

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG**



Bùi Phạm Trà Mi

**NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG
THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC
THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH
TRUNG BÀY TRIỂN LÃM**

LUẬN VĂN THẠC SĨ

Ngành: Kiến trúc

Hà Nội, 11/2015

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG**



Bùi Phạm Trà Mi

**NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG
THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC
THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH
TRUNG BÀY TRIỂN LÃM**

LUẬN VĂN THẠC SỸ

Ngành: Kiến trúc

Mã số: 60.58.01.02

GVHD: TS. Phạm Đình Tuyển

Hà Nội, 11/2015

LỜI CẢM ƠN

Trước hết tôi xin trân trọng cảm ơn Thầy giáo, TS. Phạm Đình Tuyển đã tận tình hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn các thầy giáo, cô giáo thuộc Khoa đào tạo sau đại học và Khoa kiến trúc, Trường đại học Xây Dựng Hà Nội đã nhiệt tình giúp đỡ, tạo điều kiện tối ưu cho tôi trong suốt thời gian học tập và nghiên cứu để hoàn thành tốt luận văn tốt nghiệp này.

Tôi xin trân trọng cảm ơn gia đình, bạn bè, đồng nghiệp đã quan tâm, khích lệ và động viên tôi trong suốt quá trình hoàn thành luận văn.

Mặc dù đã cố gắng bằng tất cả năng lực và sự nhiệt tình để hoàn thành luận văn nhưng chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót, kính mong nhận được sự cảm thông và góp ý của Thầy cô và các bạn.

Một lần nữa tôi xin trân trọng cảm ơn!

Hà Nội, tháng 11 năm 2015

Học viên

Bùi Phạm Trà Mi

LỜI CAM KẾT

*Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi.
Các số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực và không
trùng lặp với các đề tài khác.*

Hà Nội, tháng 11 năm 2015
Học viên

Bùi Phạm Trà Mi

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT	III
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	III
MỞ ĐẦU.....	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Mục đích nghiên cứu.....	2
3. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu.....	2
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	3
5. Nội dung nghiên cứu của đề tài.....	3
6. Phương pháp nghiên cứu.....	3
7. Cơ sở khoa học và thực tiễn.....	3
8. Kết quả đạt được	4
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM	5
1.1. Một số khái niệm liên quan.....	5
1.2. Tổng quan tình hình phát triển của kiến trúc hữu cơ trên thế giới.....	7
1.3. Tổng quan tình hình xu hướng thiết kế công trình trung bày triển lãm ở Việt Nam.....	11
1.4. Tổng quan về xu hướng thiết kế theo hình thức hữu cơ hiện nay.....	12
1.4.1. Trang web bmktcn.com.....	13
1.4.2. Giải thưởng loa thành.....	19
1.5. Tổng quan hiện thực đào tạo thiết kế, phương tiện thiết kế trong các trường đại học tại Việt Nam	19
1.6. Những vấn đề tồn tại cần nghiên cứu.....	21
1.7. Kết luận chương	21
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ KHOA HỌC NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC MANG TÍNH HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM.....	23
2.1. Đặc điểm, tính chất của kiến trúc hữu cơ.....	23
2.2. Cơ sở mang tính lý logic	25
2.2.1. Cơ cấu chức năng.....	25
2.2.2. Cơ sở giải pháp kỹ thuật xây dựng, vật liệu xây dựng.....	29
2.2.3. Cơ sở môi trường	33
2.2.4. Yêu cầu về kinh tế.....	34
2.3. Giá trị thẩm mỹ của công trình trung bày triển lãm.....	35
2.4. Cơ sở phối hợp yếu tố lý logic và yếu tố thẩm mỹ	36
2.5. Cơ sở về thuật toán công nghệ	37

2.5.1. Ứng dụng công nghệ BIM.....	37
2.5.2. Khả năng phối hợp giữa các bên liên quan của công nghệ BIM	39
2.6. Cơ sở đào tạo nguồn nhân lực	41
2.7. Cơ sở khả năng thi công xây dựng công trình trung bày triển lãm thiết kế hữu cơ ở Việt Nam	42
CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC MANG TÍNH HỮU CƠ CỦA CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM	43
3.1. Quan điểm ứng dụng xu hướng thiết kế hữu cơ trong các công trình trung bày triển lãm.....	43
3.2. Đề xuất giải pháp thực hiện	44
3.2.1. Nguyên tắc thiết kế, ý tưởng thiết kế xu hướng hữu cơ.....	44
3.2.2. Đề xuất giải pháp về quy trình thiết kế	46
3.2.3. Giải pháp về ứng dụng công nghệ thuật toán.....	47
3.2.4. Giải pháp kết cấu xây dựng, vật liệu xây dựng, trang thiết bị	48
3.2.5. Giải pháp về kỹ thuật kinh tế	49
3.2.6. Giải pháp về đào tạo nguồn nhân lực.....	50
KẾT LUẬN	53
A. Kết luận	53
1. Đánh giá tổng quát:	53
2. Dự báo khả năng ứng dụng ở Việt Nam	53
B. Kiến nghị	54
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	55

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Nội dung
KTCQ	Kiến trúc cảnh quan
KVQH	Khu vực quy hoạch
TP	Thành phố
KTS	Kiến trúc sư
TBTL	Trung bày triển lãm

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

- Hình 0.1.** Lý do lựa chọn, mục tiêu, nhiệm vụ nghiên cứu của đề tài.....
- Hình 0.2.** Khái niệm liên quan, đối tượng, phạm vi và nội dung nghiên cứu
-
- Hình 1.1.** Tổng quan tình hình phát triển của kiến trúc hữu cơ trên thế giới.....
- Hình 1.2.** Tổng quan tình hình xu hướng thiết kế công trình trung bày triển lãm ở Việt Nam
- Hình 1.3.** Thống kê các công trình trung bày triển lãm trên trang web “bmkctn.com” xây dựng trong thế kỷ XXI.....
- Hình 1.4.** Thống kê các công trình trung bày triển lãm đạt giải nhất và nhì Loa Thành từ năm 2006
- Hình 1.5.** Tổng quan về xu hướng thiết kế theo hình thức hữu cơ hiện nay.....
- Hình 1.6.** Tổng quan hiện thực đào tạo thiết kế, những vấn đề cần nghiên cứu, kết luận chương.....

Hình 2.1.	Đặc điểm, tính chất của kiến trúc hữu cơ
Hình 2.2.	Đặc điểm, cơ cấu chức năng của công trình trung bày triển lãm
Hình 2.3.	Cơ sở giải pháp kỹ thuật xây dựng, vật liệu xây dựng
Hình 2.4.	Cơ sở môi trường
Hình 2.5.	Giá trị thẩm mỹ, Mọi quan hệ giữa cơ sở lý luận và cơ sở thẩm mỹ
Hình 2.6.	Cơ sở thuật toán công nghệ
Hình 2.7.	Cơ sở khả năng phối hợp của BIM, cơ sở đào tạo nguồn nhân lực, cơ sở khả năng thi công
Hình 3.1.	Quan điểm ứng dụng thiết kế hữu cơ trong các công trình trung bày triển lãm ở Việt Nam
Hình 3.2.	Giải pháp về nguyên tắc thiết kế, ý tưởng thiết kế xu hướng hữu cơ
Hình 3.3.	Giải pháp về quy trình thiết kế
Hình 3.4.	Giải pháp ứng dụng công nghệ thuật toán
Hình 3.5.	Giải pháp kết cấu xây dựng, vật liệu xây dựng, trang thiết bị
Hình 3.6.	Giải pháp kỹ thuật kinh tế
Hình 3.7.	Giải pháp đào tạo nguồn nhân lực
Hình 4.1.	Kết luận và kiến nghị

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Công trình trưng bày triển lãm là một trong các công trình trọng điểm trong thiết kế và quy hoạch đô thị. Công trình không những đáp ứng nhu cầu là công trình văn hóa, mà còn là công trình mang tính đặc trưng, tạo điểm nhấn trong đô thị. Đó là lý do khiến công trình trưng bày triển lãm công trình rất được ưu tiên xây dựng hiện nay.

Đối với mỗi công trình kiến trúc, đặc biệt là các công trình văn hóa như trưng bày triển lãm, đều cần hội tụ đầy đủ cả 2 yếu tố “ Lý” và “Tình”. Vẻ đẹp bắt nguồn từ lý logic, mang tính khách quan (gắn với yếu tố vật chất: Công năng, kết cấu, vật liệu, môi trường...) và vẻ đẹp bắt nguồn từ tâm lý (cái tình - thẩm mỹ kiến trúc...gắn với phi vật thể), mang tính chủ quan. Cái trước là tiền đề, cái sau là động lực sinh ra vẻ đẹp kiến trúc. Trong thực tế, các kiến trúc sư trên thế giới cũng như ở Việt Nam hiện nay, đều có khả năng nắm vững các kiến thức, cũng như vận dụng nhuần nhuyễn cái “lý”. Cái “tình” là vẻ đẹp thẩm mỹ kiến trúc gắn với bước tiến theo thời gian của con người. Theo thuyết lưỡng tầng, thẩm mỹ kiến trúc có đẹp hình thức và đẹp nghệ thuật. Đẹp hình thức: Tỷ lệ, sự hài hòa, sự cân bằng, đối xứng, hư thực, màu sắc, cảm quan. Đẹp nghệ thuật là ngoài cái đẹp nêu trên còn có tính tư tưởng (chân- thiên – mỹ), tạo ra sự truyền cảm, tạo thành sản phẩm văn hóa. Ngoài ra, thuyết hệ thống giải thích thẩm mỹ kiến trúc có đẹp hình (hình thức thẩm mỹ và hình thức nghệ thuật); đẹp ý (sinh động và hàm súc); đẹp cảnh (môi trường thiên nhiên và môi trường nhân văn) và đẹp cảm (chủ thể thẩm mỹ và khách thể thẩm mỹ).

Tóm lại vẻ đẹp kiến trúc phải được đánh giá cả từ người sáng tạo và người hưởng thụ; kiến thức đó được lưu giữ và bổ sung theo quá trình phát triển của loài người. Đạt được cái “tình”, cái lòng người mới đạt được cái yếu tố văn hóa cần thiết để công trình được nhắc đến, được trân trọng, bảo tồn, tôn tạo, và phát huy giá trị cho muôn đời.

Câu hỏi đặt ra là làm thế nào và bằng phiên tiện nào để các công trình trung bày triển lãm đạt được giá trị thẩm mỹ ngoài các yêu cầu về lý logic kia. Có nhiều phương tiện, cách thức thiết kế để có thể biểu đạt được cái giá trị thẩm mỹ kiến trúc. Trước đây, thiết kế kiến trúc đề cao thuyết công năng : Đẹp hình thức là chính, không có đẹp nghệ thuật. Thiết kế thường áp dụng thiết kế hình học, tỷ lệ, sự hài hòa, sự cân bằng, đối xứng, hư thực, màu sắc..., góp phần phục vụ cho việc xây dựng dễ dàng, dễ kiểm soát, tính toán. Ngày nay, trong bối cảnh mà sự phát triển mạnh mẽ của các ngành khoa học tự nhiên trong đó có ngành toán học với nhiều dạng hình học mới xuất hiện như Lobachevsky, Fractal, Topology,... cũng như cuộc cách mạng công nghệ thông tin với nhiều thành tựu vượt bậc trong thập niên 90 của thế kỷ XX. Mối liên hệ giữa hình thức và công năng không còn bị gò bó, cứng nhắc, xu hướng thiết kế phi hình học lên ngôi, kiến trúc hữu cơ trở thành xu hướng mới của thời đại, biểu đạt thẩm mỹ kiến trúc cho công trình. Trong khi Việt nam còn lạc hậu cả về kinh tế, kiến trúc lẫn thẩm mỹ, thế giới đã có những bước tiến dài trong nhận thức xu hướng cũng như công nghệ xây dựng. Nhận thấy tầm quan trọng của xu hướng kiến trúc hữu cơ trong thiết kế công trình trung bày triển lãm, luận văn muốn tìm hiểu sâu hơn về xu hướng thiết kế này.

2. Mục đích nghiên cứu

Đề xuất việc ứng dụng xu hướng kiến trúc hữu cơ trong thiết kế các công trình trung bày triển lãm ở Việt Nam trong thời kỳ công nghệ xây dựng phát triển.

3. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu

- Khẳng định tần suất xuất hiện của xu hướng kiến trúc hữu cơ trong các công trình trung bày triển lãm thông qua việc khảo sát xã hội học.
- Tìm kiếm, xác định phương thức, thủ pháp, giải pháp được sử dụng để thiết kế công trình trung bày triển lãm nhằm đạt tới giá trị thẩm mỹ. Trong đó, chú trọng đến xu hướng thiết kế mang tính hữu cơ.
- Thông qua các phương tiện như tính toán thiết kế, xây dựng, vật liệu xây dựng mới,... giúp cho người KTS truyền tải những ý tưởng phức tạp mà trước đó họ không thể thực hiện được.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu của đề tài: Xu hướng thiết kế kiến trúc hữu cơ trong các công trình trưng bày triển lãm.

- Phạm vi nghiên cứu: trang web “bmkten.com” và giải thưởng loa thành của sinh viên kiến trúc trong nước.

5. Nội dung nghiên cứu của đề tài

- Thông qua những thống kê mang tính điều tra xã hội học để xác định xu hướng có tên là “kiến trúc hữu cơ” trong thiết kế các công trình trưng bày triển lãm.

- Làm rõ các khái niệm liên quan đến xu hướng thiết kế hữu cơ, thiết kế công trình trưng bày triển lãm...

- Đánh giá việc sử dụng thiết kế hữu cơ sẽ tác tới các lý luận về logic như chức năng sử dụng, kết cấu, vật liệu xây dựng, môi trường, kinh tế, tác động tới giá trị thẩm mỹ như thế nào. Qua đó giúp cho người kiến trúc sư biết cách vận dụng nhuần nhuyễn vào thiết kế của mình.

- Nghiên cứu việc đáp ứng công nghệ phần mềm phù hợp để phục vụ việc thiết kế công trình trưng bày triển lãm theo xu hướng hữu cơ.

- Vấn đề đào tạo thiết kế theo phương pháp hữu cơ cần chú ý gì.

6. Phương pháp nghiên cứu

- Thống kê các công trình trên trang web “bmkten.com”, khẳng định thiết kế công trình trưng bày triển lãm theo hình thức thiết kế hữu cơ là xu hướng

- Thông qua hướng điều tra xã hội học các công trình trưng bày triển lãm được giới thiệu trên trang web “bmkten.com”, thống kê so sánh, đánh giá về tính chất thiết kế, tác giả...

- Trên cơ sở đó, khái quát lên được các nguyên lý về thiết kế hữu cơ.

- Đưa ra các giải pháp ứng dụng thiết kế theo xu hướng, so sánh trong mối tương quan sử dụng phương pháp thiết kế hữu cơ và phương pháp thiết kế hình học.

7. Cơ sở khoa học và thực tiễn

- Cơ sở lý luận

- Cơ sở thẩm mỹ

- Cơ sở phối hợp
- Cơ sở thuật toán công nghệ
- Cơ sở đào tạo nguồn nhân lực
- Cơ sở khả năng thi công

8. Kết quả đạt được

Đưa ra được lý luận chứng minh sự cần thiết của việc ứng dụng xu hướng thiết kế hữu cơ, cụ thể là trong kiến trúc các công trình trưng bày triển lãm ở Việt Nam, để từ đó đưa ra các phương hướng nguyên lý, các giải pháp thực hiện việc ứng dụng xu hướng.

Qua đó giúp cho các bạn sinh viên, các KTS tương lai, các trường đại học có thêm luận cứ để bổ sung giáo trình giảng dạy, bổ sung tư duy trong việc thiết kế công trình trưng bày triển lãm trong những năm tới.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRỪNG BÀY TRIỂN LÃM

1.1. Một số khái niệm liên quan

- Hình thức kiến trúc:

Hình thức kiến trúc là vẻ bên ngoài của công trình, là khái niệm bao gồm những vật liệu sẵn có, những tri thức khoa học, kinh nghiệm, nhu cầu thực tế, quan niệm về ý nghĩa và giá trị thẩm mỹ kiến trúc của công trình. Từ những nội dung ấy của hình thức kiến trúc, mỗi nền văn hóa thường để lại hàng loạt các công trình kiến trúc có chung những phong cách kiến trúc riêng, đặc trưng cho các thời kỳ lịch sử.

“Hình thức kiến trúc” thường gắn liền với “cấu trúc kết cấu”. Nếu như hình thức kiến trúc là tổng thể bên ngoài, có thể nhìn thấy ngay được và nhận biết từ ngoài, thì cấu trúc kết cấu là kết cấu bên trong, làm khung xương chính để thể hiện hình thức bên ngoài.

- Phong cách kiến trúc:

“Theo thời gian, các phong cách kiến trúc ra đời và lần lượt bị thay thế bởi các phong cách kiến trúc xuất hiện sau nó tùy theo quan điểm và trình độ phát triển của xã hội đương thời. Các phong cách kiến trúc (ví dụ ta nói: phong cách Romance, phong cách Gothic, ...) có thể được xuất hiện cùng một khoảng thời gian nhất định ở những địa phương khác nhau trên khắp thế giới.” - KTS. Tôn Đại.

Các phong cách kiến trúc phương Tây nổi tiếng: Kiến trúc Ai cập cổ đại, Kiến trúc Hy Lạp cổ đại, Kiến trúc Roman, Kiến trúc Gothic, Baroque, Rococo, Kiến trúc Tân cổ điển, Kiến trúc Hiện đại, Kiến trúc Hậu hiện đại...

