

MỞ ĐẦU

LÝ DO NGHIÊN CỨU

Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra nguyên nhân vì sao ngày nay con người đang phải đối mặt với biến đổi khí hậu toàn cầu, thế giới bắt đầu nhìn nhận, đánh giá một cách trân trọng, nghiêm túc và đúng tầm những giá trị của môi trường thông qua các Hội nghị thượng đỉnh về môi trường, phát triển, biến đổi khí hậu.

Nghiên cứu hệ thống tiêu chí Kiến trúc bền vững (KTBV) áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng là yêu cầu cấp thiết, vì qua đó sẽ cụ thể hóa vấn đề lý luận về Phát triển bền vững (PTBV) vào lĩnh vực thiết kế kiến trúc. Hệ thống tiêu chí sẽ là công cụ định hướng cho người thiết kế, quản lý, đầu tư, cũng như người sử dụng đánh giá được thiết kế nhà ở cao tầng theo xu hướng thiết kế bền vững (TKBV).

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Mục tiêu nghiên cứu tổng quát: Nghiên cứu “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM”.

Mục tiêu nghiên cứu cụ thể

- Xác định những vấn đề trọng tâm tạo nên đặc trưng của PTBV.
- Mối liên hệ giữa PTBV đối với thiết kế nhà ở cao tầng.
- Cụ thể hóa PTBV vào trong lĩnh vực thiết kế nhà ở cao tầng .
- Xây dựng các nhóm tiêu chí và tỷ trọng đối với các hệ thống nền tảng của PTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng.
- Xác định phương pháp định lượng, định tính áp dụng vào hệ thống tiêu chí cũng như xác định phương pháp đánh giá áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại thành phố Hồ Chí Minh (Tp. HCM) theo hệ thống tiêu chí KTBV.

NỘI DUNG NGHIÊN CỨU.

- Những vấn đề của thế giới trong nghiên cứu về công trình xanh (CTX) & PTBV.
- Những vấn đề về thực tiễn thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM.
- Những vấn đề về liên quan giữa môi trường sinh thái (MTST), văn hóa xã hội (VHXH) , và kinh tế kỹ thuật (KTKT) với thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng đáp ứng yêu cầu của PTBV.
- Mối quan hệ giữa ba hệ thống nền tảng của PTBV và tỷ trọng giữa các hệ thống nền tảng đó đảm bảo mục tiêu PTBV.
- Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM đáp ứng yêu cầu của PTBV.

PHẠM VI ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU.

- Thể loại kiến trúc nhà ở cao tầng.
- Nghiên cứu kiến trúc nhà ở cao tầng liên quan đến lĩnh vực MTST, VHXH, và KTKT theo hướng đảm bảo đạt được mục tiêu PTBV.
- Địa phương nghiên cứu tại Tp. HCM- Việt Nam.
- Hệ thống tiêu chí KTBV được xây dựng hướng đến phạm vi các công việc có liên quan và trong khả năng thực hiện của các kiến trúc sư (KTS) công trình trong quá trình thiết kế.

ĐÓNG GÓP CỦA ĐỀ TÀI

- Quy trình nghiên cứu các cơ sở khoa học liên quan đến vấn đề PTBV áp dụng trong lĩnh vực thiết kế kiến trúc.
- Đề xuất mới “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM”.

- Kết quả nghiên cứu về mặt lý luận đã cụ thể hóa được vấn đề Phát triển bền vững vào trong lĩnh vực thiết kế kiến trúc.
- Hệ thống tiêu chí KTBV là công cụ để các chủ thể thực hiện thiết kế, đánh giá về thiết kế nhà ở cao tầng theo xu hướng TKBV.
- Đề tài có thể được mở rộng nghiên cứu để xây dựng “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho nhà ở cao tầng tại Tp. HCM”.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC “*HƯỚNG ĐẾN MỘT MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG BỀN VỮNG*”

1.1 LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CÁC XU HƯỚNG THIẾT KẾ LIÊN QUAN ĐẾN MÔI TRƯỜNG TRÊN THẾ GIỚI

- **Lịch sử hình thành phong trào “Xanh” trên thế giới**

Thế kỷ XX chứng kiến sự khởi đầu trong hành động của các chính phủ nhằm bảo tồn MTST tự nhiên có tính đặc trưng và đa dạng ở nhiều nơi trên thế giới, Nhà triết học Aldo Leopold (1887-1948) có nhiều sáng tạo lý thuyết ảnh hưởng đến việc hình thành nên trào lưu “Bắc Mỹ Xanh” và các phong trào hướng đến bảo vệ MTST.

- **Lịch sử hình thành và lý luận về khái niệm “Phát triển Bền vững”**

Trong năm 1987 chủ tịch Ủy ban Môi trường và Phát triển thế giới (WCED) thủ tướng NaUy Gro Harlem Bruntland là người đầu tiên xác định thuật ngữ PTBV, “*Những thế hệ hiện tại cần đáp ứng nhu cầu của mình, sao cho không làm hại đến khả năng của các thế hệ tương lai đáp ứng các nhu cầu của họ*”. [53, tr.9] Khái niệm về PTBV được cụ thể hóa vào năm 1995 qua mô hình đề xuất của Viện Quốc tế về Môi trường & phát triển (IIED) cho rằng đó là sự hài hòa của ba hệ thống nền tảng: MTST, VHXX, và KTKT.[1, tr 45]

- **Các xu hướng thiết kế kiến trúc liên quan đến vấn đề môi trường sinh thái, năng lượng và Phát triển bền vững**

Các Hội đồng CTX ở các nước với hệ thống đánh giá CTX, từ khái niệm CTX đã ra đời xu hướng “Kiến trúc xanh” (KTX) trong lĩnh vực kiến trúc. Tuy nhiên giữa khái niệm KTX và KTBV có sự khác biệt lớn, Theo Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ, KTBV có những tiêu chuẩn cao hơn và có ý nghĩa theo hướng “tương lai” [90].

