên cứu chế tạo các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng mới, thân thiện môi trường; phát triển sử dụng vật liệu xây dựng từ tái chế, tái sinh chất thải không nguy hại, vật liệu địa phương, và các loại kính xuyên ánh sáng tốt, nhưng ngăn che bức xạ nhiệt của mặt trời vào nhà v.v...

- Nghiên cứu công nghệ tái chế, tái sử dụng các chất thải xây dựng phát sinh từ thi công xây dựng, cải tạo, nâng cấp công trình;

- Phát triển sử dụng thiết bị vệ sinh tiết kiệm nước, xử lý nước thải xám tại chỗ, tái sử dụng nước thải phục vụ tưới cây và rửa sân bãi để tiết kiệm sử dụng nguồn nước sạch;

- Thu gom, lưu giữ và xử lý nước mưa để sử dụng, vừa có tác dụng giảm úng ngập trong mùa mưa, vừa có khả năng cung cấp nguồn nước trong mùa hạn hán;

- Nghiên cứu các biện pháp cải tiến kỹ thuật nhằm tiết kiệm và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng của các thiết bị trong nhà, trước hết là thiết bị thông gió, điều hòa không khí và thiết bị chiếu sáng điện;

- Phát triển sử dụng năng lượng tái tạo trong công trình: năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng khí sinh học;

- Phát triển áp dụng và tối ưu hóa hệ thống tự động hóa quản lý tòa nhà;

- Nghiên cứu lựa chọn các loại cây xanh thích hợp và thiết kế cấu tạo kết cấu bao che nhà phù hợp để phát triển trồng cây xanh (cây xanh xung quanh nhà, cây xanh trên mặt tường, trên mái nhà, trên ban công, lôgia, hành lang, trong không gian thoáng hở và không gian khác trong nhà).

Một yếu tố cần thiết nữa là huy động các tổ chức chính trị - xã hội, các hội khoa học kỹ thuật tham gia phát triển công trình xanh. Theo đó, Nhà nước cần đổi mới cơ chế huy động sự tham gia của các tổ chức chính trị - xã hội và các hội khoa học - kỹ thuật, hội nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng, kiến trúc và môi trường, như là các hội: Hội Kiến trúc sư, Hội Môi trường xây dựng, Hội Môi trường đô thị và Công nghiệp, Hội Vật liệu xây dựng, Hội Chiếu sáng, Hội Nhiệt lạnh, v.v. tham gia phát triển công trình xanh, tham gia tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức về công trình xanh, tham gia nghiên cứu phát triển, ứng dụng và chuyển giao các công nghệ mới về tiết kiệm năng lượng, tiết kiệm nước, tái chế chất thải, sản xuất vật liệu thân thiện với môi trường, cải thiện chất lượng môi trường sống trong công trình, phát triển công trình xanh ở nước ta.

Ngoài ra, cần phải tăng cường quan hệ hợp tác quốc tế trong phát triển công trình xanh. Phát triển công trình xanh ở nước ta chậm hơn các nước trên thế giới khoảng 15-20 năm, vì vậy nước ta cần phải tăng cường hợp tác với tất cả các nước, các tổ chức quốc tế trong phát triển công trình xanh ở nước ta, đặc biệt là tăng cường hợp tác với Hội đồng Công trình xanh thế giới và Hội đồng Công trình xanh của các nước trong ASEAN để học tập kinh nghiệm phát triển công trình xanh và tận dụng sự giúp đỡ, hỗ trợ phát triển công trình xanh của họ.

Tài liệu tham khảo

- 1 Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà Nguyễn Văn Muôn: Các giải pháp thiết kế công trình xanh ở Việt Nam, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2014
2. Sustainable Portland Commission: Green Building Initiative - A two years Action Plan for Promoting Resource - Healthy Building Practices. Portland December, 1999
3. www.epa.gov/greenbuilding Green Building Strategy. EPA 100-F-08-073, November 2008
4. Phạm Ngọc Đăng, Nguyễn Việt Anh, Phạm Thị Hải Hà, Nguyễn Văn Muôn: Các giải pháp thiết kế công trình xanh ở Việt Nam, Nxb. Xây dựng, Hà Nội, 2016.
5. Green buildings Singapore, <http://www.eco-business.com/news/green-buildings-in-singapore-adding-the-green-ouch-with-technology>
6. 8 Benefits of Green Buildings, <http://greenlivingabout.com/od/architecturedesign/tp/green-building-advantages.htm>.and-grübliud
7. Green Building Benefits, <http://bloomington.in.gov/green-building-benefits>
8. US GBC. Green Building Rating System (LEED) for New Construction & Major Renovations. Version 2.2. For Public Use and Display, October, 2005