- Trào lưu kiến trúc/ trường phái kiến trúc:

+Trường phái (style/isme): nhiều tác giả theo cùng một lập luận, phương pháp, ...

+Trào lưu : một số tác giả manh nha tìm tòi theo hướng mới, ...

Cấp độ cao hơn, tổng quát hơn phong cách kiến trúc là trào lưu kiến trúc. Trào Lưu (movement) kiến trúc luôn gắn với thời đại.

- Xu hướng kiến trúc:

Xu hướng (trend, wave) : nhiều tác giả, nhiều trường phái theo cùng một hướng nghiên cứu, sáng tác, ...(nguồn: wikipedia)

Một phong cách kiến trúc thường được đề xuất từ một kiến trúc sư tiêu biểu (style mang tính cá nhân) và tiếp tục ảnh hưởng, lan rộng ra khắp nơi, phát triển lớn mạnh thành một xu hướng, trường phái hoặc chủ nghĩa kiến trúc. Ví dụ như trường phái Bauhaus được nhân rộng từ kiến trúc sư Walter Gropius, xu hướng hữu cơ được phát triển từ kiến trúc sư Frank Lloyd Wright...

- Kiến trúc hữu cơ:

Xuất hiện từ thời kỳ Cuối Hiện đại (Late Modern Architecture, 1900 – 1960), kiến trúc hữu cơ là kiến trúc lấy cảm hứng từ thiên nhiên, nguồn cội, thiết kế hữu cơ đề cập tới các đường cong và hình dạng tự do thường được tìm thấy trong tự nhiên, tương phản hình dạng hình học của chủ nghĩa hiện đại.

- Organic: (thuộc) cơ quan (trong cơ thể), hữu cơ.
- Organicism: Sinh vật học, thuyết hữu cơ.
- Organism: Cơ thể, sinh vật.
- Organic Style: Phong cách thiết kế vật dụng và không gian mang hình dáng của sinh vật, của cơ thể sống, hình dáng “hữu cơ”.

Trong khi thiết kế hình học sử dụng góc cạnh của hình khối, các mảng miếng, kết cấu hình học hoặc áp dụng những nguyên lý hình học trong thiết kế. Vẻ đẹp mang lại từ các tỷ lệ nhất định, từ những đường nét, mảng thô và chắc chắn nhờ kết cấu hình học vừa chặt chẽ vừa thống nhất. Thiết kế hữu cơ đề cập tới các đường cong và hình dạng tự do thường được tìm thấy trong tự nhiên, tương phản hình dạng hình học của chủ nghĩa hiện đại. Trong kiến trúc, “organic” là tổng hòa nơi ở của con người với thiên nhiên bằng cách tích hợp vị trí của nó, hình thức tòa nhà, đồ đạc và môi trường xung quanh trở thành một thực thể thống nhất có các thành phần liên quan đến nhau.

- Thiết kế công trình trung bày triển lãm

Trung bày, triển lãm được hiểu là phương pháp (nghệ thuật) công bố, giới thiệu hiện vật, tài liệu, sản phẩm cho công chúng đến xem. Nội dung của trung bày, triển lãm khá đa dạng, có thể mang tính tổng hợp hoặc chuyên ngành. Trong thực tế, chúng ta thấy các cuộc triển lãm, trưng bày rất phong phú về nội dung, ví dụ: triển lãm ô tô, triển lãm tranh, triển lãm kinh tế... các bảo tàng trưng bày lịch sử, bảo tàng trưng bày văn hóa dân tộc....

Thiết kế công trình triển lãm là một lĩnh vực liên tục phát triển, dựa trên các giải pháp thiết kế, sáng tạo và thiết thực đối với thách thức của việc phát triển môi trường giao tiếp như là “kể một câu chuyện” trong không gian ba chiều. Người thiết kế công trình triển lãm sử dụng một loạt các công nghệ và kỹ thuật xây dựng nên một không gian cho khách tham quan các bài viết, câu chuyện và đối tượng của một cuộc triển lãm.

Thiết kế triển lãm là một quá trình tổng hòa các nguyên tắc của kiến trúc, kiến trúc cảnh quan, thiết kế nội thất, kỹ thuật nghe nhìn, kỹ thuật ánh sáng, màu sắc, âm thanh và nội dung triển lãm.

1.2. Tổng quan tình hình phát triển của kiến trúc hữu cơ trên thế giới

Kiến trúc hữu cơ ra đời vào thời kỳ Cuối Hiện đại (Late Modern Architecture, 1900 – 1960). Frank Lloyd Wright được coi là cha đẻ của kiến trúc hữu cơ với câu châm ngôn "Thánh Kinh của tôi là thiên nhiên". Ông đã truyền cảm hứng của mình tới các kiến trúc sư sau này như KTS. Alvar Aalto (1898 – 1976), Richard Neutra (1892 – 1970).

Frank Lloyd Wright (1867 - 1959) ra đời ở Richland Center, bang Wisconsin nước Mỹ. Cũng như nhiều kiến trúc sư thế hệ thứ nhất đã đi vào huyền thoại, ông bỏ dở bằng kỹ sư, và đi làm một họa viên vẽ thuê cho những kiến trúc sư có uy tín bấy giờ ở Chicago (mà chủ yếu là Adler và Sullivan). Wright học ở Sullivan những kiến thức đầu tiên về kiến trúc hiện đại, về việc thoát ly khỏi cách thiết kế kiểu cổ điển, việc loại bỏ thức cột và các trang trí dư thừa khỏi công trình, coi trọng mối liên hệ giữa công năng và hình thức. điều mà không phải văn phòng kiến trúc đương thời nào cũng thực hiện. Wright đã phát biểu thêm câu châm ngôn mà Louis

Sullivan đã tổng kết là: "Hình thức theo đuổi công năng" bằng một ngôn từ mới: "Hình thức và công năng hợp nhất", "Hình thức vượt quá công năng". Wright quan niệm thiên nhiên "không phải chỉ là những gì bao quanh chúng ta, chỉ là mây, cây cối, mưa, gió, đất và cuộc sống sinh vật, mà phải còn có một thiên nhiên vật chất và tinh cảm, một công cụ của con người gắn với nội tâm, một thiên nhiên của con người bên trong thiên nhiên lớn".

Thời kỳ đỉnh cao của ông bắt đầu từ khoảng năm 1936 đến khi ông mất. Một kiệt tác bất hủ trong kiến trúc đã được tạo ra là Biệt thự Kaufmann – nhà trên thác Suối Gấu. Tòa nhà tạo được ấn tượng mạnh mẽ nhờ các hiên lớn đan nhau vươn ra ngoạo mực trên mặt thác nước. Không gian nội thất của tòa nhà đầy ánh sáng, bơi trong phong cảnh núi rừng, tràn ngập trong tiếng suối reo, tiếng lá cây, tiếng gió... thiên nhiên như len lỏi vào từng góc ngách công trình. Với biệt thự Kaufmann, Wright đã thể hiện mình là một nhà thơ, nhà soạn nhạc của bê tông, của kính, của đá, của gỗ, của thế giới tự nhiên...

Bảo tàng Guggenheim là tác phẩm cuối cùng trong số 600 công trình đã xây dựng của kiến trúc sư Frank Lloyd Wright, được xây từ 1957 đến 1959 tại thành phố New York (Mỹ). Phòng chính trưng bày mỹ thuật là không gian tròn. Cao chừng 30m, đường kính đáy 28m. Dưới nhỏ trên to nở dần ra, trông tựa như hai con ốc dựng ngược đầu nhau. Các vật trưng bày sắp đặt theo đường xoắn ốc từ từ lên cao dần. Người xem có thể xem từ dưới lên hoặc từ trên xuống. Bảo tàng Guggenheim đầy vẻ linh hoạt mềm mại uốn tròn, bộc lộ rất rõ nét cá tính mạnh mẽ của kiến trúc sư Frank Lloyd Wright, ông đã đưa ra 1 cách nhìn nhận mới về bảo tàng, khi mà người ta sẽ thăm quan từ trên xuống theo 1 đường xoắn ốc, khi họ cảm thấy mệt mỏi thì họ đã ở cửa và ra về.

Kiến trúc sư người Phần Lan Alvar Aalto (1898 – 1976) được coi là thủ lĩnh của phong cách kiến trúc hữu cơ châu Âu, tác phẩm và quan điểm kiến trúc của ông phần nào đó gần gũi với Frank Lloyd Wright. Đó là hình ảnh quen thuộc của những bờ hồ nước có nhiều vô kể ở Phần Lan. Nét đặc trưng trong các tác phẩm của ông là chất trữ tình, tính dân tộc và sự hài hòa với thiên nhiên. Những đặc điểm đó được

thể hiện qua cách sử dụng vật liệu địa phương, khả năng khai thác đặc thù của địa điểm và sự chú ý, nghiên cứu sâu sắc điều kiện tự nhiên, khí hậu của đất nước Phần Lan, cũng như những nơi khác mà ông có điều kiện xây dựng. Hầu hết các tác phẩm của Aalto đều có hình thức mềm mại, tinh tế và gần gũi, cách tổ chức mặt bằng và bố cục hình khối của ông không quá vuông vắn nghiêm ngặt và khá tự do điểm xuyết những hình tròn, nét xiên, đường lượn mềm ngẫu hứng. Về mặt chất liệu, ông dùng khá nhiều gỗ, gạch là những vật liệu truyền thống ở Phần Lan. [2]

Ông có một khối lượng tác phẩm đồ sộ, nổi bật nhất là 3 tác phẩm thuộc 3 thể loại khác nhau là: Thư viện thành phố Viipuri, Nhà an dưỡng Paimio và Biệt thự Mairea.

Kiến trúc sư Richard Neutra (1892 – 1970) cũng là một kiến trúc sư hiện đại đi theo dòng kiến trúc hữu cơ, nhưng có phong cách khác biệt với Frank Lloyd Wright. Khác với Aalto chuyên dùng những đường cong mềm mại, Neutra lại hay dùng những đường thẳng và góc vuông. Bên cạnh mối liên hệ với thiên nhiên nói chung, Neutra nhấn mạnh đến sự liên kết giữa thể chất và tinh thần, giữa nhận thức tâm lý và cảm giác sinh lý. Ông tin tưởng rằng, môi trường của con người phải có những đặc điểm của tinh thần, con người có thể định hướng được nhu cầu của bản thân trong môi trường xung quanh, cần có mối liên hệ vật lý với cảnh thiên nhiên. Trung tâm của căn nhà chính là điểm mà không gian thiên nhiên và không gian nội thất gặp nhau, chính là đặc trưng trong thiết kế của ông. Một điểm quan trọng nữa trong lý luận sáng tác của Neutra là lý thuyết cấu trúc về tương quan sáng – tối, đặc – rộng, hình – nền. Cách xử lý quan hệ giữa các mặt đối lập này của ông trong các công trình thực tế cũng tương tự như với mối quan hệ trọng – ngoài, thiên nhiên – nhân tạo. đã làm thành phong cách kiến trúc hữu cơ rất riêng biệt của Neutra.[2]

Hầu hết tác phẩm của ông được thiết kế và xây dựng tại Mỹ, chủ yếu ở California. Thành công nhất trong số đó là Nhà an dưỡng Lovell House ở Newport Beach, California (1927-1929), và Josef von Sternberg House ở Los Angeles (1936). Phản đối lại sự khô khan và cứng nhắc của Kiến trúc hiện đại, trào lưu Kiến trúc hữu cơ đã ra đời với những đại diện ưu tú như Frank Lloyd Wright, Richard

Neutra, Alvar Aalto... Dù là những đường thẳng, góc vuông đặc trưng của Neutra hay những đường cong mềm mại của Aalto, kiến trúc hữu cơ luôn hướng tới sự hài hòa trọn vẹn giữa công trình và cảnh quan xung quanh, giữa vật liệu và hình dáng, giữa bộ phận và tổng thể... Tất cả để đạt tới cái "Đơn giản Hữu cơ".

Kiến trúc hữu cơ ngày nay là tổng hòa của ba yếu tố :

- Mặt bằng bên trong được thiết kế theo công năng công trình (có dạng hữu cơ theo công năng sử dụng).
- Mặt bằng bên trong phải hòa hợp với lớp vỏ bao che bên ngoài.
- Vỏ bao che bên ngoài hòa hợp với môi trường thiên nhiên xung quanh công trình.

Ngày nay, nhờ sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật và công nghệ hiện đại, kiến trúc hữu cơ đã được nâng lên một tầm cao mới. Nền kiến trúc thế giới đã hình thành một xu hướng kiến trúc mới, đó là xu hướng Kiến trúc tham số - Parametricism – mà bậc thầy là KTS Zaha Hadid.

Parametricism – Kiến trúc tham số là dạng kiến trúc mà đối tượng thiết kế (công trình hoặc đô thị) không còn là các đối tượng tĩnh, các mối quan hệ giữa tạo hình và công năng khá linh hoạt và được điều khiển bởi một yếu tố đầu vào gọi là tham số.

Việc sử dụng tham số trong thiết kế nhằm kiểm soát các tính chất như số lượng, độ lớn, chiều cao, khoảng cách để tạo nên các giá trị biến đổi hình học trên bề mặt hoặc không gian. Khi có những tham số khác nhau, hình dạng kiến trúc cũng biến đổi khác nhau, theo một hình thù bất kỳ nào đó, với một cảm xúc hay một ý đồ nào đó – sao cho phù hợp với công năng, thẩm mỹ và hài hòa với cảnh quan xung quanh. Đơn vị cấu thành (cellular) thường là những hình học đơn giản như: hình tam giác, hình tròn, hình vuông, hình tổ ong, hay dạng lưới bất kỳ.

Là một xu hướng kiến trúc xuất hiện nhằm giải quyết khủng hoảng thời kỳ hậu Kiến trúc hiện đại, phê phán Kiến trúc hiện đại và tìm một hướng đi mới cho kiến trúc để có thể phản ánh đúng đắn hơn về xã hội. Kiến trúc Tham số tạo ra một hình khối kiến trúc có sự khác biệt một cách liên tục, tính mềm dẻo và tính linh hoạt

được tận dụng triệt để. Nó cho phép tạo ra một hình thù phức tạp nhưng liền mạch, thanh lịch và hoàn toàn khả thi trong việc xây dựng trên thực tế. Vấn đề cốt lõi và quan trọng nhất làm tiền đề cho việc tạo hình của công trình chính là việc thiết kế tham số ban đầu. Cơ sở lý luận, logic và nền tảng cấu trúc ban đầu của những mô hình chứa tham số phức tạp này chính là hình học phi Euclide nói chung hay cụ thể là toán học Topo. Việc thiết kế tham số sẽ được mô hình hóa hoàn toàn trên máy tính, chính vì vậy chiến lược thiết kế của KTS cũng sẽ thay đổi. Quá trình sơ phác, tìm ý tưởng (sketch) hầu như sẽ làm việc trên một công cụ 3D riêng biệt, hơn là vẽ tay, làm việc nhiều hơn với các dạng toán học đương đại cũng như các đoạn mã, mọi đối tượng đều được "Module" hay "Pattern" hóa nhằm để tái sử dụng và chia sẻ ý tưởng thiết kế...Để làm được điều này, các KTS phải học những kỹ năng và những công cụ mới để hỗ trợ. Hiện nay, phần mềm thực hiện tốt và linh hoạt nhất cho Kiến trúc tham số để các KTS cũng như sinh viên đang theo học ngành kiến trúc, nội thất tham khảo phải kể đến phần mềm Rhino và Revit. Các kiến trúc sư tiêu biểu cho kiến trúc tham số như: Zaha Hadid, Frei Otto, Toyo Ito.

1.3. Tổng quan tình hình xu hướng thiết kế công trình trưng bày triển lãm ở Việt Nam

Đất nước ta đang trong giai đoạn công nghiệp hóa hiện đại hóa, xã hội ngày càng phát triển kéo theo văn hóa cũng phát triển, đòi hỏi cần quy hoạch hệ thống các công trình văn hóa. Đặc biệt, công trình trưng bày triển lãm đóng vai trò rất quan trọng góp phần thúc đẩy sự kết nối hiện tại và quá khứ, kết nối giữa các nền văn hóa và văn minh nhân loại với nhau. Đây thực sự là nhu cầu bức thiết không chỉ ở thủ đô Hà Nội mà còn ở các tỉnh, thành, địa phương.

Theo đề án quy hoạch chung thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, nhu cầu đặt ra là : Quy hoạch lại hệ thống các công trình văn hóa như: nhà văn hóa thông tin, thư viện, hệ thống bảo tàng... Xây dựng mới bảo tàng lịch sử quốc gia Việt Nam, bảo tàng nghệ thuật Châu Á hoặc bảo tàng nghệ thuật Phương Đông, bảo tàng lịch sử tự nhiên Việt Nam cùng nhiều bảo tàng chuyên đề khác. Tiếp tục đầu tư nâng cấp những bảo tàng hiện có.

Trong đó, việc phát triển hệ thống các công trình trung bày, khu triển lãm là một nhu cầu vô cùng bức thiết; xây dựng các công trình văn hóa, kiến trúc kết hợp hài hòa dân tộc và hiện đại, tạo cảnh quan đô thị đặc sắc, gây ấn tượng mạnh tiêu biểu cho Thủ đô và cả nước trong lịch sử và của thế kỷ XXI. [3]

Lịch sử quá trình xây dựng các công trình trung bày triển lãm đã chỉ ra các giai đoạn rõ ràng về thiết kế kiến trúc. Trước đây, các bảo tàng nước ta thường được xây dựng bằng bê tông, gạch, đá, với hình thức kiến trúc đơn giản kết hợp các bức phù điêu đắp điểm, mang tinh thần nghệ thuật truyền thống với các làng nghề gốm, hay sành sứ (Bảo tàng Mỹ thuật Việt Nam, bảo tàng lịch sử quốc gia)

Sang thời kỳ đổi mới, thiết kế kiến trúc công trình trung bày triển lãm thường được áp dụng những hình học tuyến tính, nhằm phục vụ cho việc xây dựng dễ dàng, dễ kiểm soát, tính toán (Bảo tàng dân tộc học Việt Nam, bảo tàng Hà Nội).