1.2 MỘT SỐ HỆ THỐNG ĐÁNH GIÁ CÔNG TRÌNH XANH.

- **Một số hệ thống đánh giá Công trình Xanh**

Hệ thống tiêu chí đánh giá CTX của thế giới được ban hành đầu tiên là hệ thống BREEAM vào năm 1990 bởi Cơ quan nghiên cứu xây dựng của Vương quốc Anh [58]. Hiện nay trên thế giới đã có gần 200 hệ thống đánh giá CTX được ban hành trong đó nổi bật là các hệ thống đánh giá CTX như: “LEED” của Mỹ; “CASBEE” của Nhật Bản.

- **So sánh các hệ thống đánh giá Công trình Xanh và bàn luận**

Các hệ thống đánh giá CTX trên thế giới nhìn chung đều quan tâm đến những vấn đề trọng tâm như: Chất lượng môi trường bên trong công trình, Năng lượng và khí quyển, Sinh thái môi trường, Vật liệu, Nước, Chất thải, Quản lý, Ô nhiễm, Giao thông, Cộng đồng, Sáng tạo, Thích ứng và giảm nhẹ thiên tai.

Các hệ thống CTX trên thế giới có phương pháp đánh giá tương đối giống nhau (hệ thống LEED là một điển hình) trừ trường hợp hệ thống đánh giá CASBEE của hội đồng CTX Nhật Bản có sự khác biệt so với các hệ thống khác.

1.3 LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CÁC XU HƯỚNG THIẾT KẾ LIÊN QUAN ĐẾN MÔI TRƯỜNG Ở VIỆT NAM

Hội đồng CTX Việt Nam (VGBC), tháng 8-2010 đã giới thiệu phiên bản LOTUS, đây là hệ thống đánh giá CTX đầu tiên được xây dựng vận hành tại Việt Nam.

Hệ thống “*Các tiêu chí đánh giá và cấp chứng nhận công trình Xanh*” do Hội Môi trường Xây dựng Việt Nam đề xuất, đề tài này đã xây dựng xong hệ thống “các công trình nhà công cộng và nhà ở xây mới và sửa chữa lớn” (phiên bản 01) vào tháng 08 năm 2013.

1.4 KẾT LUẬN

- A. Xây dựng hệ thống tiêu chí CTX hiện nay đã phổ biến ở nhiều nước trên thế giới với mục tiêu hướng đến một bảo vệ môi trường sống cho con người ở hiện tại và tương lai.
- B. Mục đích của các xu hướng thiết kế CTX, KTX đặt trọng tâm giải quyết vấn đề MTST, mục đích này chưa đáp ứng theo như định nghĩa về PTBV của Ủy ban Môi trường và Phát triển thế giới.
- C. Mỗi hệ thống tiêu chí CTX được xây dựng ở mỗi quốc gia đều xác định mục tiêu trọng tâm trong mỗi giai đoạn của quốc gia đó.
- D. Phương pháp xây dựng hệ thống tiêu chí CTX trên thế giới hiện nay có sự tương đồng lớn với hệ thống tiêu chí LEED của hội đồng CTX Mỹ, chỉ trừ trường hợp hệ thống tiêu chí đánh giá CASBEE của hội đồng CTX của Nhật Bản có phương pháp hoàn toàn khác biệt với tất cả các hệ thống CTX trên thế giới.
- E. Thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng tại Tp. HCM hiện nay chưa có công trình được nghiên cứu theo xu hướng TKBV.
- F. Nghiên cứu hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho nhà ở cao tầng tại Tp. HCM phải đáp ứng được nội dung định nghĩa của PTBV, qua đó kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ đóng góp về mặt lý luận là cụ thể hóa được vấn đề PTBV vào trong lĩnh vực thiết kế kiến trúc, trong đó có kiến trúc nhà ở cao tầng.
- G. Nghiên cứu hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM là cần thiết, qua đó KTS có được phương pháp để thực hiện thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng theo xu hướng TKBV, các đơn vị quản lý, đầu tư và người dân có công cụ để đánh giá về thiết kế nhà ở cao tầng theo xu hướng TKBV.
- H. Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM được đề xuất đảm bảo có sự tương đồng trong một số nội dung với các hệ thống tiêu chí CTX tiêu biểu trên thế giới nhằm mục đích đảm bảo sự kế thừa, liên thông và phát triển.

CHƯƠNG 2

CÁC CƠ SỞ KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐẾN XÂY DỰNG HỆ THỐNG TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG ÁP DỤNG CHO THIẾT KẾ NHÀ Ở CAO TẦNG TẠI TP.HCM

2.1 THỰC TRẠNG VỀ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC NHÀ Ở CAO TẦNG TẠI TP. HCM THEO HƯỚNG KIẾN TRÚC BỀN VỮNG

Luận án sử dụng phương pháp điều tra để khảo sát, đánh giá một số dự án nhà ở cao tầng đã được xây dựng tại Tp. HCM, các công trình lựa chọn phân bố trên các địa bàn quận 1, 2, 4, 5, 6, 7, Bình Thạnh, và Thủ Đức, được thiết kế bởi các đơn vị trong và ngoài nước, với các quy mô khác nhau. Các vấn đề nghiên cứu

tập trung: Đối tượng sử dụng, quy hoạch tổng thể, thiết kế đơn nguyên và căn hộ, v.v... các kết quả đánh giá được trình bày trong bảng 2.1.