Có thể khẳng định rằng, chưa có một công trình trung bày triển lãm nào ở Việt Nam áp dụng thiết kế hình thức kiến trúc theo hướng hữu cơ. Đó là sự tụt hậu lớn so với thế giới về mặt công nghệ cũng như kỹ thuật xây dựng.

1.4. Tổng quan về xu hướng thiết kế theo hình thức hữu cơ hiện nay

Trang “designwithpurposeblog.com” đã có những nhận định: “ Xu hướng hiện nay là đưa thiên nhiên vào thành phố, đô thị, giúp cho con người gần gũi hơn với thế giới tự nhiên. Thiết kế kiến trúc lấy cảm hứng từ hữu cơ đang trở lại mạnh mẽ, cùng với nhu cầu của con người gắn kết với thiên nhiên trong môi trường sống và làm việc.”

Trang “www.archdaily.com” có viết: “Frank Lloyd Wright, người có khả năng thiết kế và quy hoạch đô thị mới hài hòa trở thành thương hiệu riêng của mình về kiến trúc hữu cơ. Chúng tôi muốn khẳng định rằng Wright không chỉ là một thông dịch viên ở thời đại của mình - ông đã có thể thấy trước những nhu cầu và mong muốn của các thế hệ mai sau. Các kiến trúc sư cần thiết phải có khả năng nhìn xa trông rộng khi nhìn thấy tương lai”.

Ở Việt Nam hiện nay chưa có một bài viết lý luận của một tác giả cụ thể nào bàn về thiết kế hữu cơ là một xu hướng. Trong khoảng 938.000 kết quả trên trang

tìm kiếm Google của từ khóa “Kiến trúc hữu cơ”, hầu hết đều là những bài báo với nội dung tổng hợp, nhắc đến “xu hướng hữu cơ” như một xu hướng đã có từ rất lâu và sức lan tỏa ngày càng mạnh mẽ. Một bài viết trên trang “designs.vn” với tiêu đề “Thiết kế hữu cơ – Organic Design là gì?” đã khẳng định “Thiết kế hữu cơ - Organic Design được phổ biến bởi bậc thầy kiến trúc Frank Lloyd Wright (1867–1959), người cho rằng hình thức đi theo chức năng và thống nhất với môi trường xung quanh. Sau ông các tác phẩm điêu khắc của Henry Moore và kiến trúc Antonio Gaudi cũng là những tác phẩm thể hiện xu hướng Thiết kế hữu cơ - Organic Design.” Thế giới đã công nhận thiết kế hữu cơ là xu hướng kiến trúc mới.

1.4.1. Trang web *bmkctn.com*

Điều tra khảo sát thống kê gần 400 công trình trên trang web “bmkctn.com”. Trang “bmkctn.com” là một trang web có tiếng về kiến trúc của Việt Nam, tổng hợp các công trình với đủ các loại hình, phong cách thiết kế, của hầu hết các kiến trúc sư nổi tiếng trên thế giới. Trang web này giới thiệu một cách ngẫu nhiên khoảng 400 công trình kiến trúc được xây dựng trong thế kỷ XXI do các giảng viên, học viên cao học, nghiên cứu sinh... tình cờ thu thập tài liệu và dịch lại đảm bảo tính ngẫu nhiên của khảo sát điều tra.

Dựa vào biểu đồ thống kê hình 1.5, trong 352 công trình được giới thiệu có 74 công trình trưng bày triển lãm, 61 công trình văn hóa, chiếm số lượng lớn hơn các loại công trình khác. Các công trình văn hóa nói chung, các công trình trưng bày triển lãm nói riêng là các công trình kiến trúc rất được ưa chuộng hiện nay.

Hạng mục công trình giao thông, công trình dịch vụ thương mại, công trình thể thao, công trình văn hóa và công trình trưng bày triển lãm là các loại công trình có tỷ lệ thiết kế kiến trúc theo phong cách hữu cơ cao nhất. Trong số 18 công trình giao thông công cộng có 8 công trình theo phong cách thiết kế hữu cơ, chiếm tỷ lệ 44.4%; 40 công trình dịch vụ thương mại có 16 công trình theo phong cách kiến trúc hữu cơ, chiếm 40%; 16 công trình thể thao có 7 công trình theo phong cách kiến trúc hữu cơ chiếm 43.8%; 61 công trình văn hóa có 26 công trình thiết kế hữu cơ chiếm 42.6%; 74 công trình trưng bày triển lãm có 38 công trình thiết kế theo

phong cách hữu cơ chiếm 51.5%. Các loại công trình này đều có đặc điểm chung đều là công trình công cộng, cần thiết kể gây ấn tượng, có thể trở thành biểu tượng đặc trưng cho thành phố hay khu vực. Tỷ lệ các công trình được thiết kế theo hình thái hữu cơ là cao so với các loại hình thái khác. Từ đó có thể khẳng định, thiết kế theo hình thái kiến trúc hữu cơ là một xu hướng của thế kỷ 21, và vươn xa hơn trong tương lai.

Đánh giá 74 công trình trung bày triển lãm được thiết kế theo 3 loại hình: thiết kế hữu cơ, thiết kế hình học, và thiết kế hình học kết hợp hữu cơ. Trong đó để đánh giá công trình thiết kế hữu cơ phải có 3 yếu tố: sử dụng đường nét phi hình học trong tự nhiên, cảm hứng sáng tác từ tự nhiên, và quan hệ mật thiết với cảnh quan tự nhiên xung quanh. Công trình không có yếu tố nào trong ba yếu tố trên sẽ được đánh giá mang thiết kế hình học, công trình có một hoặc hai yếu tố trong các yếu tố sẽ được đánh giá là thiết kế hữu cơ kết hợp hình học.

Theo thống kê sơ bộ ở hình 1.5 , trong tổng số 74 công trình trung bày triển lãm được xây dựng từ năm 2000 trở lại hiện nay, có đến 49 công trình được thiết kế hình thức mang tính hữu cơ, chiếm tỷ lệ 66%. Hơn một nửa kiến trúc trung bày triển lãm của thế kỷ XXI mang hình thức kiến trúc hữu cơ chứng tỏ rằng thiết kế kiến trúc các công trình trung bày triển lãm theo hình thức hữu cơ là một xu hướng của kiến trúc hiện đại.

Qua thống kê trên, nhận thấy, các công trình trung bày triển lãm thiết kế theo kiến trúc hữu cơ chiếm tỉ lệ phần trăm cao nhất, công trình thiết kế theo phương pháp hình học kết hợp hữu cơ cũng tương đối phổ biến. Điều này càng khẳng định, xu hướng thiết kế hữu cơ đang ngày càng trở nên phổ biến. Dễ dàng lý giải được bởi, thiết kế hữu cơ mang lại cho công trình trung bày triển lãm những giá trị thẩm mỹ cao, đồng thời đạt được các nhu cầu về lý luận công năng. Một số công trình thiết kế theo phương pháp hình học kết hợp hữu cơ cũng được phổ biến do đáp ứng được việc giảm bớt những phức tạp khó khăn trong xây dựng, trong công nghệ cũng như kinh tế của thiết kế hữu cơ hoàn toàn, nhưng vẫn đạt hiệu quả thẩm mỹ cho công trình. Qua đó thấy rằng, các KTS thế giới đang hướng tới là hoàn thiện tư duy

sáng tác, lý luận, để có thể kiến tạo được các công trình phù hợp với nhu cầu đặt ra, cũng như đạt được giá trị thẩm mỹ.

Một số ví dụ về giá trị thẩm mỹ công trình trưng bày triển lãm theo thiết kế hữu cơ (hình 1.5)

* Công trình Bảo tàng Lịch sử Ninh Ba, Trung Quốc, do Wang Shu (KTS. người Trung Quốc- 04/11/1963, đạt giải thưởng Pritzker năm 2012) và cộng sự thiết kế, hoàn thành năm 2008. Có rất nhiều điều đáng nghiên cứu để khám phá, giải mã về công trình kiến trúc kỳ lạ này. Với bố cục mặt bằng hình khối tưởng như đơn giản, song chứa đựng trong đó nhiều cái “lý” và cái “tình”, thể hiện nội lực sáng tạo to lớn và độc đáo của Wang Shu.

Công trình được thiết kế như gọi lại triết lý xa xưa: hang, ổ và mặt đất. Từ dưới hang lên mặt đất; Từ ổ (trên cây, trên núi) xuống mặt đất. Có rất nhiều không gian và chi tiết kiến trúc thể hiện điều này: Sân chính, hành lang, đường hầm bên trong của công trình có không gian bố cục như một hẻm núi; Trên các bức tường có nhiều hốc hình chữ nhật, được cho là gọi đến các hang động, nơi cư dân và sau này là các thiền sư trú ngụ. Mái của công trình như những gò núi trên cao (với đường dốc bậc cho khách tiếp cận) như gọi lại ổ trên cây, trên núi... Trong nội thất, trần nhà được tổ hợp từ các thanh gỗ nhớ đến các dàn để sấy lương thực trong các hang, ổ xưa... Sân trong của công trình hình vuông, phủ kính xanh, tượng trưng cho cái gì đó bao quát, rộng lớn – đại dương (vì vậy bên trong không trồng cây). Trang trí các bức tường bên ngoài của Bảo tàng vừa đáp ứng cái lý và cái tình nêu trên: Một số bức tường được ốp bởi hàng triệu viên gạch, ngói từ 20 loại khác nhau với màu sắc đỏ và xám được thu thập từ những ngôi nhà cổ bị san phẳng trong khi giải phóng mặt bằng tại địa phương. Đây là loại vật liệu xây dựng truyền thống rất phổ biến khi xi măng hay bê tông chưa xuất hiện. Một số bức tường khác được làm bằng tre (mô phỏng hình cây tre bằng xi măng), một loại cây phổ biến tại đây và là biểu tượng cho cốt cách của người xưa.. Các bức tường này được các thợ thủ công xây dựng chủ yếu theo cách riêng của họ. Các kiến trúc sư chỉ có vai trò trung gian, truyền đạt các yêu cầu chính.

Bảo tàng Lịch sử Ninh Ba dường như là một tổ hợp kiến trúc có hình dáng được cho là phi lý so với các công trình bê tông, thép và kính hiện đại với hình thức mặt tiền kiểu Châu Âu hoặc Mỹ ở xung quanh. Song sự xuất hiện của nó lại đúng lúc và rất cần thiết, như là một trong những nhân tố cơ bản để liên kết khu vực với môi trường tự nhiên, lịch sử và văn hóa của địa phương; gạch nối giữa quá khứ, hiện tại và cả tới tương lai. Công trình còn được ví như một ngọn núi tượng trưng, nơi mà người dân địa phương có thể tìm lại văn hóa bị mất và cất dấu các bí ẩn văn hóa của họ để dành cho thế hệ tương lai. Bảo tàng Lịch sử Ninh Ba hiện là địa điểm thu hút đông đảo du khách trong và ngoài Trung Quốc đến thăm quan.

* Trung tâm Văn hóa Quốc tế mang tên Oscar Niemeyer nằm trên khu vực cửa sông Avilés, Asturias, Tây Ban Nha, do chính Oscar Niemeyer (KTS người Brasil-15/12/1907 - 05/12/2012, được nhận giải thưởng Pritzker năm 1988 cùng KTS Gordon Bunshaft) thiết kế.

Trung tâm Văn hóa Quốc tế mang tên Oscar Niemeyer là nơi tích hợp tất cả các loại hình nghệ thuật đương đại và biểu diễn bao gồm triển lãm, âm nhạc, kịch, múa, nghệ thuật ẩm thực, đào tạo và giáo dục; được tạo ra để thu hút tài năng, tạo lập kiến thức và thúc đẩy hoạt động sáng tạo, là nơi kết nối với các trung tâm văn hóa khác có uy tín nhất trên thế giới. Công trình được coi là một trong 8 Trung tâm văn hóa quốc tế hàng đầu thế giới (G8 về văn hóa): Trung tâm Lincoln ở New York (Mỹ); Trung tâm Barbican London (Vương quốc Anh); Nhà hát Opera Sydney; Centre Georges Pompidou ở Paris (Pháp); Thư viện Alexandria; Diễn đàn quốc tế Tokyo (Nhật Bản); Trung tâm Văn hóa Hồng Kông (Trung Quốc) và Trung tâm Văn hóa Oscar Niemeyer của Asturias (Tây Ban Nha).

Trung tâm là một tổ hợp gồm 5 khu vực chức năng: Quảng trường, nhà hát, nhà triển lãm, tháp nhà hàng, tòa nhà đa năng. Công trình có thể được nhìn thấy từ các hướng khác nhau. Hình thái của công trình chủ yếu là những đường cong với màu sắc chủ đạo là trắng, đỏ, vàng và xanh dương. Sử dụng các đường nét hữu cơ kết hợp hình học cùng màu sắc ấn tượng, dễ gây ấn tượng cho khách thăm quan, đạt được cái “tình” trong thiết kế.

* Công trình bảo tàng Âm nhạc trải nghiệm và Khoa học viễn tưởng EMP của KTS Frank Gehry hoàn thành năm 2004

Bảo tàng EMP là một màn trình diễn độc đáo và một mốc mới về kiến trúc của trung tâm thành phố Seattle, một biểu tượng của Chủ nghĩa Giải tỏa kết cấu(Deconstruction) với rất nhiều ý tưởng có liên quan đến Rock'n roll và các nghệ sỹ đã làm nên sự lừng danh của nó.

Đó là ý tưởng về một công trình khác thường, như là thông điệp về sự lãng mạn, cảm xúc táo bạo, mãnh liệt về Rock'n roll. Tại đó, các cung bậc cảm xúc của con người được trải nghiệm, từ sự phấn khích, ngạc nhiên cao độ đến cảm giác hụt hẫng, luyến tiếc...

Ý tưởng được cho là lấy cảm hứng từ các dụng cụ âm nhạc, đặc biệt là đàn guitar, từ toàn bộ cây đàn đến các phím đàn, các hình lượn sóng trên đàn, màu sắc và vật liệu làm đàn, sự phối hợp bởi kim loại, gỗ và nhựa. Tổ hợp công trình như một khối hữu cơ, gồm nhiều khối thành phần bố cục động, đan xen, xoắn lẩy nhau. Khối hỗn độn này được bọc một lớp vỏ kim loại, có bề mặt sáng bóng, như một khối điêu khắc khổng lồ. Bất chấp truyền thống của kiến trúc và điêu khắc, EMP là một công trình trang trí bằng các mảng màu sắc đối lập với mong muốn tạo ra nhiều trải nghiệm nội tại lãng mạn và mãnh liệt cho du khách. Công trình với các hình khối không tưởng, độc nhất vô nhị này được thiết kế dựa trên phần mềm CATIA, là một phần mềm máy tính cho phép số hoá một khối điêu khắc thành mô hình 3D để sử dụng cho việc tính toán thiết kế xây dựng (CATIA được phát minh bởi Công ty Dessault cho việc thiết kế máy bay Mirage, Boeing và Chrysler). Thông qua các thuật toán, mô hình phân lập được 21000 chi tiết để tạo thành lớp vỏ kim loại bên ngoài, hệ thống kết cấu thép bên trong và là cơ sở dữ liệu cho thiết bị cắt kim loại bằng laser.

* Trung tâm văn hóa nghệ thuật Louis Vuitton, KTS. Frank Gehry thiết kế, hoàn thành năm 2014

Nhìn từ bên ngoài, Trung tâm văn hóa nghệ thuật Louis Vuitton có hình khối kiến trúc dạng hữu cơ, làm liên tưởng đến một con tàu, một con cá, một thuyền buồm hay thậm chí một đám mây...và mang rất nhiều ẩn dụ.

Bố cục mặt bằng hình khối của công trình được hình thành từ hai lớp không gian. Công trình với các cánh buồm kính bao quanh như chuyển động trong gió, phản chiếu mặt nước, cây xanh công viên và thay đổi màu sắc liên tục theo thời gian trong ngày.

Tính toán kết cấu, xây dựng của toà nhà rắc rối này phải nhờ đến các phần mềm tính toán kỹ thuật số 3D chuyên dụng của ngành hàng không.

Công trình được thiết kế theo hướng thân thiện với môi trường. Các tấm mái kính có cấu trúc cho phép thu thập và tái sử dụng nước mưa. Điều kiện vi khí hậu bên trong công trình được cải thiện bằng hệ thống làm mát và sưởi địa nhiệt...

* Dongdaemun Design Plaza, Hàn Quốc, được thiết kế bởi KTS. Zaha Hadid, hoàn thành năm 2014

Phức hợp công trình gồm 3 khu vực: Khu vực trung tâm nghệ thuật, thiết kế và công nghệ; khu vực công viên và một quảng trường công cộng nối hai khu vực trên. Công trình được thiết kế với dạng hữu cơ, từ nội thất đến hình dáng bên ngoài, được bọc bởi 45.000 tấm nhôm đục lỗ có kích thước và độ cong khác nhau. Tổ hợp công trình với lớp vỏ rỗng, mềm mại tạo nên hiệu ứng hình ảnh khác nhau tùy thuộc vào điều kiện ánh sáng trong ngày. Công trình tồn tại như một thực thể kiến trúc sống động, đôi khi nó lại hòa lẫn với cảnh quan xung quanh như một phần của cảnh quan đô thị Dongdaemun.