2.2 NHỮNG YẾU TỐ MÔI TRƯỜNG SINH THÁI TỰ NHIÊN ẢNH HƯỞNG ĐẾN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC NHÀ Ở CAO TẦNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU TIÊU CHÍ KTBV.

▪ Quan hệ giữa môi trường không gian kiến trúc và môi trường sinh thái

Hệ thống môi trường không gian kiến trúc có thể được xem là một hệ thống mở và là một hệ thống sống.

▪ Môi trường sinh thái tự nhiên liên quan đến kiến trúc nhà ở cao tầng tại Tp. Hồ Chí Minh

Giữa MTST với công trình kiến trúc nhà ở cao tầng có sự tác động qua lại với nhau, sự tác động này tùy vào những vấn đề cụ thể là sự tương tác một chiều hoặc hai chiều, và đồng thời những vấn đề đó cũng có sự tương tác với các yếu tố VHXH và KTKT. những vấn đề đó là:

- Khu đất xây dựng công trình và môi trường đất.
- Nguồn nước tự nhiên trong khu vực và nguồn nước sạch của hệ thống công cộng.
- Hệ thống thực vật, sinh vật và sự đa dạng sinh học trong khu vực xây dựng.
- Nguồn tài nguyên thiên nhiên liên quan đến vật liệu xây dựng.
- Nguồn năng lượng có liên quan đến tài nguyên cung cấp cho công trình.
- Môi trường không khí trong khu vực ảnh hưởng đến công trình
- Phát thải từ công trình ra môi trường (rắn, lỏng, khí, nhiệt, v.v...)

▪ Điều kiện khí hậu tự nhiên Tp. Hồ Chí Minh

2.3 NHỮNG YẾU TỐ VĂN HÓA- XÃ HỘI LIÊN QUAN ĐẾN KIẾN TRÚC NHÀ Ở CAO TẦNG TẠI TP. HỒ CHÍ MINH

Giữa yếu tố văn hóa- xã hội với công trình kiến trúc nhà ở cao tầng có sự tác động qua lại với nhau, sự tác động này tùy vào những vấn đề cụ thể là sự tương tác một chiều hoặc hai chiều, và đồng thời những vấn đề đó cũng có sự tương tác với các yếu tố môi trường STTN và KTKT. những vấn đề đó là:

- Thể hiện trong ứng xử giữa con người với môi trường sinh thái tự nhiên.
- Thể hiện trong ứng xử giữa con người những giá trị truyền thống.
- Thể hiện trong ứng xử giữa con người với nhau trong cộng đồng.
- Thể hiện trong ứng xử giữa các thành viên trong gia đình.
- Thể hiện trong giáo dục, y tế.

2.4 NHỮNG YẾU TỐ KINH TẾ- KỸ THUẬT ẢNH HƯỞNG ĐẾN THIẾT KẾ NHÀ Ở CAO TẦNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG

Yếu tố kinh tế và kỹ thuật cần được xem xét trong suốt chu trình của hệ thống môi trường không gian kiến trúc, trong đó bao gồm bốn giai đoạn: chuẩn bị nguồn lực; quá trình xây dựng; quá trình vận hành, quá trình sau khi hết niên hạn sử dụng.

2.5 NHỮNG VẤN ĐỀ VỀ PTBV & TKBV TRÊN THẾ GIỚI

Để xác định những vấn đề về PTBV và TKBV trên thế giới, đề tài căn cứ vào 5 nguồn tài liệu, từ đó tổng hợp nên 18 vấn đề trọng tâm.

- Định nghĩa về phát triển bền vững.
- Năm đặc điểm xác định tính bền vững.
- Định nghĩa về nhà ở bền vững.
- Bốn mục tiêu để đạt được PTBV về mặt xã hội.
- Cương lĩnh của kiến trúc thế kỷ XXI.

2.6 PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ PHỐI HỢP GIỮA BA HỆ THỐNG NỀN TẢNG TRONG PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

- Mỗi liên hệ giữa ba hệ thống nền tảng trong phát triển bền vững.
- Tỷ trọng giữa ba hệ thống nền tảng trong phát triển bền vững áp dụng đối với hệ thống tiêu chí KTBV.
- Vấn đề định lượng và định tính trong xem xét các yêu cầu của tiêu chí trong hệ thống tiêu chí Kiến trúc bền vững.

2.7 KẾT LUẬN.

- A. Kiến trúc nhà ở cao tầng được thiết kế xây dựng nhiều và là xu hướng nhà ở chính trong tương lai, tuy nhiên các công trình hiện tại chưa đáp ứng yêu cầu về PTBV.
- B. Hệ thống môi trường không gian kiến trúc có thể được xem là một hệ thống sống có cấu trúc hờ, hệ thống này có sự đồng nhất với bốn giai đoạn của chu trình vòng đời công trình kiến trúc, trong suốt bốn giai đoạn trên mỗi giai đoạn đều có những mức độ liên quan, tác động, ảnh hưởng từ hoạt động của công trình xây dựng đến môi trường tự nhiên nói chung và các HST trong sinh quyển nói riêng. Nghiên cứu những vấn đề của môi trường không gian kiến trúc phải luôn được xem xét trong mối quan hệ không tách rời với môi trường các HST trong sinh quyển của trái đất theo phương pháp hệ thống.
- C. Giữa MTST tự nhiên với công trình kiến trúc nhà ở cao tầng có sự tác động qua lại với nhau, sự tác động này tùy vào những vấn đề cụ thể là sự tương tác một chiều hoặc hai chiều, và đồng thời những vấn đề đó cũng có sự tương tác với các yếu tố VHXH và KTKT. Trong điều kiện tại Tp HCM nguồn tài nguyên thiên nhiên không có sự đa dạng, do đó tất cả những vấn đề tài nguyên, năng lượng, .v.v... liên quan đến xây dựng, vận hành công trình tại đây đều lệ thuộc vào các vùng khác cung cấp (vật liệu xây dựng, năng lượng, nước, .v.v...) Mặt khác do lĩnh vực quy hoạch, kiến trúc, cơ sở hạ tầng, .v.v... định hướng chưa thật sự phù hợp do đó môi trường làm việc, sống tại Tp. HCM đang ngày càng ô nhiễm trầm trọng phần nhiều các khu nhà ở cao tầng được phát triển ở quy mô nhỏ, với hình thức xây chen vào khu dân cư hiện hữu (thấp tầng) do đó không tạo ra được môi trường ở theo hướng bền vững và có tác động tiêu cực đối với cả ba vấn đề của PTBV là MTST, VHXH và KTKT.
- D. Yếu tố VHXH là một trong những vấn đề quan trọng trong nghiên cứu vì yếu tố VHXH thể hiện trình độ phát triển của một xã hội, một cộng đồng đối với những mối liên quan với MTST, cũng như liên quan giữa con người với nhau trong cộng đồng theo chiều hướng ứng xử giữa hiện tại với quá khứ, trong hiện tại với nhau và giữa hiện tại với tương lai, những quan hệ ứng xử trong cộng đồng lớn và trong mỗi gia đình nhỏ. Những vấn đề nêu trên liên quan đến nhiều lĩnh vực, trong đó lĩnh vực thiết kế kiến trúc đóng góp nhiều, thông qua việc nghiên cứu thiết kế, bố trí các không gian, các thành phần trong không gian ở từ tổng thể khu ở đến không gian căn hộ. Chuyển tải những đặc trưng quan hệ về mặt VHXH của người Việt trong thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM trên cơ sở nghiên cứu từ những yếu tố VHXH trong truyền thống, trong đó cần chắc lọc để kế thừa những giá trị tinh hoa cũng như tạo thêm những yếu tố mới có giá trị về mặt văn hóa. Trên cơ sở đó mới xây dựng được đặc trưng văn hóa cũng như bản sắc trong kiến trúc và trong con người. Những đặc trưng về VHXH trong thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM ít được chú trọng từ không gian tổng thể đến không gian căn hộ, từ quan hệ ứng xử với môi trường thiên nhiên với cộng đồng trong khu vực nếu không giải quyết được những vấn đề này sẽ ảnh hưởng đến nền tảng VHXH không ổn định
- E. Điều kiện kinh tế là yếu tố quan trọng, tuy nhiên khi nghiên cứu cần xem xét những giá trị kinh tế mang tính tổng thể (giá trị kinh tế ở các phạm vi địa phương, khu vực, chủ đầu tư) và lâu dài (thời gian)

cũng như sự ảnh hưởng đến các lĩnh vực, các ngành khác. Sự phát triển về mặt kỹ thuật, công nghệ ảnh hưởng lớn đến việc thiết kế xây dựng, vận hành, tháo dỡ công trình, từ việc khai thác chế tạo vật liệu, thi công, các giải pháp xây dựng tránh ảnh hưởng đến môi trường, quá trình vận hành công trình đạt được sự hợp lý qua đó góp phần khai thác sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, hệ thống kỹ thuật xử lý phát thải ô nhiễm, kiểm soát, quản lý công trình, v.v... qua đó cho thấy khả năng đạt được sự bền vững trong suốt chu trình vòng đời của công trình.

- F. Phương pháp đánh giá hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng tại Tp. HCM xem ba hệ thống nền tảng: MTST, VHXX, KTKT là ba trụ cột của ngôi nhà PTBV, do đó ba trụ cột phải bằng nhau để đảm bảo sự ổn định và ba hệ thống nền tảng này giao thoa hài hòa, thể hiện ở sự giao nhau của ba vòng tròn tại trọng tâm của mô hình. Đối với các tiêu chí trong hệ thống tiêu chí KTBV do liên quan đến ba hệ thống nền tảng: MTST, VHXX, KTKT, do đó có những vấn đề thuận lợi trong việc xác định kết quả bằng chỉ số hiệu quả (phương pháp định lượng) nhưng có những vấn đề phải xác định kết quả bằng chỉ số quy tắc (phương pháp định tính) hoặc có những trường hợp phải kết hợp cả hai chỉ số trên để xác định kết quả.

CHƯƠNG 3

ĐỀ XUẤT HỆ THỐNG TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG ÁP DỤNG CHO THIẾT KẾ NHÀ Ở CAO TẦNG TẠI TP. HỒ CHÍ MINH

3.1 XÁC ĐỊNH CÁC NHÓM TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG VẬN DỤNG CHO KIẾN TRÚC NHÀ Ở CAO TẦNG

Tổng hợp các tiêu chí liên quan đến những vấn đề của PTBV và KTBV mà thế giới hướng đến giải quyết, tác giả luận án đề xuất hệ thống tiêu chí kiến trúc bền vững áp dụng cho thể loại công trình nhà ở cao tầng bao gồm 14 nhóm tiêu chí chính: (xem Bảng 3.1)

3.2 MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC NHÓM TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG ĐỐI VỚI NỘI DUNG CỦA KHÁI NIỆM PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Các phân tích chứng minh hệ thống các tiêu chí trong các nhóm tiêu chí có liên quan đến ba vấn đề của PTBV được trình bày cụ thể trong hệ thống bảng “Quan hệ giữa hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thể loại công trình nhà ở cao tầng với ba vấn đề trọng tâm của PTBV” (xem Bảng 3.2)