Giải pháp kiến trúc hữu cơ của công trình được thực hiện bằng giải pháp xây dựng với sự hỗ trợ của các công nghệ kỹ thuật số tiên tiến 3D. Giải pháp công nghệ này bao gồm từ việc xây dựng các mô hình thông tin 3 chiều để thiết kế, quản lý xây dựng đến việc tích hợp tất cả các yêu cầu kỹ thuật, cho phép kiểm soát việc xây dựng với độ chính xác cao hơn nhiều so với quy trình thông thường. DDP là tòa nhà công cộng đầu tiên tại Hàn Quốc sử dụng công nghệ xây dựng hiện đại này.

Công trình dù được thiết kế theo phương pháp nào, cũng đem lại được hiệu quả thẩm mỹ nhất định. Với các công trình thiết kế bởi các đường nét hữu cơ kết hợp hình học, có thể xây dựng được từ kết cấu gạch, bê tông cốt thép như công trình bảo tàng Ninh Ba, Trung tâm Văn hóa Quốc tế Oscar Niemayer, khả năng tính toán không phức tạp. Mặt khác, với các công trình thiết kế theo xu hướng hữu cơ hoàn toàn như công trình Dongdaemun Design Plaza, Trung tâm văn hóa nghệ thuật Louis Vuitton, Bảo tàng Âm nhạc và Khoa học viễn tưởng EMP, cần thiết phải sử dụng công nghệ thuật toán nâng cao không những để thiết kế 3D mà còn sử dụng trong việc tính toán, xây dựng, và thi công.

1.4.2. Giải thưởng loa thành

Một khảo sát qua về các đồ án đạt giải nhất, nhì giải thưởng Loa Thành kể từ năm 2006 trở lại, các đồ án về đề tài trưng bày triển lãm cũng được rất nhiều sinh viên yêu thích. Các công trình được thiết kế theo nhiều phong cách khác nhau. Khảo sát cho thấy 10 trên 13 đồ án công trình trưng bày triển lãm thiết kế theo xu hướng hữu cơ. Trong đó, có 8 đồ án có thiết kế hữu cơ kết hợp hình học, 2 đồ án thiết kế theo phong cách hữu cơ hoàn toàn. Còn lại là 3 đồ án được thiết kế theo phương pháp hình học.

Điều đó có thể thấy với việc không bị gò bó bởi tính thực thi, việc thiết kế các công trình theo kiến trúc hữu cơ trở nên dễ dàng, gây ấn tượng mạnh mẽ, thổi hồn thiên nhiên vào công trình truyền cảm hứng cho cuộc sống. Thực tế, sinh viên đã nắm rõ được các xu hướng mới trên thế giới, các thầy giáo, người dẫn đường chỉ lối cũng đánh giá cao các giá trị thẩm mỹ mà xu hướng này mang lại. Tuy nhiên tất cả mới chỉ dừng lại ở mức độ đồ án sinh viên, còn rất sơ sài, chưa được nhuần nhuyễn, còn tránh né vấn đề thực thi xây dựng công trình thế nào, không có một sự đầu tư tìm tòi nào để đưa xu hướng hữu cơ vào công trình thực tế.

1.5. Tổng quan hiện thực đào tạo thiết kế, phương tiện thiết kế trong các trường đại học tại Việt Nam

Trong quá trình giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng về ngành kiến trúc, các sinh viên được đào tạo tập trung chủ yếu về công năng, giải pháp xây dựng, vật

liệu xây dựng... các lý luận về thẩm mỹ kiến trúc, tạo hình kiến trúc chưa kỹ, chưa sâu, chưa truyền tải được hết các giá trị cần đạt được cho sinh viên. Mặc dù nhu cầu tìm tòi, học hỏi của xã hội là cao, nhưng chưa có ai, chưa có hệ thống lý luận, hay bài viết học thuật nào phân tích bằng cách nào để xây dựng công trình trưng bày triển lãm đạt được giá trị thẩm mỹ cao, mà hầu hết dựa vào trực giác chủ quan của từng kiến trúc sư thiết kế để sáng tác tác phẩm.

Tại Việt Nam, sinh viên bắt buộc thể hiện bằng tay ở những đồ án đầu tiên. Từ năm thứ 3 trở đi, sinh viên được phép thể hiện đồ án bằng máy tính điện tử. Sinh viên có thêm sự lựa chọn phương pháp thể hiện. Và đến những đồ án quan trọng cuối cùng như đồ án tổng hợp, đồ án tốt nghiệp, thì gần như 100% các bạn sinh viên lựa chọn công cụ thể hiện là máy tính điện tử với các phần mềm 3D. Tại Hà Nội, hai cơ sở đào tạo KTS uy tín nhất là đại học Xây Dựng và đại học Kiến trúc Hà Nội. Theo khung chương trình của hai trường đại học trên thì môn tin học chuyên ngành duy nhất tổ chức dạy học là AutoCad. Chỉ có các trường tư thục tại Hà Nội như đại học Hòa Bình Hà Nội, đại học FPT Hà Nội... có đào tạo môn tin học 3D chuyên ngành dưới dạng bắt buộc hoặc tự chọn. Tại thành phố Đà Nẵng, hai trường đại học đào tạo Kiến trúc là trường đại học Bách Khoa Đà Nẵng và đại học Kiến trúc Đà Nẵng cũng chỉ đào tạo môn tin học 2D là AutoCad. Trong khi đó, tại thành phố Hồ Chí Minh, các trường đại học đào tạo chuyên ngành kiến trúc lại coi việc dạy đồ họa 3D là môn cơ sở bắt buộc phục vụ cho chuyên ngành. Ví dụ như tại trường đại học Hồng Bàng, đại học Bách Khoa – Hồ Chí Minh, đại học Kiến Trúc – Hồ Chí Minh. Rất nhiều trường đại học đào tạo kiến trúc sư trên thế giới hay các trường đại học kiến trúc tại thành phố Hồ Chí Minh đã coi việc đào tạo các phần mềm đồ họa 3D cho sinh viên là đương nhiên. Điều này là bởi tính chất công việc đòi hỏi các kiến trúc sư phải thường xuyên sử dụng các phần mềm trong quá trình thiết kế. Do đó, để đáp ứng được nhu cầu của xã hội, các trường đại học đào tạo kiến trúc cần phải tự chuyển mình để nâng cao chất lượng đào tạo thu hút sinh viên.

Để có thể sử dụng thành thạo các phần mềm 3D đòi hỏi người sử dụng phải trải qua một quá trình học tập và rèn luyện. Ở thành phố Hồ Chí Minh, môn đồ họa

3D là một môn học chính quy trong chương trình đào tạo. Nhưng tại Hà Nội, môn đồ họa 3D chưa được coi trọng. Sinh viên phải tự học hoặc học tại các trung tâm đồ họa. Điều này dẫn tới nhiều khó khăn cho sinh viên vì chất lượng đào tạo tại các trung tâm không đảm bảo, gây lãng phí thời gian và tiền bạc. Việc đào tạo ứng dụng công nghệ 3D tại các trường đại học ngành kiến trúc ở Hà Nội còn hạn chế, sinh viên ra trường còn lúng túng, mất nhiều thời gian để hoàn thiện bổ sung nâng cao kiến thức. Chương trình đào tạo tại trường đại học Xây Dựng không có môn đồ họa 3D chuyên ngành.

Lý do vì thực tế các trường đại học ở Hà Nội hiện nay chưa mua bản quyền phần mềm chuyên dụng để đưa vào giảng dạy. Đề tài của các bạn sinh viên thiết kế theo xu hướng hữu cơ đạt giải Loa Thành không thể thi công xây dựng thực tế được bởi sử dụng phương tiện kỹ thuật kém, không thể lồng ghép công nghệ thuật toán (BIM). Do đó để nâng cao kiến thức trong trường, khung chương trình chuyên ngành kiến trúc phải lồng ghép đào tạo môn ứng dụng công nghệ 3D Bim. [1]

1.6. Những vấn đề tồn tại cần nghiên cứu

Từ nhu cầu bức thiết đó, dẫn đến những vấn đề cần nghiên cứu sau:

- Luận văn cần làm rõ khái niệm “thiết kế hữu cơ” là gì, mối quan hệ với các chức năng lý luận khác (mặt bằng, vật liệu, công năng, môi trường, thuật toán...)ra sao.

- Cần làm rõ sự khác nhau giữa lối thiết kế hữu cơ truyền thống và thiết kế hữu cơ hiện đại ứng dụng công nghệ kỹ thuật.

- Nghiên cứu cơ sở áp dụng kiến trúc hữu cơ vào thiết kế không gian trưng bày triển lãm ở Việt Nam.

- Nghiên cứu tính chất các loại vật liệu cũng như công nghệ nhằm đáp ứng khả năng áp dụng vào xây dựng, nhu cầu về sức bền, thẩm mỹ, kinh tế, và các giá trị tinh thần của công trình. Từ đó đưa ra những giải pháp cụ thể để áp dụng vào công trình trưng bày triển lãm ở Việt Nam.

1.7. Kết luận chương

Từ những nét tổng quan về xu hướng kiến trúc hữu cơ trong thiết kế công trình trung bày triển lãm dẫn đến những kết luận sau:

- Xu hướng kiến trúc hữu cơ đã có mặt ở khắp nơi trên thế giới, và là xu thế phát triển của thời đại. Việc ứng dụng công nghệ khoa học kỹ thuật xây dựng đã thúc đẩy sự phát triển xu hướng hữu cơ trở nên mạnh mẽ hơn bao giờ hết.

- Ở Việt Nam kiến trúc hữu cơ chưa được áp dụng nhiều như là một xu hướng. Do chúng ta chưa hiểu hết về các nguyên lý thiết kế, chưa quan tâm đào tạo, chưa sử dụng các công nghệ thích ứng phục vụ cho việc thiết kế.

- Kiến trúc hữu cơ áp dụng nhiều đối với các công trình văn hóa đặc biệt là công trình trung bày triển lãm. Với ngôn ngữ linh hoạt kiến trúc hữu cơ vừa gần gũi với thiên nhiên, con người, vừa tạo được sự liên tưởng đặc trưng cho công trình, khẳng định cá tính riêng của công trình.

- Cần thiết áp dụng xu hướng kiến trúc hữu cơ cho các công trình trung bày triển lãm của nước ta, phải nghiên cứu xu hướng thiết kế hữu cơ trong các công trình trung bày triển lãm.

- Để đáp ứng nhu cầu thực tiễn về thiết kế các công trình trung bày triển lãm phải khai thác thêm các phương tiện thiết kế. Trong đó sử dụng thiết kế theo xu hướng hữu cơ là một phương pháp đạt được giá trị thẩm mỹ tối ưu nhất, ngày càng mở rộng phát triển.

- Tuy có mặt rộng rãi trên thế giới, nhưng ở nước ta hiện nay, kiến trúc hữu cơ vẫn là một đề tài mới mẻ, chưa có hệ thống rõ ràng, và chưa được hiểu như một xu hướng thiết kế thời đại với sức biểu đạt vô biên.

- Phương thức áp dụng kiến trúc hữu cơ vào các công trình trung bày triển lãm ở Việt Nam chưa được nghiên cứu, tìm tòi cụ thể, nếu có chỉ là sự phát triển nhỏ lẻ của một số cá nhân, bài viết và một số công ty tư nhân. Cần thiết phải nghiên cứu các điều kiện để thực hiện cách thức thiết kế theo xu hướng hữu cơ, bao gồm công năng, vật liệu sử dụng, các thuật toán phần mềm áp dụng...

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ KHOA HỌC NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC MANG TÍNH HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

2.1. Đặc điểm, tính chất của kiến trúc hữu cơ

Các xu hướng kiến trúc hiện đại ngày nay có thể kể tới như: xu hướng thiết kế module, xu hướng thiết kế kiến trúc thân thiện môi trường, xu hướng thiết kế mang tính cộng đồng, xu hướng thiết kế mang tính hữu cơ... Trong đó, kiến trúc hữu cơ không còn là một khái niệm mới mẻ. Kiến trúc hữu cơ là một xu hướng sáng tạo không ngừng để nghiên cứu vận dụng và mô phỏng kết cấu, chức năng của các vật thể trong tự nhiên, từ đó, chế tạo ra những công trình kiến trúc phục vụ con người. Sử dụng tính chất hình học tự nhiên, tìm về với thiên nhiên để tìm cảm hứng giải quyết các vấn đề thiết kế. Kiến trúc hữu cơ vượt ra ngoài việc chỉ sử dụng tự nhiên làm nguồn cảm hứng cho các thành phần thẩm mỹ của các công trình, thay vào đó, kiến trúc sư còn tìm cách sử dụng tính chất của chúng để giải quyết các vấn đề về chức năng của tòa nhà. “Tự nhiên có mặt ở khắp mọi nơi, bạn luôn có thể tìm thấy một cái gì đó để bắt chước.” - một câu nói nổi tiếng của Leonardo Da Vinci.

“Nguyên tắc cơ bản của Kiến trúc hữu cơ xoay quanh mối quan hệ giữa kiến trúc và thiên nhiên, sự gắn bó và hướng về tự nhiên của kiến trúc. Theo Frank Lloyd Wright, “hữu cơ” là bản chất cấu thành vật chất của thế giới tự nhiên, và kiến trúc hữu cơ là sự sáng tạo theo quan niệm hữu cơ của thế giới tự nhiên, là xét đến mối liên quan giữa bộ phận và tổng thể. Đối với ông, kiến trúc hiện đại không chỉ cần thoát khỏi những trang trí cổ điển không cần thiết, mà còn cần phải hài hòa với thiên nhiên và thế giới nội tâm, tình cảm của con người.” [2]. Kiến trúc hữu cơ sử dụng các hình thức phi hình học lấy cảm hứng từ thiên nhiên trong thiết kế và tìm cách kết nối lại với con người. Thiên nhiên có rất nhiều điều để dạy cho chúng ta và các kiến trúc sư đang bắt đầu nhìn vào hình thức trong tự nhiên làm đề tài cho mẫu thiết kế. Sự tương tác lẫn nhau trong môi trường và cuộc sống tạo sự liên kết mật thiết giữa con người với tự nhiên và dĩ nhiên không thể tách biệt.

Nhiều phương tiện khác nhau bằng hình học hay phi hình học để diễn tả, nhưng phi hình học, hay hữu cơ sẽ dễ dàng khơi gợi cảm xúc cho con người, kích thích thị giác, tiếp cận với cái “tình” nhanh hơn, và dễ dàng hơn.

Xuất hiện từ trào lưu kiến trúc hiện đại (Modernism) cùng với các xu hướng khác như chủ nghĩa biểu hiện, chủ nghĩa thô mộc...., kiến trúc hữu cơ lại có những nét đặc trưng riêng biệt để có thể tiếp tục trở thành xu hướng tới đương đại.

- Các công trình trong trào lưu kiến trúc hiện đại có các đặc điểm tương đồng về sự đơn giản trong bố cục hình khối không gian, tổ chức mặt bằng tự do phi đối xứng, mặt đứng loại bỏ việc sử dụng các họa tiết trang trí của trường phái cổ điển cũng như việc sử dụng vật liệu mới như kính, thép, bê tông. Trong khi các phong cách kiến trúc hiện đại thường sử dụng các đường thẳng tạo nên từ không gian hình học phẳng (2d), kiến trúc hữu cơ sử dụng các đường cong xuất phát từ không gian đa chiều (3d) như một đặc điểm nổi bật.

- Thiết kế hữu cơ phải chịu ảnh hưởng bởi môi trường xung quanh tự nhiên.

- Những thiết kế hữu cơ có khả năng đứng một mình độc lập gây được sự hấp dẫn bởi kiến trúc độc đáo, mang tính biểu tượng mạnh mẽ.

- Bằng cách lấy cảm hứng sáng tác từ thiên nhiên, các thiết kế hữu cơ có thể hòa hợp một cách tối ưu với môi trường xung quanh cả ở hiện tại những như tương lai. Nhờ đó xu hướng hữu cơ sẽ không bao giờ trở nên lỗi thời và lạc hậu.

- Đối lập với các đường nét hình học vuông vắn, khô cứng, đơn điệu, những đường nét phi hình học mềm mại lấy cảm hứng từ thiên nhiên, nguồn cội, dễ dàng tạo lập được các khái niệm chuyển hóa từ trong ra ngoài, tạo ấn tượng gần gũi, thân thuộc, ấn tượng đặc trưng, gây thiện cảm với người sử dụng cũng như người cảm thụ, đạt được tới giá trị thẩm mỹ, “cái tình”.

- Kiến trúc hữu cơ mang lại cho công trình không chỉ một vẻ đẹp hình thức mà trên hết còn là vẻ đẹp nghệ thuật biểu tượng thông qua hình thức kiến trúc và không gian để nói “tình” đạt “ý”.

Những yếu tố trong Thiết kế hữu cơ:

+ Thiết kế tốt: Các đường cong tự nhiên sẽ tạo ra hiệu ứng về mặt thẩm mỹ.

+ Ảnh hưởng của thiên nhiên: thiên nhiên được điều chỉnh bởi nhiều sự tác động, thiết kế hữu cơ ghi nhận sự tác động phát sinh từ nhu cầu của người sử dụng và hoàn thiện trong thiết kế.

+ Quá trình tiến hóa: mỗi thiết kế không nhất thiết phải là hoàn toàn mới mà có thể là thiết kế cải tiến từ những gì đã có trước, cho đến khi mà chúng được tinh chế để trở thành những thiết kế đáp ứng mọi thời đại.

+ Thể thống nhất: nhận thức sản phẩm như một thể thống nhất.