3.3 HỆ THỐNG TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG ÁP DỤNG CHO THIẾT KẾ NHÀ Ở CAO TẦNG TẠI TP. HCM

Căn cứ vào các yếu tố tác động của công trình đến HST, từ đó xác định hệ thống tiêu chí KTBV vận dụng cho nhà ở cao tầng. Hệ thống tiêu chí bao gồm 14 nhóm tiêu chí, mỗi nhóm tiêu chí sẽ bao gồm những tiêu chí thành phần, tùy theo tính chất của các tiêu chí thành phần mà sự tác động của nó sẽ ảnh hưởng đến các vấn đề MTST, VHXX, KTKT ở các mức độ khác nhau. (xem các bảng từ Bảng 3,3 đến Bảng 3.17)

Bảng 3.17: Điểm và tỷ lệ (%) của từng nhóm tiêu chí KTBV chính trong mối quan hệ với ba vấn đề của PTBV.

HỆ THỐNG TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG					
STT	Ký hiệu	Tiêu chí		Điểm	
			MTST	VHXX	KTKT
01	MTST&KĐ	Môi trường sinh thái & khu đất xây	16	15	7
			(16%)	(15%)	(7%)

		dựng			
02	TKTT	Thiết kế đơn nguyên & Tổng thể không gian	14 (14%)	15 (15%)	8 (8%)
03	TKCH	Thiết kế không gian trong căn hộ	10 (10%)	10 (10%)	15 (15%)
04	TN&VL	Tài nguyên & Vật liệu xây dựng	12 (12%)	3,5 (3,5%)	12 (12%)
05	N	Nước	8 (8%)	3 (3%)	8,5 (8,5%)
06	NL	Năng lượng	10 (10%)	3,5 (3,5%)	10 (10%)
07	CT&PTON	Chất thải & phát thải ô nhiễm	5 (5%)	4,5 (4,5%)	4 (4%)
08	KTGTTT	Kế thừa giá trị truyền thống	8 (3%)	8 (8%)	5 (1%)
09	ĐKTNVL	Điều kiện tiện nghi vật lý	7 (7%)	12,5 (12,5%)	12 (12%)
10	TKAT	Thiết kế an toàn	0,5 (0,5%)	9 (9%)	6 (6%)
11	KNTU	Khả năng thích ứng	4 (4%)	4,5 (4,5%)	4 (4%)
12	GDMT	Giáo dục môi trường	3,5 (3,5%)	9,5 (9,5%)	6,5 (6,5%)
13	ST	Sáng tạo	2 (2%)	2 (2%)	2 (2%)
14	QL	Quản lý quá trình xây dựng & vận hành	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Tổng cộng			100 (100%)	100 (100%)	100 (100%)

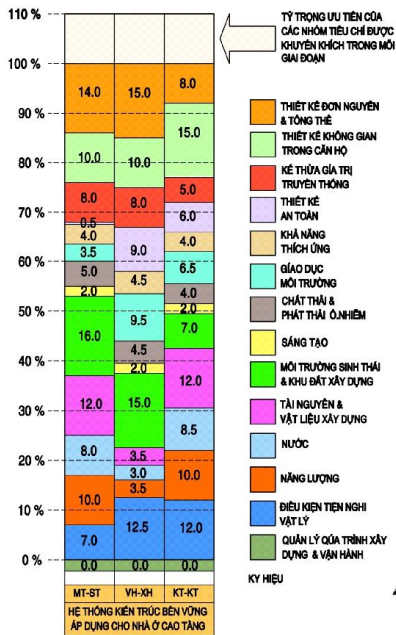
[Nguồn: Tác giả.]

3.4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG ÁP DỤNG CHO THIẾT KẾ NHÀ Ở CAO TẦNG

▪ Hệ thống tính điểm của các nhóm tiêu chí

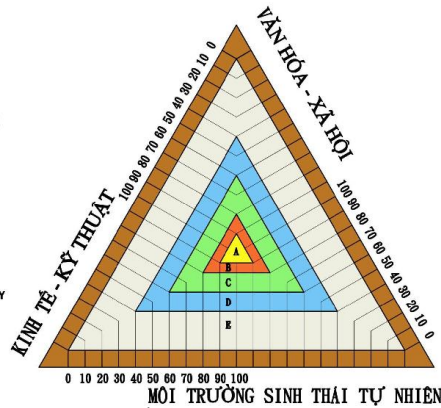
Dựa vào các tiêu chí của hệ thống đánh giá KTBV đã đề xuất, tiến hành đánh giá công trình kiến trúc nhà ở cao tầng theo từng vấn đề của mô hình PTBV: MTST, VHXH, KTKT. (xem Bảng 3.17), (xem Hình 3.1).

Ở mỗi vấn đề trên sẽ đánh giá kết quả đạt được theo thang điểm 100, sau khi có kết quả điểm của mỗi thành phần theo thang điểm sẽ sử dụng “Biểu đồ bền vững” để xem xét các mức độ đạt được của công trình kiến trúc nhà ở cao tầng trong khu vực nghiên cứu.