Thiết kế hữu cơ không phải là một kết cấu nguyên khối. Nó đa dạng và đôi khi gặp sai sót, có thể gây tranh cãi và chắc chắn là sự khác biệt. Thiết kế hữu cơ thường được áp dụng nhiều trong kiến trúc, nhưng cũng xuất hiện các khía cạnh khác nhau của thiết kế: nghệ thuật, đồ nội thất, công nghiệp và thậm trí trong nghệ thuật chơi chữ.

2.2. Cơ sở mang tính lý logic

2.2.1. Cơ cấu chức năng

a) Đặc điểm của công trình trưng bày triển lãm

Các công trình trưng bày bao gồm: Nhà truyền thống, nhà trưng bày, triển lãm, bảo tàng, các gian hàng triển lãm, trưng bày sản phẩm...

* Phân loại:

- Phân loại theo tính chất trưng bày: Tĩnh – Động – Nửa tĩnh, nửa động.
- Phân loại theo đặc tính không gian trưng bày: trong nhà, ngoài trời, nửa trong nhà nửa ngoài trời.

* Đặc điểm:

- Công trình phải đạt được tính hoành tráng, tính đặc trưng, biểu tượng cho một khu vực hay một đô thị, đảm bảo là cầu nối văn hóa của nhân dân và địa phương, cũng như gắn kết lịch sử và tương lai.

-Thiết kế một công trình trưng bày triển lãm, cần tiếp cận gần hơn với cái “tĩnh”.

- Công trình không chỉ là nơi đơn thuần để chứa đựng hiện vật mà phải được xem như một tổng thể thống nhất giữa hình thức kiến trúc với nội dung trưng bày,

giữa không gian bên trong với hình khối bên ngoài. Do đó, chủ đề và thể loại của công trình là những yếu tố cần xác định trước tiên để định hướng thiết kế.

- Địa điểm xây dựng công trình không nhất thiết tại trung tâm đô thị hoặc những địa điểm nổi bật về quy hoạch. Mỗi công trình đều gắn với một địa điểm cụ thể : Với bảo tàng danh nhân thường là nơi sinh trưởng và hoạt động của nhân vật, bảo tàng văn hoá dân tộc thường gắn với địa phương mang đậm bản sắc của dân tộc đó, bảo tàng lịch sử là địa điểm có di tích hoặc nơi diễn ra sự kiện đáng nhớ. Với những loại bảo tàng này, các yếu tố đặc thù của địa điểm cần được khai thác triệt để vì ít nhiều đều có liên quan tới đối tượng trưng bày.

- Đối tượng, kịch bản và công nghệ trưng bày (hiện vật, trình tự phối hợp và phương thức tiếp cận) được xác định từ chủ đề trưng bày của công trình. Hiện vật của công trình rất phong phú, có thể là hình ảnh phẳng hoặc vật thể khối, có thể ở trạng thái động hoặc tĩnh, có thể hữu hình hoặc vô hình (âm thanh, ánh sáng), có thể là vật chất hoặc phi vật chất (các ấn tượng và cảm giác). Sự phối hợp các thể loại hiện vật một cách hợp lý vừa tăng hiệu quả thông tin tới người xem, vừa làm cho không gian trưng bày thêm phong phú, giúp cho chủ đề chính được bộc lộ trọn vẹn nhất.

- Việc mở rộng phạm vi hiện vật sang cả những thể loại không bình thường luôn đi kèm những giải pháp kỹ thuật trưng bày mới. Yếu tố kỹ thuật và công nghệ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến giải pháp kiến trúc của không gian trưng bày.

- Kịch bản trưng bày có vai trò quan trọng trong thiết kế trang trí nội thất.

- Tùy chủng loại hiện vật mà diện tích trưng bày có thể là một không gian lớn (nếu số lượng hiện vật ít và tập trung), hay chia thành nhiều phòng riêng theo từng chủ đề, hoặc kết hợp cả 2 hình thức (các ngăn nhỏ với những hiện vật phụ xung quanh một không gian chung cho những hiện vật chính có kích thước lớn).

- Không gian trưng bày không nên dàn trải thật nhiều hiện vật như 1 bộ sưu tập mà nên tập trung, có chọn lọc, có trọng tâm, tạo thành tuyến, thành các lớp nhằm đáp ứng các chương trình tham quan của khách.

- Khu vực trung bày trong nhà nên được tổ chức quây thành một không gian tĩnh ở trung tâm, các phòng trung bày có không gian mở tương đối được tổ hợp thành chuỗi xen kẽ với những không gian đệm là nơi nghỉ chân cho khách.

- Cần đảm bảo các tuyến tham quan không chồng chéo, trùng lặp và khi kết thúc tuyến đưa khách trở lại sảnh một cách tự nhiên.

- Phòng khánh tiết là điểm khởi đầu của quá trình tham quan, là bước chuyển tiếp giữa khu vực sảnh và khu vực trung bày. Đây thường là không gian có tính hoành tráng và trang trọng nhằm tạo ấn tượng ban đầu và chuẩn bị tinh thần cho người xem đón nhận nội dung trung bày.

- Không gian khánh tiết không chứa đựng hiện vật cụ thể mà mang tính cách điệu và tượng trưng cao, để ấn tượng mà nó tạo ra chi phối người xem trong suốt quá trình tham quan.

- Không gian khánh tiết thường có kích thước lớn, thông suốt vài tầng nhà. Thường người ta bố trí những hiện vật - biểu tượng có tính đặc trưng tiêu biểu gắn với nội dung trung bày của bảo tàng tại vị trí trung tâm hoặc vị trí trang trọng của không gian này.

- Giải pháp chiếu sáng có ý nghĩa vô cùng quan trọng với kiến trúc công trình trung bày. Yêu cầu kỹ thuật trong trung bày đòi hỏi ánh sáng phải lột tả được giá trị của hiện vật và tạo điều kiện tối ưu để cảm thụ nội dung trung bày. Chiếu sáng không được gây chói lóa, không bị sấp bóng, không làm sai lệch cảm giác.

- Thông qua cảm nhận bằng ánh sáng mà người xem hình dung được đặc điểm bên ngoài (hình khối, chất liệu, bề mặt) cũng như bên trong (đặc, rỗng, độ lớn...) của một vật thể. Do đó, về mặt kiến trúc, ánh sáng có vai trò như một phương tiện tạo hình và ước định không gian.

- Có thể dùng ánh sáng kết hợp với các quy luật thị giác để nhấn mạnh và tăng cường cảm xúc, tạo nên những hiệu quả tinh thần hoành tráng.

- Sử dụng ánh sáng một cách nghệ thuật và tinh tế sẽ đạt tới một ngôn ngữ kiến trúc chất lọc và cô đọng.

b) Chức năng chính của công trình trung bày, triển lãm:

- Suu tầm, lưu giữ, bảo quản, trưng bày hiện vật.
- Giải trí, thăm quan, nghỉ ngơi.
- Giáo dục, nghiên cứu (công trình triển lãm).
- Giao lưu, trao đổi, mua bán (công trình trưng bày).

Với những chức năng như trên, bảo tàng hay phòng trưng bày cần có sự đa năng trong các không gian.

Ngày nay, nhiều tòa nhà bảo tàng cũng có chức năng như các trung tâm văn hóa, cũng có nghĩa là xây dựng các trung tâm văn hóa có chức năng trưng bày triển lãm. Các không gian trưng bày sẽ không được thiết kế riêng biệt mà là các không gian đa năng như thư viện, phòng truyền thông, phòng khán giả, hội nghị... Cũng cần có thêm các không gian nghỉ ngơi thư giãn như khai khát, nhà hàng, và các không gian không thể thiếu để phục vụ lưu trữ, bảo tồn, nghiên cứu...

Để có giải pháp kiến trúc đúng đắn cho công trình bảo tàng, triển lãm và các vị trí trưng bày, cần phải chú ý đến các đặt điểm sau:

- Xác định được đặc tính các vật trưng bày cùng với việc nghiên cứu tỉ mỉ hình dạng, độ lớn, vật liệu, vị trí trong không gian của chúng v.v.
- Xác định đúng dây chuyền trưng bày và khả năng chiếu sáng đúng đắn.
- Đặc điểm và độ lớn công trình.
- Thời gian làm việc của công trình.

c) Mối liên hệ giữa các thành phần chức năng

- Mối quan hệ giữa công trình trưng bày với cụm các công trình văn hóa, công viên cây xanh, các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, các công trình lân cận (quan hệ đối ngoại).

- Mối quan hệ giao thông với những hoạt động nghiệp vụ của công trình trưng bày, triển lãm, tránh những luồng giao thông giao cắt nhau gây ùn tắc, mất định hướng của khách thăm quan.

- Mối quan hệ giữa hiện vật trưng bày với không gian quy mô tương ứng.
- Mối quan hệ giữa dây chuyền công năng với hoạt động chuyên ngành triển lãm.

- Mọi quan hệ hình thức kiến trúc với các công trình xung quanh.

2.2.2. Cơ sở giải pháp kỹ thuật xây dựng, vật liệu xây dựng

a) Hệ kết cấu

Lõi kết cấu làm bằng bê tông cốt thép truyền thống. Sự kết hợp giữa bê tông và thép đem lại nhiều ưu điểm nổi bật cho vật liệu này. Thép và bê tông có hệ số giãn nở nhiệt gần giống nhau, do đó tránh được sự ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường. Bê tông bảo vệ cốt thép khỏi sự xâm thực của môi trường, thép định vị bê tông nhằm tránh nứt vỡ. Bê tông có đặc tính chịu kéo và uốn kém, khi có cốt thép nhược điểm này sẽ được khắc phục do thép là vật liệu chịu kéo khá tốt.

Về cơ bản trong cấu kiện bê tông cốt thép thì cốt thép sẽ chịu ứng suất kéo còn bê tông chịu ứng suất nén, vì cốt thép chịu nén và kéo đều tốt, còn nhược điểm của bê tông là chỉ chịu nén tốt, còn chịu kéo thì kém.

Kết cấu thép được sử dụng làm hệ khung chịu lực chính.

+Ưu điểm của kết cấu thép:

- Có khả năng chịu lực lớn và độ tin cậy cao.
- Trọng lượng nhẹ hơn bê tông.
- Vận chuyển và lắp đặt dễ dàng.
- Tính công nghiệp hóa cao.
- Tính kín, không thấm nước

+Nhược điểm của kết cấu thép:

- Dễ han gỉ, tốn nhiều chi phí bảo vệ trong quá trình sử dụng. Khắc phục bằng cách: chọn hình thức cấu tạo hạn chế khe rãnh vì dễ đọng chất bẩn, hơi nước làm thép chóng gỉ; chọn loại sơn và công nghệ sơn phù hợp; tráng kim loại hoặc dùng thép hợp kim khi cần...

- Tính phòng hỏa kém, ở nhiệt độ 500-600 độ C thép chuyển dẻo và mất khả năng chịu lực. Khắc phục bằng cách tạo lớp bảo vệ thép bằng các vật liệu khó cháy như bê tông, gốm, sơn phòng hỏa...

- Giá thành khá cao so với một số vật liệu thô khác như gỗ, sắt...

Về hệ khung có thể sử dụng hệ kết cấu thanh giằng, hệ thống giàn không gian, hệ thống lưới diagrid... Tùy vào hình thức thiết kế, các kỹ sư sẽ đưa ra hình thức kết cấu phù hợp với từng công trình.

****Hệ thống giàn thép (giàn phẳng, giàn không gian)***

Kết cấu giàn là một kết cấu chịu lực trong công trình xây dựng, được tổ hợp bởi các phần tử kết cấu dạng thanh, thường được làm bằng thép. Kết cấu này thường dùng khi người ta muốn tạo nhịp lớn (có thể đến hàng chục mét) mà với kết cấu bê tông, gạch đá thì khó làm hoặc làm không hiệu quả. Kết cấu này được thấy nhiều nhất ở phần mái của công trình có không gian lớn (như nhà thi đấu, sân vận động, nhà hát, nhà công nghiệp, giàn khoan trên biển,...). Nhiều hình thức của kết cấu dạng này góp phần làm tăng vẻ đẹp thẩm mỹ cho công trình.

- Hệ giàn phẳng

Là hệ kết cấu giàn mà các phần tử kết cấu của nó chịu lực trong một mặt phẳng làm việc, thông thường hệ giàn phẳng còn được gọi là hệ giàn vì kèo.

- Hệ giàn không gian

Là hệ kết cấu giàn mà các phần tử kết cấu của nó chịu lực theo nhiều chiều trong không gian. Hệ giàn không gian có ưu điểm vượt trội và được sử dụng nhiều trong việc xây dựng các công trình công cộng trên thế giới do tận dụng tối đa khả năng làm việc của các phần tử thanh (chịu lực dọc) dẫn đến tiết kiệm vật liệu và an toàn trong sử dụng. Kết cấu giàn không gian phổ biến là dạng mạng lưới tinh thể, ngoài ra còn có một số dạng khác như: hệ giàn 2 lớp, hệ vòm cong 1 lớp, vòm đặc,...

Giàn không gian được thiết kế mô phỏng theo mô hình kết cấu phân tử hóa học của Natri, Cacbon, kim cương... Giàn không gian có ưu điểm vượt trội là có kết cấu vững chắc, kiến trúc đẹp, độc đáo.

****Hệ thống lưới Diagrid***

Từ Diagrid nói lên tất cả tính chất của nó. Diagrid – là ghép của hai từ “Diagonal” và “Grid”. Những thành phần thép đan chéo nhau, kết nối tại các nút nối đặc biệt, hỗ trợ lẫn nhau. Chúng tạo ra một hệ thống kết cấu không gian dạng vỏ

công trình, tiếp nhận tải trọng của các tầng nhà và tải trọng gió. Với hệ khung - vỏ này, có thể giảm hệ thống kết cấu khung nhà, tạo sự linh hoạt cho không gian sử dụng và bố trí hệ thống trang thiết bị ngôi nhà.

Đơn giản trong đường nét của một mảng nút (mô đun cơ bản ban đầu dạng tam giác, sau mở rộng thành tứ giác, hình tròn...), song khi phát triển các mảng nút hình thái học của Diagrid lại gần như là vô tận. Người duy nhất đã thực sự phổ biến rộng rãi Diagrid trong 20 năm gần đây là KTS.Norman Foster. Yếu tố nào thúc đẩy sự ra đời của hệ thống kết cấu mới Diagrid, ngoài các tính năng về khả năng chịu lực vượt trội so với các dạng kết cấu thông thường:

- Trước hết là khả năng tính toán, thiết kế dựa trên công nghệ máy tính cho phép tối ưu hoá và kiểm soát các tham số mà 5 hoặc 6 năm trước đây chưa từng có;

- Tạo ra các hình thức kiến trúc mới mà các dạng kết cấu hiện tại khó đáp ứng;

- Sự xuất hiện các dạng vật liệu xây dựng mới, ví dụ như Bảo tàng Guggenheim ở Bilbao, Tây Ban Nha của Frank Lloyd Wright nổi tiếng với những miếng kim loại được đúc bằng sự tính toán của máy móc đã tạo nên những đường cong của nó. Về bản chất công trình đó cũng được tổ hợp từ một dạng diagrid, một dạng các tam giác được biến thể theo bề mặt;

- Diagrid là một dạng liên kết mở, nó dường như chạm được vào suy nghĩ của mọi người về một hình ảnh bền vững, đối lập với các dạng kết cũ, thường bị kết cấu bao che của công trình che lấp, không rõ nội dung bên trong;

- Diagrid cho phép tạo thành các giếng thông gió và tiếp nhận có hiệu quả ánh sáng tự nhiên tại vỏ công trình, qua đó có thể giảm tiêu thụ năng lượng;

- Diagrid xuất hiện phù hợp với xu thế phải thay đổi, đổi mới của xã hội hiện đại...

b) Vỏ bao che

Lớp bao che công trình không chỉ làm cho nó có hình dạng như một hình khối liên tục mà còn có hiệu ứng liên kết các không gian với nhau. Lớp khung - vỏ bao che này đồng thời là nền, tường, mái của công trình. Vỏ bao che có thể là vật liệu kính, các loại tấm lợp như tấm lợp aluminium, tấm lợp polycarbonate, bê tông cốt

sợi thủy tinh, titanium, đá, hay gỗ. Thông thường với các công trình có độ uốn cong nhiều như kiến trúc hữu cơ thường dùng vật liệu kính hay bê tông cốt sợi thủy tinh để tạo bề mặt bao che.

Hiện nay ở Việt Nam đã nghiên cứu, ứng dụng thành công bê tông cốt sợi thủy tinh sử dụng làm tấm bao che công trình. Vật liệu có khả năng tạo hình tốt với mọi hình dáng cho tấm bao che, tính chịu lực cao, không ăn mòn, chống chịu thời tiết tốt.

Bê tông cốt sợi thủy tinh là một hỗn hợp gồm xi măng Portland, cốt liệu mịn, nước, acrylic polymer, sợi thủy tinh gia cường và chất phụ gia. Các sợi thủy tinh gia cố bê tông, giống như cốt thép trong bê tông thông thường. Kết quả sợi thủy tinh gia cố trong một sản phẩm có độ uốn và kéo mạnh cao hơn nhiều so với bê tông thường, cho phép sử dụng trong các ứng dụng đúc mỏng.

GFRC là một vật liệu bền nhẹ mà có thể được đúc thành các hình dạng gần như không giới hạn, màu sắc và kết cấu. Có hai quá trình cơ bản được sử dụng để chế tạo GFRC - quá trình phun và quá trình trộn. Quá trình trộn tiếp tục được chia thành các kỹ thuật sản xuất khác nhau như phun trộn, đúc trộn, kéo thanh và tạo bề mặt.