Hình 3.1

Tỷ trọng của các nhóm tiêu chí



Hình 3.2

Biểu đồ bền vững

▪ Biểu đồ Bền vững

“Biểu đồ bền vững” đề xuất theo mô hình tam giác, trong đó mỗi cạnh của tam giác là một vấn đề trong ba vấn đề của mô hình PTBV: MTST, VHXH, KTKT mỗi cạnh của tam giác thể hiện thang điểm từ 0 điểm đến 100 điểm, các mức độ bền vững được thể hiện trong mô hình theo vùng A, B, C, D, E. (xem Hình 3.2)

▪ Các cấp độ đánh giá

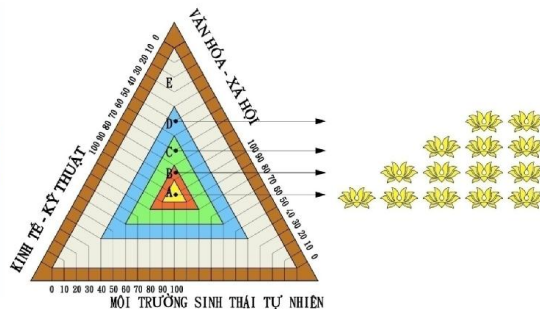
Trong “Biểu đồ bền vững” các cấp độ được thể hiện theo vùng A, B, C, D, E. Điều kiện để đạt được một cấp độ bền vững là thang điểm thực tế của ba thành phần phải cùng hội tụ trong vùng của “Biểu đồ bền vững”. Trong “Biểu đồ bền vững” chia ra 5 vùng với các cấp độ như sau: (xem Hình 3.4)

- **Vùng E:** Không đạt, có kết quả từ 0 đến < 40 điểm.
- **Vùng D:** Hai HOA SEN TRẮNG: từ ≥ 40 đến < 60 điểm.
- **Vùng C:** Ba HOA SEN TRẮNG: từ ≥ 60 đến < 80 điểm.
- **Vùng B:** Bốn HOA SEN TRẮNG: từ ≥ 80 đến < 90 điểm.
- **Vùng A:** Năm HOA SEN TRẮNG: từ ≥ 90 đến 100 điểm.



Hình 3.3

Biểu tượng Hoa sen trắng



Hình 3.4

Biểu đồ Bền vững và các cấp độ

[Nguồn: Tác giả.]

▪ **Tính linh động của hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM trong thực tiễn**

Trong cấu trúc hệ thống điểm của hệ thống tiêu chí, ngoài tổng số điểm của mỗi hệ thống nền tảng MTST, VHXH, và KTKT là 100 điểm (tỷ trọng 100%) còn có thiết kế một vùng “Tỷ trọng ưu tiên của các nhóm tiêu chí được khuyến khích trong mỗi giai đoạn” vùng này trong mỗi hệ thống nền tảng có điểm cộng thêm tối đa là 10 điểm (tỷ trọng 10%), (xem Hình 3.1)

3.5 ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

Định hướng giải pháp thiết kế được xây dựng có những mục tiêu cụ thể như sau:

- cụ thể hóa những yêu cầu của các tiêu chí thành phần trong từng nhóm tiêu chí của hệ thống tiêu chí.
- Trình bày rõ về phương pháp để đạt được mục đích của từng tiêu chí thành phần của hệ thống tiêu chí KTBV.
- Trình bày một trong những cách thực hiện để đạt được yêu cầu của các tiêu chí thành phần trong từng nhóm tiêu chí của hệ thống.

3.6 KẾT LUẬN

- A. Xây dựng hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng phải luôn xem công trình kiến trúc là một hệ thống. NCS đề xuất hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM, với 14 nhóm tiêu chí. 14 nhóm tiêu chí bao trùm những nội dung chính liên quan đến toàn bộ chu trình vòng đời công trình kiến trúc nhà ở cao tầng và các nội dung này thuộc phạm vi giải quyết của những đối tượng tham gia vào việc thiết kế, xây dựng, quản lý vận hành công trình. (xem xét công trình theo quan điểm hệ thống). Những tiêu chí liên quan đến công tác thiết kế của các KTS được gọi là các tiêu chí “trọng tâm”, đây là các tiêu chí để đánh giá thiết kế kiến trúc đáp ứng theo yêu cầu của KTBV. và đồng thời nghiên cứu cũng bước đầu đề xuất các tiêu chí “quan trọng” là những tiêu chí thuộc phạm vi nghiên cứu của các lĩnh vực khác có liên quan đến thiết kế, xây dựng, vận hành, tháo dỡ công trình. Những tiêu chí “quan trọng” trong luận án chỉ dừng ở mức độ xác định tiêu chí, xác định mục đích chứ không xác định yêu cầu. Những tiêu chí “quan trọng” mở ra hướng nghiên cứu tiếp đề tài để xây dựng được “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho nhà ở cao tầng tại Tp HCM”.
- B. Trong mỗi nhóm tiêu chí thuộc hệ thống tiêu chí KTBV có những tiêu chí thành phần, nội dung những tiêu chí này sẽ liên quan đến 3 vấn đề trọng tâm hình thành nên khái niệm PTBV: MTST; VHXH và KTKT, với mỗi nội dung liên quan đến 3 vấn đề trọng tâm nêu trên, các tiêu chí sẽ đạt được một giá trị điểm số. Tỷ lệ điểm trong tổng số được xem xét căn cứ vào vai trò của từng tiêu chí trong toàn bộ hệ thống tiêu chí KTBV. Tổng số điểm của từng nội dung: MTST; VHXH và KTKT là 100 điểm. (xem Bảng 3.17)
- C. Trong cấu trúc hệ thống điểm của hệ thống tiêu chí, có thiết kế một vùng “Tỷ trọng ưu tiên của các nhóm tiêu chí được khuyến khích trong mỗi giai đoạn”.
- D. NCS đề xuất “Biểu đồ bền vững” là một mô hình tam giác trong đó mỗi cạnh của tam giác là một trong ba vấn đề trọng tâm hình thành khái niệm PTBV: MTST; VHXH và KTKT, mỗi cạnh của tam giác có thang điểm từ 1 đến 100, Trong “Biểu đồ bền vững” các cấp độ được thể hiện theo vùng E,D,C,B,A

tương ứng với đó là các cấp độ đạt được của công trình: Không đạt, chứng nhận hai HOA SEN TRẮNG đến năm HOA SEN TRẮNG. (xem Hình 3.2)