Đặc điểm:

- Độ bền cao và an toàn
- Thiết kế hình thái tự do từ GFRC do có thể được đúc vào hầu như bất kỳ hình dạng và màu sắc nào
- Yêu cầu bảo dưỡng rất thấp
- Lắp đặt nhanh chóng và hiệu quả
- Chống chịu thời tiết và chống cháy
- Kinh tế
- Tiết kiệm năng lượng

Cách sử dụng

- Tạo khuôn hình dạng theo yêu cầu bằng nhựa hoặc cao su
- Phun các lớp vật liệu vào khuôn

- Tháo khuôn lấy tấm vật liệu
- Lắp đặt vào khung giá đỡ mái của công trình

Một số công ty phân phối vật liệu bê tông cốt sợi thủy tinh ở Việt Nam:

- Công ty BALL consulting - Mỹ
- Công ty TNHH vật liệu xây dựng mới Tenzi - 292/34/12 Bình Lợi, Phường 13, Q.Bình Thạnh - Tp.HCM
- Công ty cổ phần đầu tư xây dựng Gia Huy - 242 Đường Bưởi - Ba Đình - Hà Nội

c) Hệ thống trang thiết bị công trình

Các hệ thống kỹ thuật, trang thiết bị cho công trình đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại theo tiêu chuẩn quốc tế, độ tin cậy cao, an toàn, dễ sử dụng, tiết kiệm năng lượng và tính kinh tế, đảm bảo các tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường. Có lối đi riêng và phương tiện giao thông cho người tàn tật.

2.2.3. Cơ sở môi trường

Công trình trưng bày triển lãm với thiết kế hữu cơ có thể dễ dàng hài hòa với thiên nhiên cảnh quan, không những đảm bảo các vấn đề về môi trường khí hậu, giảm thiểu các tác động cảnh quan của công trình tới môi trường xung quanh, mà còn tạo cảm hứng gắn bó con người gần gũi với thiên nhiên.

Kiến trúc hữu cơ được đặc trưng bởi sự hoà đồng với thiên nhiên cây cỏ, hồ nước, đồi núi. Các công trình được kết hợp với các không gian mở, dàn trải hoà nhập thiên nhiên tạo cảm ứng thiên nhiên – nhân tạo hài hòa. Không trồng cây và bố trí các diện tích cây xanh dàn trải, đều đều mà cần có bố cục chính – phụ rõ ràng. Các cây cao, tạo bóng mát hài hoà với các thảm cỏ tự nhiên dàn trải, kết hợp với các khóm cây cảnh trang trí sẽ tạo ra những không gian xanh có giá trị về thẩm mỹ.

Một công trình kiến trúc được thiết kế xây dựng và tồn tại trong một thời gian dài để con người sử dụng, luôn có mối quan hệ chặt chẽ và chịu ảnh hưởng rõ rệt của điều kiện tự nhiên và môi trường xung quanh. Vì vậy các yếu tố môi trường sẽ là một trong các điều kiện quyết định đến sự lựa chọn giải pháp kiến trúc tối ưu.

Trước khi nghiên cứu thiết kế cần phải điều tra và phân tích kỹ các đặc điểm của môi trường nơi xây dựng công trình. Các đặc điểm và mối quan hệ đó là :

a) Môi trường tự nhiên :

- Là thực thể vật chất vốn có của tự nhiên như : Sông ngòi, đồi núi, địa hình địa mạo của khuôn viên khu đất, nơi xây dựng công trình .

- Là địa điểm, vị trí của công trình trên bản đồ hiện trạng, quy hoạch. Trắc đạc toạ độ đồ bản về các ranh giới, hướng toạ độ, hướng giao thông liên hệ của công trình với các khu vực xung quanh .

- Các thông số về khí hậu : Nhiệt độ, lượng mưa, nắng, gió, không khí, độ ẩm, cao nhất, thấp nhất và trung bình hàng năm .

- Các số liệu về địa chất, thủy văn, mực nước ngầm, lũ lụt, triều cường hàng năm.

- Cảnh quan tự nhiên, sinh thái môi trường tự nhiên, cây xanh, mặt nước ...

b) Môi trường xã hội :

- Là những cái do con người tạo nên : Nhà cửa, đường sá, cầu cống, quảng trường, công viên...Cảnh quan kiến trúc xung quanh nơi xây dựng công trình .

- Các quy định về quy hoạch xây dựng : mật độ xây dựng, số tầng cao, chỉ giới XD.

- Các quy định về pháp luật, cơ cấu tổ chức xã hội, an ninh, quốc phòng.

2.2.4. Yêu cầu về kinh tế

Trong việc thiết kế và xây dựng một công trình kiến trúc có thể đạt được sự hợp lý về kinh tế trước hết là bằng cách sử dụng đúng những nguyên tắc, tiêu chuẩn và phương tiện tạo nên chất lượng thẩm mỹ của công trình mà không trang trí phô trương lãng phí.

- Yêu cầu kinh tế của công trình kiến trúc được biểu hiện trong khâu thiết kế đồ án kiến trúc, thi công xây dựng và sử dụng công trình .

a) Kinh tế trong thiết kế đồ án kiến trúc :

- Tuân thủ các quy định của luật xây dựng, quy hoạch tổng thể khu vực; chỉ giới xây dựng, đường đỏ, các hệ số chỉ tiêu quy định về sử dụng đất, mật độ xây dựng, số tầng cao.

- Tận dụng tốt địa hình, địa mạo khu đất xây dựng.

- Chọn hướng nhà để có nắng gió tốt, tránh hướng nắng xấu, gió bất lợi.

- Diện tích, không gian sử dụng của các phòng phù hợp với tiêu chuẩn và nhu cầu sử dụng.

- Bố cục mặt bằng; sắp xếp các khối chức năng theo dây chuyền hoạt động ngắn gọn chặt chẽ.

- Tổ chức giao thông trong công trình ngắn gọn hợp lý

- Lựa chọn giải pháp, bố trí các hệ thống kỹ thuật tối ưu (kết cấu, điện, cấp thoát nước .vv..)

- Lựa chọn vật liệu trang trí hoàn thiện, trang thiết bị kỹ thuật phù hợp với thể loại công trình, cấp công trình, tránh phô trương hình thức, cầu kỳ, gây lãng phí .

b) Kinh tế trong thi công xây dựng :

- Là quá trình biến các ý đồ sáng tạo của kiến trúc sư từ bản vẽ thành công trình thực thể vật chất.

- Kiến trúc sư phải kết hợp với các kỹ sư thuộc các chuyên ngành cùng tính toán phối hợp với nhau lập kế hoạch tiến độ thi công xây dựng công trình theo một trình tự hợp lý.

- Ngoài ra còn phải chú ý tới các nguồn cung cấp vật tư, nguyên liệu, các phương tiện thiết bị máy móc và nguồn nhân công nơi xây dựng công trình.

2.3. Giá trị thẩm mỹ của công trình trưng bày triển lãm

Giá trị thẩm mỹ của công trình trưng bày triển lãm bao gồm giá trị hình thức và giá trị nghệ thuật biểu hiện.

Giá trị hình thức là thực thể của công trình được biểu hiện bằng khối, hình, đường nét, màu sắc, vật liệu được phối hợp với nhau để tạo nên cảm xúc nghệ thuật cho người xem cũng như không gian bên trong công trình đó. Là những giá trị nhìn thấy được bằng cách quan sát công trình từ bên ngoài vào bên trong.

- Đẹp hình thể và đẹp mặt đứng của tạo hình kiến trúc
- Đẹp trạng thái tĩnh và trạng thái động của tạo hình kiến trúc
- Đẹp trang trí ngoài và đẹp tổ chất của tạo hình kiến trúc

Giá trị nghệ thuật biểu hiện là tính hàm súc, tính biểu tượng, lý luận sâu xa “chân – thiện – mỹ” mà công trình đem lại. Một công trình mang giá trị nghệ thuật cao là một công trình đẹp về tư tưởng, ý nghĩa, mang lại cho người xem một cảm nhận tốt đẹp, lưu luyến, ấn tượng với công trình. Ngoài ra, công trình còn cần phải có một vẻ đẹp hài hòa với cảnh quan thiên nhiên, môi trường xung quanh công trình.

- Không gian là vai trò chính, linh hồn, tinh túy, bản chất và cốt lõi của kiến trúc.

- Đẹp trạng thái tĩnh của không gian bao bọc (có tính không gian mà không có tính thời gian); Đẹp trạng thái động của không gian phức hợp hữu cơ (linh hoạt, giàu sinh khí, hướng ngoại, lưu thông, thâm thấu, đan xen, mơ hồ cùng với yếu tố thời gian gắn với sự lưu động của con người); Đẹp biến ảo (vườn cảnh)

2.4. Cơ sở phối hợp yếu tố lý logic và yếu tố thẩm mỹ

- Mọi quan hệ giữa mặt bằng và mặt cắt (mặt đứng)

Các đường nét trên mặt bằng có thể là gợi ý cho mặt cắt công trình. Mặt bằng công trình được thiết kế theo công năng sử dụng, chịu ảnh hưởng hình thái khu đất. Mặt cắt công trình có thể dựa vào đường nét mặt bằng làm chu vi cho mặt cắt công trình. Đây là một mối liên hệ dựa trên mối quan hệ sinh học của các thành phần thiết kế như : công năng, hiện trạng khu đất...

- Mọi quan hệ giữa không gian nội thất và hình thức bên ngoài

- Trên cơ sở sử dụng các đường nét phi hình học, lấy cảm hứng từ thiên nhiên để thiết kế, kiến trúc hữu cơ mang lại cho mặt đứng công trình một vẻ đẹp không đoán trước, tạo ra các không gian chức năng bên trong cũng phong phú và linh hoạt một cách tối đa.

- Mặt đứng công trình phi hình học cũng ảnh hưởng tới các trang thiết bị trong công trình. Mảng tường cong, không phẳng khiến cho các cửa sổ, cửa ra vào cũng

có thiết kế riêng đặc biệt. Các mảng tường uốn lượn có thể tăng diện tích so với thiết kế hình học. Công trình có thể không đạt điểm tối ưu về hệ số sử dụng không gian.

- Trang thiết bị nội thất bên trong công trình cũng có thể phải được thiết kế riêng, không sử dụng được các thiết kế có sẵn.

2.5. Cơ sở về thuật toán công nghệ

2.5.1. Ứng dụng công nghệ BIM

Trong quá trình làm việc với CAD hai chiều hiện nay, các thành viên của dự án sử dụng các bản vẽ hai chiều (mặt bằng, hình chiếu, mặt cắt, v.v.) để trao đổi thông tin với nhau. Rõ ràng là việc trao đổi thông tin theo hình thức này sẽ không đạt hiệu quả cao bằng việc trao đổi thông tin sử dụng mô hình BIM (Building Information Modeling) ba chiều. Mô hình tích hợp thông tin công trình, đó là công nghệ sử dụng mô hình ba chiều (3D) để tạo ra, phân tích và truyền đạt thông tin của công trình. Mô hình không gian ba chiều này được liên kết với cơ sở dữ liệu thông tin của dự án, thể hiện tất cả các mối liên hệ về mặt không gian, các thông tin hình học, kích thước, số lượng, và cả cấu tạo vật liệu của các cấu kiện, bộ phận của công trình. Nó có thể được sử dụng để thể hiện toàn bộ vòng đời của một công trình xây dựng từ khâu thiết kế, thi công, cho đến khâu vận hành sử dụng. Giải pháp BIM được phân tách thành các chức năng riêng, có khả năng giải quyết từng phần công việc, dựa trên những yêu cầu và kinh nghiệm thực tiễn triển khai hợp thành.

Một công nghệ mới với thuật ngữ là Building Information Modeling (BIM) ra đời. Trong khi các hình vẽ hai chiều chỉ đơn thuần thể hiện hai đường kích thước của vật thể, mô hình BIM thể hiện rõ ràng ba đường kích thước hình khối không gian của các bộ phận của công trình. BIM đi xa hơn các bản vẽ CAD truyền thống bởi sự cung cấp thêm tính năng thông minh cho các thiết bị công trình (chẳng hạn như cửa sổ, tường hay máy lạnh trung tâm) cũng như cung cấp mối liên hệ về thông tin và không gian giữa công trình, thiết bị, tải trọng, thời tiết,.. và sự tương tác của các yếu tố này lên hệ thống. Hơn thế nữa, BIM truyền tải thông tin dưới dạng thông tin điện tử nên sẽ nhanh chóng, thuận tiện, và hiệu quả hơn nhiều so với các bản vẽ

in hai chiều, đồng thời, các sai lỗi phát sinh sẽ được giảm nhiều. Ngoài ra, mô hình 3D Bim còn có thể trích xuất ra bản vẽ 2D, hỗ trợ dự toán, kết cấu, điện nước. Thậm chí, đến giai đoạn thi công, phần mềm 3D Bim còn hỗ trợ việc chế tạo các chi tiết nhờ máy in 3D giúp cho thời gian thực hiện dự án rút ngắn lại.

Hiện nay trên toàn cầu cũng chỉ có ít hơn 20% đơn vị sử dụng BIM đang áp dụng bộ công cụ này ở mức độ chuyên sâu cao – sử dụng công cụ từ lập kế hoạch dự án cho tới phân tích và thực hiện. 20% đơn vị khác đang sử dụng BIM chủ yếu như công cụ phân tích hoạt động cũng như tính hiệu quả về mặt năng lượng của công trình. Hơn một nửa người sử dụng đang chỉ sử dụng BIM ở mức độ dừng lại ở bề nổi – ví dụ như dựng mô hình công trình thay thế cho 3D-CAD. Điều này có thể được giải thích do sự thiếu kinh nghiệm.

“Việc ứng dụng BIM đòi hỏi phải thay đổi quy trình quản lý cơ bản và điều này thường xuyên gặp phải nhiều ý kiến trái chiều. Đối với các dự án ở Trung Quốc, hồ sơ mời thầu yêu cầu đơn vị thiết kế và xây dựng hoàn toàn phải tách biệt nhau – luật pháp đề cập rằng trong giai đoạn thiết kế không cho phép sự tham gia của đơn vị nhà thầu, do đó sẽ có rất ít cơ hội cho thiết kế tích hợp thông qua sử dụng BIM.”

He Xixing, Giám đốc của Công ty tư vấn Shanghai Jianke Engineering cũng cho rằng: “Việc tìm kiếm nhân viên được đào tạo bài bản có khả năng tham gia vào dự án ứng dụng tới BIM là đặc biệt quan trọng. Đầu tiên, các thành viên của dự án cần có kỹ năng và khả năng sử dụng công nghệ này. Thứ hai là việc họ cũng cần có hiểu biết tốt về quá trình xây dựng. Thứ ba, người sử dụng BIM cần có khả năng quản lý dự án tốt để có thể làm việc trong nhóm. Hiện rất ít ứng cử viên tại thị trường Trung Quốc có đủ những kỹ năng này.”

Uttam Sagar, Giám đốc Điều hành của Vasoo Builders cho rằng BIM quá phức tạp và có quá nhiều thông tin cho những viễn cảnh không chắc chắn, “Các thông số đầu vào yêu cầu cho bản vẽ kết cấu và cơ khí của BIM tạo cho chúng tôi rất nhiều khó khăn. Chúng tôi cần tới thông tin từ nhiều đơn vị riêng biệt, chủ yếu là các nhà sản xuất và điều này ngốn rất nhiều thời gian của dự án.”

Trên thế giới, việc áp dụng công nghệ trình diễn 3D vào trong lĩnh vực thiết kế kiến trúc đã trải qua một quá trình dài. Từ bước đầu sơ khai chỉ là những phần mềm 3D mô phỏng công trình kiến trúc rồi phát triển thành hệ thống dữ liệu mô hình 3D BIM hỗ trợ cho việc thi công, dự toán. Hiện nay, công nghệ này được sử dụng như là phương tiện chuyên dụng cho việc thiết kế của các kiến trúc sư. [1]

2.5.2. Khả năng phối hợp giữa các bên liên quan của công nghệ BIM

Rõ ràng là, khi làm việc với hệ thống bản vẽ hai chiều CAD, dòng chảy của thông tin và công việc giữa các thành viên dự án được thực hiện lặp đi lặp lại và gây ra lãng phí. Sử dụng công cụ truyền tải thông tin là hệ thống các bản vẽ hai chiều rất cồng kềnh và bất tiện, thông tin được truyền tải từ các thành viên làm công việc trước (ví dụ như tư vấn kiến trúc) xuống các thành viên làm công việc tiếp theo (tư vấn kết cấu hoặc tư vấn cơ, điện, nước) và ngược lại làm cho toàn bộ quá trình bị rời rạc và không đồng nhất. Thiết kế một công trình phức tạp, như công trình Dongdaemun Design Plaza (KTS. Zaha Hadid), Bảo tàng Âm nhạc và Khoa học viễn tưởng EMP (KTS. Frank Gehry) thì không thể thiết kế theo phương pháp cũ, thực hiện bản vẽ trên 2D xây dựng được, cần phải sử dụng phần mềm hỗ trợ phù hợp.

Ở Việt Nam hiện nay, Luật Xây dựng sửa đổi 2015 đã yêu cầu phải áp dụng hệ thống thông tin công trình Bim trong hoạt động đầu tư xây dựng, cũng như quản lý hệ thống thông tin công trình. Tiến trình BIM liên quan đến các bên tham gia trong toàn bộ vòng đời (life cycle) của dự án (kiến trúc sư, kỹ sư, nhà thầu, chủ công trình, quản lý thiết bị, v.v), tất cả những người góp sức và trao đổi thông qua việc chia sẻ mẫu thiết kế.