- E. Phối hợp giữa số điểm thực tế đánh giá các nhóm “tiêu chí KTBV” đạt được với “Biểu đồ bền vững” sẽ cho biết cấp độ đạt được của thiết kế kiến trúc theo mục tiêu KTBV.
- F. NCS nghiên cứu định hướng giải pháp thiết kế kiến trúc đáp ứng yêu cầu của hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng tại Tp. HCM nhằm mục đích làm rõ hơn yêu cầu của từng tiêu chí thành phần, chỉ ra một số phương pháp, cách thức thực hiện trong thiết kế.

CHƯƠNG 4

ĐỐI CHIẾU, KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN GIỮA HỆ THỐNG TIÊU CHÍ KIẾN TRÚC BỀN VỮNG ÁP DỤNG CHO THIẾT KẾ NHÀ Ở CAO TẦNG TẠI TP. HCM VỚI HỆ THỐNG

TIÊU CHÍ CÔNG TRÌNH XANH

4.1. ĐỐI CHIẾU GIỮA CÁC HỆ THỐNG TIÊU CHÍ

▪ Sự tương đồng giữa các hệ thống tiêu chí

Có một số nhóm tiêu chí giữa các hệ thống có sự tương đồng do cùng một số mục tiêu giải quyết, tuy nhiên trong nội dung chi tiết luôn có sự khác biệt nhau.

▪ Sự khác biệt và những đặc điểm mới của hệ thống tiêu chí KTBV

Sự khác biệt về mục tiêu, nội dung của các nhóm tiêu chí và quan trọng nhất là sự khác biệt về phương pháp đánh giá của hệ thống tiêu chí.

4.2. KẾT QUẢ

- a. Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho nhà ở cao tầng tại Tp.HCM có mục đích đáp ứng được nội dung của định nghĩa về PTBV.
- b. Hệ thống tiêu chí KTBV đề xuất có 14 nhóm tiêu chí, trong đó có 9 nhóm tiêu chí có sự tương đồng về tên gọi và có 5 nhóm tiêu chí được đề xuất mới so với hai hệ thống tiêu chí CTX tiêu biểu.
- c. Về nội dung của các tiêu chí thành phần: các tiêu chí thành phần của hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho nhà ở cao tầng tại Tp.HCM được xây dựng để đánh giá tác động đồng thời với ba hệ thống nền tảng của PTBV: MTST, VHXH và KTKT.
- d. NCS đề xuất “Biểu đồ bền vững” sẽ cho biết cấp độ đạt được của thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng tại Tp.HCM theo mục tiêu KTBV.

4.3. BÀN LUẬN

Sự tương đồng giữa một số tiêu chí chủ yếu là do hệ thống đánh giá KTBV cũng hướng đến vấn đề bảo vệ MTST, tiết kiệm năng lượng như các hệ thống tiêu chí CTX: LEED và CASBEE.

Sự khác biệt giữa “Hệ thống tiêu chí KTBV” được đề xuất so với hai hệ thống tiêu chí LEED và CASBEE thể hiện rất rõ trong các nội dung vì mục tiêu của hệ thống tiêu chí này hướng đến ba vấn đề cấu thành nên khái niệm PTBV. Ngoài ra sự khác biệt rất lớn đó là nội dung của các tiêu chí và phương pháp đánh giá được xây dựng không giống với phương pháp đánh giá của các hệ thống tiêu chí CTX của bất kỳ quốc gia nào trên thế giới.

KẾT QUẢ VÀ KIẾN NGHỊ

1.1 KẾT QUẢ

- 1. Phát triển bền vững là một yêu cầu của hiện tại và tương lai đối với nhiều lĩnh vực trong đó có lĩnh vực thiết kế kiến trúc, phạm vi của vấn đề được quan tâm trên thế giới và bước đầu có những nghiên cứu trong điều kiện của Việt Nam.