Tăng khả năng phối hợp thông tin (tăng sự hợp tác giữa các bên có liên quan) Vì mô hình kỹ thuật số từ BIM mô tả công trình một cách thống nhất, nó có thể cải thiện đáng kể sự phối hợp thông tin ở các giai đoạn thiết kế, thi công và toàn bộ vòng đời (life cycle) của công trình. BIM cung cấp một cái nhìn tổng thể rõ ràng về công trình giúp các bên liên quan đến dự án đưa ra các quyết định phù hợp, giảm thiểu rủi ro và nâng cao hiệu quả công việc. BIM cho phép sự hợp tác chưa từng có

trong hoạt động thiết kế. BIM tạo ra cho tất cả các nhà thầu cơ hội ngồi lại với nhau và làm việc về các vấn đề trước khi bắt đầu xây dựng. BIM được sử dụng để xây dựng các mô hình không gian ba chiều thiết kế riêng biệt. Tư vấn kiến trúc phát triển mô hình kiến trúc riêng. Tư vấn kết cấu xây dựng mô hình kết cấu. Tư vấn điện, nước, cơ khí xây dựng mô hình cho mạng lưới kỹ thuật điện, nước, và điều hòa không khí. Sau đó, các mô hình riêng biệt này được tích hợp vào một mô hình tổng hợp, thống nhất. Là mô hình kỹ thuật số thống nhất nên các kiến trúc sư, kỹ sư cơ- điện-nước, nhà thầu, và chủ đầu tư ở mỗi khâu khác nhau trong vòng đời của công trình có thể thêm thông tin vào nó, xuất thông tin từ nó hoặc chỉnh sửa thông tin trong nó để hỗ trợ cho công việc của họ. Tất cả các thành viên của dự án xây dựng sẽ làm việc cùng với nhau trong một không gian chung để tìm ra các xung đột giữa các bộ phận, cấu kiện của công trình, đồng thời tìm ra giải pháp cho các xung đột đó một cách thích hợp và hữu dụng nhất để tạo ra được một hệ thống bản vẽ thi công có tính chính xác cao, dẫn đến việc giảm tối đa các chi phí phát sinh ở trên công trường.

Như vậy, với BIM, các thành viên của dự án xây dựng không còn làm việc một cách tách biệt trong môi trường riêng của mình nữa, mà làm việc trên khối thông tin thống nhất của công trình. Những thay đổi trên mô hình BIM tổng hợp sẽ được tự động cập nhật trên các mô hình thành phần, trên các bản vẽ, bảng thống kê, tiêu chuẩn, v.v., giúp duy trì tính thống nhất của dòng thông tin. Với việc sử dụng BIM, các thành viên của dự án có thể rõ ràng nắm bắt được các thành viên khác đang làm gì với công trình một cách rõ ràng và do đó họ có nhiều ảnh hưởng hơn đối với công việc của các thành viên khác. Điều này đặc biệt hữu ích trong trường hợp "đụng độ" có thể dẫn đến việc "chồng chéo mặt trận công tác (stacking of trades)" - khu vực mà hai nhà thầu khác nhau dự kiến lắp đặt thiết bị hoặc vật liệu trong cùng một không gian, đôi khi cùng một thời gian. Trên thực tế, để giải quyết tình hình này thì phải yêu cầu một nhà thầu dỡ bỏ vật liệu và lắp đặt lại hoặc phải đợi chờ để có được mặt bằng thi công. Tuy nhiên nếu đưa các vấn đề về "đụng độ"

này vào trong mô hình BIM thì vấn đề này hoàn toàn có thể lường trước được và có thể đưa ra giải pháp xử lý trước khi các công việc được tiến hành.

Hơn thế nữa, các thành viên của dự án có thể sử dụng BIM để khám phá các phương án thi công khác nhau, trình tự thi công, hoặc tính có thể thi công được của các bộ phận công trình cũng như toàn bộ công trình. Đồng thời, do BIM tạo ra mô hình không gian 3 chiều với đầy đủ các thông tin về các bộ phận của công trình từ hình dạng, kích thước, cho đến cấu tạo vật liệu, hoàn thiện, nên các thành viên của dự án có thể dễ dàng tính toán khối lượng, giúp xây dựng dự toán và tiến độ của công trình. BIM còn có thể được sử dụng để khám phá việc bố trí mặt bằng của thiết bị cầu lắp, vật liệu, cũng như các công trình tạm ở trên công trường... để là xây dựng nên một kế hoạch thi công công trình giúp làm tăng giá trị và giảm lãng phí.

Phương pháp quản lý dự án BIM ra đời để đáp ứng khả năng phối hợp giữa các bộ phận như thi công, tính toán kết cấu, chế tạo vật liệu, thiết kế... Kết quả là một cái nhìn tổng thể về dự án giúp cho các thành viên tham gia đưa ra được những quyết định thiết kế đúng đắn, nâng cao tính chính xác của hồ sơ xây dựng và dự tính tốt hơn về hiệu quả cũng như lập kế hoạch cho dự án. Các Chủ đầu tư, Kỹ sư thiết kế, Nhà thầu thi công, Tư vấn quản lý có thêm một công cụ chính xác giúp họ cộng tác, điều phối và trao đổi thông tin công việc thực sự hiệu quả hơn. Đây là một hình thức quản lý dự án trong tương lai.[1]

2.6. Cơ sở đào tạo nguồn nhân lực

Ta thấy rằng, chương trình đào tạo của chúng ta chỉ có những môn học cơ sở hỗ trợ cho việc vẽ tay, và vẽ máy bản vẽ 2D do bộ môn Hình học họa hình phụ trách mà thiếu hụt hẳn mảng đào tạo đồ họa 3D cho sinh viên. Trong khi đó, từ đề án 5 là sinh viên đã được thể hiện bằng máy. Do đó, sinh viên cần phải học đồ họa 3D trước thời điểm này là vào năm thứ 2.

Để sinh viên rèn luyện môn đồ họa 3D cần phải trải qua một quá trình. Từ những đề án đầu tiên thể hiện bằng máy, sinh viên chắc chắn sẽ gặp nhiều khó khăn về thể hiện cho đúng ý tưởng ban đầu, kịp tiến độ...., nhưng trải qua lần lượt các đề án sau, kỹ năng này sẽ được rèn giũa và thông thạo hơn. Khi các bạn sinh viên làm

chủ được kỹ năng này thì nó sẽ trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực để các bạn sinh viên thực hiện đồ án tốt nghiệp cũng như công việc trong tương lai.

Quá trình đào tạo trong trường đại học là bước cơ sở để các bạn sinh viên tiếp cận với công việc trong tương lai. Để có thể làm được tốt công việc, mỗi bạn sinh viên sau khi ra trường cần phải thực tập tại các công ty tư vấn, xưởng thiết kế.

Ngoài việc nâng cao kiến thức chuyên môn nghiệp vụ, các tân kiến trúc sư cũng cần bổ sung thêm các kỹ năng đồ họa để phù hợp với tình hình thiết kế hiện tại, không chỉ dừng lại ở mức độ thể hiện đồ án, mà là các dự án công trình thực tế.

2.7. Cơ sở khả năng thi công xây dựng công trình trung bày triển lãm thiết kế hữu cơ ở Việt Nam

Ở nước ta hiện nay, chưa có công trình trung bày triển lãm nào được thiết kế và xây dựng theo xu hướng hữu cơ. Do chưa có sự sẵn sàng của các công ty xây dựng. Mặc dù cơ sở về vật liệu đã đáp ứng được yêu cầu, nhưng công nghệ về tính toán, kết cấu, thi công xây dựng chưa phát triển theo kịp. Hầu hết các công trình hiện nay được xây dựng dựa trên phương pháp truyền thống, nên chưa có đơn vị nào có kinh nghiệm hay khả năng để xây dựng công trình thiết kế theo hình thức hữu cơ.

Một số công trình trung bày triển lãm ở nước ta hiện nay như bảo tàng Hà Nội, được thực hiện thiết kế và thi công bởi công ty nước ngoài, nhưng sau khi hoàn thiện, không đạt được giá trị thẩm mỹ mong muốn, trở thành những công trình vắng khách tham quan, gây lãng phí cho nhà nước. Do các công ty tư vấn này, vẫn lo ngại sự thiếu hụt về khả năng thi công, khả năng kinh tế của Việt Nam, họ có thể đã chọn phương án thiết kế đảm bảo tính thực thi dễ dàng hơn.

Do vậy, trong giai đoạn đầu của công cuộc tiếp cận xu hướng, khi các nhà thầu thế giới đang coi Việt Nam là một thị trường rộng lớn đang phát triển về kinh tế, văn hóa cũng như thẩm mỹ, chúng ta có thể thuê họ, để bước đầu làm quen, học hỏi, và có thể thực hiện được các công trình về sau.

CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC MANG TÍNH HỮU CƠ CỦA CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

3.1. Quan điểm ứng dụng xu hướng thiết kế hữu cơ trong các công trình trung bày triển lãm

Trong thiết kế các công trình đô thị, công trình trung bày triển lãm đóng vai trò quan trọng. Bởi lẽ các công trình trung bày triển lãm là nơi giao lưu, gặp gỡ, xúc tiến quan hệ xã hội, là cầu nối với các công trình văn hóa khác, cầu nối giữa phi vật chất và vật chất, hơn hết còn là điểm nhìn chính của đô thị, biểu tượng đô thị. Bản thân công trình trung bày triển lãm không đơn thuần là nơi chứa đựng vật phẩm để trưng bày mà nó cũng có giá trị như một vật thể văn hóa, vật phẩm tham quan, có một giá trị thẩm mỹ kiến trúc nhất định.

Cái “lý” và cái “tình” trong mỗi công trình kiến trúc luôn song hành gắn kết với nhau. Với mỗi kiến trúc sư hiện nay luôn tự trau dồi cho mình những kiến thức, những phương pháp cần thiết để có thể hoàn thiện cái “lý” chính là công năng sử dụng, kết cấu, vật liệu xây dựng, trang thiết bị trong công trình, yếu tố môi trường cũng như yếu tố kinh tế... Không những vậy, người kiến trúc sư cần phải có yếu tố tình cảm với công trình, hiểu biết địa phương, tìm được một triết lý đúng đắn để thiết kế công trình, nhằm tạo được cho công trình cái linh hồn, cái tình phi vật thể. Đạt được cả 2 yếu tố đó, công trình mới tạo lập được giá trị công năng và giá trị thẩm mỹ nhất định, con người mới trân trọng, bảo tồn và phát huy giá trị đó.

Trong rất nhiều phương thức để thể hiện được cái “tình” phi logic đó, sử dụng hình học hay phi hình học là điều người kiến trúc sư luôn cân nhắc. Có thể sử dụng hình học hoặc phi hình học hoặc hình học kết hợp phi hình học, nhưng gây ấn tượng hiệu quả dễ dàng và nhanh nhất, sử dụng đường nét phi hình học hay hữu cơ là lựa chọn tốt nhất. Trong những năm gần đây, với những ưu điểm nổi trội của mình, thiết kế hữu cơ dần trở thành xu hướng mạnh mẽ trong thiết kế các công trình kiến trúc nói chung, thiết kế công trình trung bày triển lãm nói riêng.

Có thể khẳng định rằng, thiết kế công trình trung bày triển lãm theo hình thức kiến trúc hữu cơ là một trong những xu hướng hiện nay. Trên thế giới rất nhiều các

công trình trưng bày triển lãm mang hình thức hữu cơ đã tạo được sự hấp dẫn, nổi bật mang tính biểu tượng cho công trình cũng như khu vực. Ở Việt Nam hiện nay, trong công cuộc hội nhập với những bước chuyển mình đổi mới, việc áp dụng những công nghệ, xu hướng mới trên thế giới là điều cần thiết. Với điều kiện còn hạn hẹp về kỹ thuật cũng như vật liệu xây dựng, nhưng với tinh thần cầu tiến, học hỏi, chúng ta hoàn toàn có thể xây dựng được những công trình theo xu hướng hữu cơ như vậy.

Thiết kế công trình trưng bày triển lãm theo xu hướng kiến trúc hữu cơ là điều tất yếu trong tương lai nền kiến trúc Việt Nam hướng tới. Chúng ta không thể lạc hậu mãi, các nước trên thế giới đã tiên phong từ cuối thế kỷ XIX, rất lâu rồi. Hiểu và ứng dụng được các phần mềm thiết kế 3d hiện đại, chúng ta sẽ có thể tự thiết kế các công trình mà không cần tới các kiến trúc sư nước ngoài. Để làm được việc này, cần có sự đồng bộ nhiều yếu tố, từ việc đào tạo nguồn nhân lực, sản xuất vật liệu xây dựng phù hợp, cho tới việc tính toán, tổ chức thi công xây dựng... Cụ thể hơn, điều cần làm là phải thay đổi cải cách đào tạo, áp dụng công nghệ kỹ thuật hiện đại, mà điển hình là các phần mềm BIM, phần mềm parametric design, sử dụng vật liệu xây dựng tiên tiến, tính toán được kết cấu, thi công xây dựng và vận hành. Trong đó, đề tài chỉ tập trung chủ yếu đưa ra các giải pháp liên quan tới lý luận, còn việc tính toán vật liệu, thi công xây dựng, xin được phép trình bày ở những đề tài khác.

3.2. Đề xuất giải pháp thực hiện

3.2.1. Nguyên tắc thiết kế, ý tưởng thiết kế xu hướng hữu cơ

Thiết kế theo phương pháp nào, dù hình học, hay hữu cơ, phương pháp truyền thống hay xu hướng mới, cũng có thể đi tới đạt được giá trị hình thức kiến trúc cho công trình. Với thiết kế hình học, yếu tố cấu thành là tỷ lệ, cân bằng, đối xứng, mảng – khối, đặc rỗng,... Phân vị tường, cột, sàn, phân biệt rõ ràng, liên kết với nhau thành một hệ khung cứng. Trục định vị của công trình loại này được phân chia theo bước cột và nhịp nhà, đánh số từ 1,2,3 ... và A, B, C....

Trong khi đó, các công trình thiết kế theo hình thức hữu cơ có sự trái ngược, sử dụng các đường nét mềm mại, có cảm hứng từ thiên nhiên không theo một quy

luật sẵn có nào, và không thể đoán trước, đồng thời đảm bảo yếu tố hòa nhập hệ thống bên trong, bên ngoài và môi trường xung quanh công trình. Tư duy về phân vị trường, sàn, cột cũng thay đổi. Tường có thể không tách biệt mà liền mạch với mái, hòa vào nhau như một thực thể chạy từ mặt đất tỏa lên. Nhờ vào kết cấu đặc biệt, công trình có thể không cần cột, kết cấu chịu lực chính sẽ có thể là lõi ở trung tâm, dẫn đến việc đánh trục định vị không theo cột mà theo lưới trục. Hệ thống lưới trục định vị này sẽ giúp cho việc thi công dễ dàng hơn.

Kiến trúc sư có thể mạnh dạn đề xuất những ý tưởng bay bổng, đạt được tính biểu tượng cao mà không bị gò bó bởi khả năng thể hiện. Đó có thể là : cánh hoa, vỏ sò, kim cương, mô phỏng sinh học,... Các không gian chuyển tiếp giữa trong và ngoài công trình, giữa công trình và tự nhiên, giữa các công trình với nhau nên khai thác trong thiết kế xây dựng. Không áp đặt hình thức kiến trúc truyền thống bằng các chi tiết kiến trúc cụ thể. Không đưa các khối công trình đóng kín bởi bê tông sắt thép và các mảng kính bọc ngoài, không tạo được không gian kiến trúc hòa nhập với tự nhiên.

Ý tưởng thiết kế hữu cơ thường dựa vào các yếu tố:

- Lấy cảm hứng từ động vật hoặc sinh vật.
- Bề mặt thường không đồng đều, và bất đối xứng.
- Bề mặt có dạng chất lỏng liền mạch và cong mềm mại.
- Quan hệ mật thiết với cảnh quan môi trường xung quanh

Một vài ý tưởng có thể kể ra đó là:

- Trung tâm văn hóa nghệ thuật Louis Vuitton, Paris, Pháp – KTS. Frank Gehry: Công trình có hình khối kiến trúc dạng hữu cơ, làm liên tưởng đến một con tàu, một con cá, một thuyền buồm hay thậm chí một đám mây...và mang rất nhiều ẩn dụ.

- Trung tâm Văn hóa Heydar Aliyev ở Azerbaijan được KTS. Zaha Hadid thiết kế mềm mại như một dạng chất lỏng, như những hình khối điêu khắc cuộn lên từ mặt đất và hướng lên bầu trời; như những con sóng tỏa ra từ tòa nhà chính. Không gian công trình như một dòng chảy liên tục, cả bên trong lẫn bên ngoài, không có

điểm bắt đầu và kết thúc, nó truyền đi một thông điệp mong muốn về sự kết nối giữa quá khứ, hiện tại và tương lai, của ý chí và khát vọng vươn lên.

- Công trình Dongdaemun Design Plaza, Seoul, Hàn Quốc- KTS. Zaha Hadid: Tổ hợp công trình với lớp vỏ rỗng, mềm mại tạo nên hiệu ứng hình ảnh khác nhau tùy thuộc vào điều kiện ánh sáng trong ngày. Công trình tồn tại như một thực thể kiến trúc sống động, đôi khi nó lại hòa lẫn với cảnh quan xung quanh như một phần của cảnh quan đô thị Dongdaemun.

- Trung tâm Triển lãm vườn quốc tế, Thanh Đảo, Sơn Đông, Trung Quốc, HHD – FUN và cộng sự: Trung tâm Triển lãm vườn quốc tế - Trung tâm triển lãm Hạ Giới nằm trọn trong một ô đất với 4 con đường bao quanh, giữa là một thung lũng và hồ Hạ Giới. Toàn bộ tổ hợp triển lãm được tổ chức như một công viên, các công trình đều là thấp tầng, nằm chìm trong nền đất.