2. Hệ thống môi trường không gian kiến trúc có thể được xem là một hệ thống sống có cấu trúc hờ Hệ thống này có sự đồng nhất với bốn giai đoạn của chu trình vòng đời công trình kiến trúc. Nghiên cứu môi trường không gian kiến trúc luôn được xem xét theo phương pháp hệ thống. trong mối quan hệ với MTST trong Sinh quyển.
3. Giữa MTST với công trình kiến trúc nhà ở cao tầng có sự tác động qua lại với nhau, sự tác động này là sự tương tác một chiều hoặc hai chiều, và đồng thời những vấn đề đó cũng có sự tương tác với các yếu tố VHXH và KTKT. Trong điều kiện tại Tp. HCM nguồn tài nguyên thiên nhiên không có sự đa dạng, do đó tất cả những vấn đề tài nguyên, năng lượng, v.v... liên quan đến xây dựng, vận hành công trình tại đây đều lệ thuộc vào các vùng khác cung cấp. Mặt khác do lĩnh vực quy hoạch, kiến trúc, cơ sở hạ tầng, v.v... định hướng chưa thật sự phù hợp do đó môi trường làm việc, sống tại Tp. HCM đang ngày càng ô nhiễm trầm trọng, phần nhiều các khu nhà ở cao tầng được phát triển ở quy mô nhỏ, với hình thức xây chen vào khu dân cư hiện hữu, do đó không tạo ra được môi trường ở theo hướng bền vững và có tác động tiêu cực đối với cả ba hệ thống nền tảng của PTBV.
4. Yếu tố VHXH là một trong những vấn đề quan trọng vì yếu tố VHXH thể hiện trình độ phát triển của một xã hội, cộng đồng đối với những mối liên quan với MTST, cũng như liên quan giữa con người với nhau trong cộng đồng theo chiều hướng ứng xử giữa hiện tại với quá khứ, trong hiện tại và giữa hiện tại với tương lai, những quan hệ ứng xử trong cộng đồng lớn và trong mỗi gia đình nhỏ. Nghiên cứu những đặc trưng quan hệ về mặt VHXH của người Việt vào trong trong thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM trên cơ sở nghiên cứu từ những yếu tố VHXH trong truyền thống, trong đó cần chắc lọc để kế thừa, cũng như tạo thêm những yếu tố mới có giá trị về văn hóa, từ đó sẽ giữ gìn được những đặc trưng văn hóa cũng như bản sắc trong kiến trúc và trong con người.
5. Điều kiện kinh tế là yếu tố quan trọng, tuy nhiên khi nghiên cứu cần xem xét những giá trị kinh tế mang tính tổng thể và lâu dài, cũng như sự ảnh hưởng đến các lĩnh vực, các ngành khác. Sự phát triển về mặt kỹ thuật, công nghệ ảnh hưởng lớn đến việc thiết kế, xây dựng, vận hành, tháo dỡ, v.v...góp phần làm cho công trình đạt được sự bền vững trong suốt chu trình vòng đời.
6. Phương pháp đánh giá hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM, xem ba hệ thống nền tảng: MTST, VHXH và KTKT là ba trụ cột của ngôi nhà PTBV, do đó ba trụ cột phải bằng nhau để đảm bảo sự ổn định và ba hệ thống nền tảng này giao thoa hài hòa, thể hiện ở sự giao nhau của ba vòng tròn tại trọng tâm của mô hình. Đối với các tiêu chí trong hệ thống tiêu chí KTBV do liên quan đến ba hệ thống nền tảng: MTST, VHXH, và KTKT, do đó có những vấn đề thuận lợi trong việc xác định kết quả bằng chỉ số hiệu quả (phương pháp định lượng), nhưng có những vấn đề phải xác định kết quả bằng chỉ số quy tắc (phương pháp định tính) hoặc có những trường hợp phải kết hợp cả hai chỉ số trên để xác định kết quả.
7. Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM được đề xuất với 14 nhóm tiêu chí, nội dung bao trùm toàn bộ chu trình vòng đời công trình kiến trúc nhà ở cao tầng. NCS đề xuất “Biểu đồ bền vững”, vùng tam giác nào trong “Biểu đồ bền vững” có sự xuất hiện đồng thời ba điểm trên sẽ cho biết cấp độ chứng nhận chất lượng thiết kế kiến trúc đạt được. Các mức độ chứng nhận sẽ từ hai đến năm “HOA SEN TRẮNG” (xem Hình 3.4).
8. Kết quả nghiên cứu của NCS đã đề xuất mô hình mới, qua đó cụ thể hóa được lý luận về PTBV vận dụng vào lĩnh vực thiết kế kiến trúc nói chung và thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM.

9. Với hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng, các KTS sẽ có căn cứ để thiết kế công trình, các chủ đầu tư, đơn vị quản lý và người cư ngụ sẽ có cơ sở để đánh giá về chất lượng thiết kế có đáp ứng mục tiêu KTBV hay không.
10. Nghiên cứu cũng bước đầu đề xuất các tiêu chí “quan trọng” là những tiêu chí thuộc phạm vi nghiên cứu của các lĩnh vực khác có liên quan đến thiết kế, xây dựng, vận hành, tháo dỡ công trình. Những tiêu chí “quan trọng” trong luận án chỉ dừng ở mức độ xác định tiêu chí, xác định mục đích chứ không xác định yêu cầu. Những tiêu chí “quan trọng” mở ra hướng nghiên cứu tiếp đề tài để xây dựng được “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho nhà ở cao tầng tại Tp HCM”.
11. Nghiên cứu định hướng giải pháp thiết kế kiến trúc đáp ứng yêu cầu của hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế kiến trúc nhà ở cao tầng nhằm mục đích làm rõ hơn yêu cầu của từng tiêu chí, cũng như chỉ ra một số phương pháp, cách thức thực hiện trong thực tiễn thiết kế để đạt được mục đích của từng tiêu chí.

1.2 KIẾN NGHỊ

1. Thông qua góp ý của nhiều chuyên gia từ các lĩnh vực có liên quan đến chu trình vòng đời của công trình, hoàn chỉnh “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM”.
2. Nghiên cứu để xác định các mức độ đánh giá đạt được trong các nội dung của “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM” tương đồng với giá trị của hệ thống tiêu chí CTX: LEED; CASBEE, trên cơ sở đó xác định mức độ các giá trị liên thông trong đánh giá giữa các hệ thống đánh giá KTBV với các hệ thống đánh giá CTX.
3. Nghiên cứu tiếp tục các cơ sở khoa học, các yêu cầu của những tiêu chí “quan trọng” trong hệ thống tiêu chí KTBV đã được NCS đề xuất, để “Hệ thống tiêu chí KTBV áp dụng cho thiết kế nhà ở cao tầng tại Tp. HCM” trở thành “Hệ thống tiêu chí Công trình bền vững áp dụng cho nhà ở cao tầng tại Tp.HCM”, qua đó có được bộ tiêu chí Công trình bền vững đánh giá cho toàn bộ chu trình vòng đời của công trình kiến trúc nhà ở cao tầng tại Tp. HCM.