- Công trình Metropol Parasol, Seville, Tây Ban Nha, Jurgen Mayer H: Jurgen Mayer H. cho biết: “hầu hết cảm hứng của dự án đến từ bên ngoài những thuật ngữ kiến trúc. Ý tưởng của chúng tôi nảy từ những cây nấm lên các cây cổ thụ rồi lên những đám mây". Người ta có thể tưởng tượng chúng như cây cổ thụ cho bóng mát, hoặc có thể là “cây dù”. Để gìn giữ những di tích khảo cổ bên dưới lòng đất, những mái vòm này phải đứng trên những cây cột trụ lớn, tương tự như cán ô để từ đó các cánh che nắng tỏa ra.

3.2.2. Đề xuất giải pháp về quy trình thiết kế

Thiết kế công trình theo phương pháp hữu cơ là giải pháp thiết kế theo nguyên tắc tổ hợp cả không gian thay vì thiết kế nặng theo công năng như phương pháp hình học. Đó là sự khác nhau về quy trình thiết kế của hai phương pháp. Quy trình thiết kế theo phương pháp hình học trước tiên là lên ý tưởng cho công trình, sau đó tìm mặt bằng phù hợp theo công năng, rồi mới thiết kế mặt đứng công trình, mặt cắt được vẽ dựa vào mặt đứng. Trong khi đó, quy trình thiết kế hữu cơ là sự phối hợp chặt chẽ cả quá trình, xác định ý tưởng thiết kế, dựng hình thiết kế bằng 3D sẽ cùng lúc thiết kế mặt bằng, mặt cắt, mặt đứng công trình. Sau đó, quay lại hoàn thiện, cân đối lại các chức năng phù hợp với hình khối.

Có thể nói, các phương tiện phần mềm thiết kế 3D rất quan trọng trong việc thiết kế theo hình thức hữu cơ. Chúng không chỉ giúp người KTS tạo sẽ bản vẽ cho ý tưởng thiết kế, mà còn giúp cho họ có được những ý tưởng tuyệt vời trong quá trình thiết kế.

3.2.3. Giải pháp về ứng dụng công nghệ thuật toán

Các phần mềm thuật toán BIM đóng vai trò quan trọng trong việc thiết kế cũng như xây dựng và quản lý công trình trong tương lai. Trong tất cả các khâu, toàn bộ quá trình xây dựng, đều cần sử dụng đến BIM.

Phần mềm 3D BIM hỗ trợ các kiến trúc sư thiết kế, lên ý tưởng, đồng bộ với các kỹ sư về kết cấu, hạ tầng, ... BIM như là một mô hình thực tế, sẽ cho phép tất cả các thành viên có thể dễ dàng truy cập thông tin của công trình. Công việc của các thành viên sẽ được thỏa thuận và hợp nhất. Tất cả các thay đổi được thực hiện từ mỗi thành viên sẽ được tự động cập nhật trong mô hình. Điều này sẽ duy trì tính nhất quán và chính xác của tất cả thông tin và bản vẽ được hiển thị.

BIM giúp các kỹ sư kiểm soát số lượng một cách chính xác và dễ dàng. Sử dụng phần mềm để kiểm tra khối lượng chính xác hơn so với cách cũ. Công việc này cũng giúp giảm nhân lực để thực hiện và hiệu quả cao. Khi có bất kỳ thay đổi thiết kế, số lượng sẽ cập nhật thay đổi.

Khối lượng của mỗi đối tượng được xuất khẩu và xử lý trực tiếp bằng Excel. Thông tin được xuất khẩu qua Excel bao gồm các thông số hình học (chiều dài, chiều rộng, chiều cao, khối lượng), các thông số của các đối tượng (dầm, cột, sàn) và các thông số của nó trong môi trường quản lý (ID).

Với sự tự động hóa tính toán việc trích xuất khối lượng, thời gian thực hiện sẽ giảm đáng kể. Ngoài ra, các lỗi trong quá trình xác định, tính toán khối lượng sẽ giảm và sẽ được cập nhật nhanh nhất nếu có bất kỳ thay đổi trong thiết kế. Những lợi thế được thể hiện rõ trên các dự án quy mô lớn, phức tạp cao.

Chúng ta có thể sử dụng BIM giúp các nhà thiết kế lên tiến độ thi công cho từng hạng mục, các nguyên liệu tương ứng, nguồn nhân lực, cung ứng. Một tính năng đặc biệt ở đây là BIM có thể giúp người dùng tối ưu hóa các khu vực vị trí và

xây dựng trên công trường. BIM được sử dụng để hỗ trợ trong việc tạo ra các ước tính chính xác về khối lượng và chi phí trong suốt vòng đời của một dự án. Quá trình này cho phép các nhóm dự án có thể thấy ảnh hưởng của thay đổi chi phí, có thể giúp hạn chế sửa đổi ngân sách quá mức bởi dự án.

Trong hình , mô hình BIM giúp các kỹ sư:

- Chia chi phí của các bước thực hiện công việc như chi phí vật liệu, nhân công và máy móc.

- Chia tiến độ công việc theo từng mục mong muốn

- Kiểm tra mô hình như thực tế đang thực hiện trên công trường.

Sự phối hợp quản lý đồng bộ giúp cho nhà quản lý, nhà đầu tư dễ dàng nắm bắt được chi tiết quá trình xây dựng của công trình. Trong giai đoạn thiết kế, có thể sử dụng phần mềm Revit.

3.2.4. Giải pháp kết cấu xây dựng, vật liệu xây dựng, trang thiết bị

Vấn đề giải pháp tổ chức thi công xây dựng, trong bài luận văn xin phép không đề cập tới vì không thuộc phạm vi đề tài. Giải pháp xây dựng thiết kế hữu cơ có thể sử dụng các hệ kết cấu như giàn không gian, giàn phẳng, lưới diagrid... những hệ thống khung giàn thép nhẹ, dễ lắp ghép, dễ tạo hình dáng hữu cơ. Hệ giàn thép hầu như đã khá thông dụng ở Việt Nam, còn hệ lưới diagrid vẫn còn rất mới mẻ. Khi thiết kế kết cấu nên chọn giải pháp giàn phẳng, hoặc giàn không gian dễ dàng đáp ứng. Đối với các công trình trung bày triển lãm, yêu cầu cần có không gian trung bày lớn, chọn giải pháp giàn không gian sẽ đảm bảo cho công trình khẩu độ và không gian rộng hơn.

Vật liệu xây dựng chủ yếu sử dụng là thép, bê tông cốt thép cho các kết cấu chịu lực chính và hệ thống tường chịu lực. Bê tông cốt sợi thủy tinh (Glass Fibre Reinforced Concrete - GFRC) và sợi thủy tinh Polyester (Glass Fibre Reinforced Polyester - GFRP) được chọn là vật liệu sơn phủ lý tưởng , vì chúng cho phép mức độ vượt nhịp lớn, mở rộng không gian mạnh mẽ như: sảnh, khu vực chuyển tiếp và vỏ bao che. Ngoài ra, còn rất nhiều các loại vật liệu bao che đa dạng khác như: vật liệu màng căng làm từ sợi thủy tinh phủ lớp chống dính, có khả năng tự làm sạch,

chịu được tác động ánh sáng mặt trời trực tiếp và cho phép ánh sáng trong phòng tỏa sáng ra ngoài vào ban đêm. Lớp vỏ công trình bằng vật liệu này góp phần tạo cho không gian bên trong của công trình một môi trường đáp ứng cao nhất các đòi hỏi về điều kiện vi khí hậu, đảm bảo rằng các tác phẩm nghệ thuật được bảo tồn trong điều kiện tốt nhất có thể. Vật liệu phản chiếu như kính, hay vật liệu tôn bọc tạo hình.

Hệ thống trang thiết bị trong mỗi công trình đảm bảo tính thiết kế đặc trưng mỗi công trình. Do đó, hệ thống khuôn cửa có thể có các kích thước không giống nhau, không làm được hàng loạt. Hệ thống trang thiết bị thiết kế phải đảm bảo nhu cầu sử dụng, có đường dốc cho người tàn tật, chiếu sáng đạt yêu cầu....

Sử dụng các phần mềm thuật toán trong việc phối hợp các giai đoạn thiết kế cũng như xây dựng sẽ giảm thiểu được thời gian, và những sai sót trong quá trình xây dựng.

3.2.5. Giải pháp về kỹ thuật kinh tế

Giá thành và chất lượng công trình là bài toán kinh tế để đánh giá hiệu quả đầu tư xây dựng công trình, nó rất quan trọng đối với chủ đầu tư. Trong thiết kế, vấn đề này được thể hiện ngay từ giai đoạn nghiên cứu lập đề án thiết kế

- Lựa chọn đất xây dựng, khai thác sử dụng các điều kiện tự nhiên, xã hội để công trình có hiệu quả sử dụng cao nhất.
- Tổ chức không gian, bố cục mặt bằng hợp lý, dây chuyền giao thông ngắn gọn.
- Lựa chọn các giải pháp kỹ thuật phù hợp với quy mô, tính chất sử dụng của công trình.
- Cần chú ý đến các đặc điểm, điều kiện của địa phương nơi xây dựng công trình.
- Cần phối hợp với các kỹ sư của các chuyên ngành lập ra sơ đồ hệ thống kỹ thuật tối ưu.

Trong thi công xây dựng công trình: Cần lập ra đề án, kế hoạch thi công xây dựng :

- Lập biểu đồ tiến độ thi công ,thể hiện thời gian thực hiện, vật tư, nhân lực, phương tiện máy móc, công cụ, và kế hoạch phân bố kinh phí xây dựng .
- Lựa chọn giải pháp, phương tiện thi công tùy theo tính chất, đặc điểm công trình xây dựng.
- Phối hợp chặt chẽ, đồng bộ với việc thi công các hệ thống kỹ thuật .
- Luôn kiểm tra chất lượng thi công, xử lý kịp thời các sự cố kỹ thuật thay đổi thiết kế. [4]

Áp dụng công nghiệp hoá xây dựng :

- Sử dụng kỹ thuật công nghệ thông tin, thuật toán vào trong quá trình thiết kế, thi công, quản lý xây dựng, công nghệ hóa quy trình, góp phần giảm thiểu tối đa các sai sót, quản lý tốt nguồn vốn cũng như vấn đề kinh tế của dự án.

3.2.6. Giải pháp về đào tạo nguồn nhân lực

* **Đối với sinh viên:** Ngay khi ngồi trên ghế nhà trường, các bạn sinh viên cần tìm hiểu nhu cầu nhân lực của thị trường thực tế, phát hiện ra xu hướng kiến trúc mà mình muốn theo đuổi. Từ đó, cần tìm tòi học hỏi về kiến thức cũng như công nghệ để trợ giúp cho sự nghiệp sau này. Ngoài học trên trường lớp, các bạn cũng có thể tham khảo các nhóm học thêm ngoài giờ do trường hoặc do cá nhân ngoài trường tổ chức. Ngoài các chương trình phần mềm căn bản, các bạn cần học thêm các phần mềm tiên tiến, mới đây như Rino, Grashopper, Revit...

Hiện nay đã có một số nhóm thực hiện tự học tự giảng dạy cho nhau các phần mềm công nghệ mới, tiếp cận nhanh chóng với công nghệ giúp sinh viên linh hoạt và tự chủ hơn sau khi ra trường.

* **Đối với nhà trường:** Nhà trường cần có sự nghiên cứu, hợp tác với các chủ doanh nghiệp tham gia vào quá trình biên soạn chương trình đào tạo. Thông qua các hội nghị, hội thảo nhà trường lắng nghe và tiếp nhận sự đánh giá và góp ý từ nhà sử dụng cho “sản phẩm đào tạo”. Thực tế cho thấy, đây là cách thức rất hiệu quả để nhà trường nắm bắt được những yêu cầu về kiến thức chuyên môn cũng như tư chất đạo đức mà doanh nghiệp cần đến ở những sinh viên sau khi tốt nghiệp.

Nhà trường cần khuyến khích sinh viên có sự sáng tạo, thiết kế theo xu hướng mới trong đó có kiến trúc hữu cơ. Bằng cách tổ chức các cuộc thi về thiết kế, trao giải thưởng động viên các sinh viên có thành tích tốt, sáng tạo đổi mới.

Bên cạnh đó, thường xuyên điều chỉnh chương trình đào tạo: Do xã hội luôn phát triển, công nghệ thay đổi... vì vậy sự điều chỉnh kịp thời sẽ giúp cho sinh viên cập nhật được cái mới, hiện đại hơn, thích ứng hơn với trình độ đổi mới công nghệ, nâng cao năng lực cạnh tranh, tính sáng tạo của sinh viên và phù hợp với thời đại. Khuyến khích sinh viên sử dụng phần mềm thiết kế 3d hiện đại

Tăng cường cho sinh viên tiếp cận doanh nghiệp từ khi còn đang ngồi trên ghế nhà trường thông qua các đợt thực tập, kiến tập. Thực tế cho thấy, sinh viên thường rất hồ hởi đón nhận các đợt thực tập tại doanh nghiệp, bởi được hòa nhập với môi trường thực tế cái mà họ đang mơ tưởng khi chỉ tiếp cận với lý thuyết. Khi sinh viên được đứng trên góc độ một thực tập viên, họ sẽ học được nhiều bài học.

*** Đối với doanh nghiệp:** Để có đủ nguồn nhân lực, đội ngũ lao động nhằm thực hiện các dự án thiết kế của mình, các doanh nghiệp phải chủ động tìm kiếm kiến trúc sư trên thị trường. Con đường mà các nhà tuyển dụng truyền thống là thông qua các hội chợ việc làm, đăng tuyển lao động trên các webside, băng rôn nơi công cộng... Nhưng một điều thực tế tại các hội chợ việc làm được tổ chức gần đây cũng như các hồ sơ gửi về cho thấy, thị trường lao động rất dồi dào, trình độ cử nhân cũng không thiếu và họ đang khát khao tìm việc. Song, không phải doanh nghiệp nào cũng dễ dàng tìm được cho mình những lao động phù hợp, ngoài ra một số doanh nghiệp tuyển dụng được nhưng phải mất thời gian và chi phí để đào tạo lại thì mới sử dụng được. Trong điều kiện này, nếu có một cơ sở đào tạo chất lượng cao, đảm bảo cung cấp những sinh viên đáp ứng nhu cầu công việc ngay thì đó là một điều lý tưởng nhất đối với doanh nghiệp. Hiện nay các nhà tuyển dụng cũng cực kỳ đau đầu khi săn tìm được nhân lực đáp ứng nhu cầu công việc khi ban lãnh đạo yêu cầu. Vì vậy, nếu doanh nghiệp liên kết với nhà trường, đăng ký tuyển dụng sinh viên ra trường sẽ nhận được đội ngũ lao động phù hợp với yêu cầu của mình. Doanh nghiệp chủ động đưa ra bản mô tả nhu cầu lao động trong thời gian tới, hợp

tác với nhà trường để định hướng đào tạo cho sinh viên là một việc làm vô cùng có lợi, chủ động được nguồn nhân lực.

Như vậy, liên kết đào tạo giữa trường đại học và doanh nghiệp hiện nay là nhu cầu khách quan xuất phát từ lợi ích cả hai phía, mỗi liên kết này vừa mang lại tính tất yếu, vừa có tính khả thi cao.

KẾT LUẬN

A. Kết luận

1. Đánh giá tổng quát:

- Bài viết đưa ra một cái nhìn tổng quan về xu hướng thiết kế hình thức kiến trúc theo hướng hữu cơ của các công trình trưng bày triển lãm trên thế giới, về sự hình thành của kiến trúc hữu cơ, phát triển ra sao để trở thành xu hướng thế giới, về tính thích ứng phù hợp với kiến trúc công trình trưng bày triển lãm, các giải pháp xây dựng...

- Thiết kế kiến trúc theo hướng hữu cơ của các công trình trưng bày triển lãm ngày càng nhiều, áp dụng ngày càng đa dạng, được nhiều KTS trên thế giới sử dụng hoàn thiện những hạn chế mà thiết kế hình học không đáp ứng được. Chính vì vậy, kiến trúc hữu cơ trở thành xu hướng thiết kế các công trình trưng bày triển lãm.

- Qua phân tích các cơ sở khoa học về điều kiện ứng dụng, thẩm mỹ văn hóa của Việt Nam, đặc thù tính chất của kiến trúc hữu cơ của công trình trưng bày triển lãm cho thấy rằng, việc ứng dụng thiết kế hình thức kiến trúc theo hướng hữu cơ vào các công trình trưng bày triển lãm ở nước ta là hoàn toàn phù hợp, cần thiết.

- Để thiết kế được theo nguyên tắc hữu cơ, đáp ứng với nhu cầu thực tiễn Việt Nam hiện nay, chúng ta phải thay đổi đồng bộ các cấp, các bộ phận, từ quy trình thiết kế cho đến sử dụng vật liệu xây dựng, tổ chức thi công xây dựng, thay đổi đồng bộ từ cấp quản lý, cho đến cấp đào tạo trong trường đại học, từ việc thay đổi tư duy của các KTS cho tới các công ty thi công xây dựng.

- Bước đầu giới thiệu và ứng dụng kiến trúc hữu cơ vào công trình trưng bày triển lãm ở Việt Nam, chúng ta có thể thuê các công ty tư vấn, công ty xây dựng của nước ngoài. Từ đó, học hỏi, rút ra kinh nghiệm cho giai đoạn sau này.

- Kết quả của đề tài luận văn có thể làm luận cứ bổ sung cho chương trình giảng dạy và đào tạo tại các trường đại học trong cả nước.

2. Dự báo khả năng ứng dụng ở Việt Nam

- Sự phong phú, đa dạng và ấn tượng của hình thái kiến trúc hữu cơ là hoàn toàn phù hợp với văn hóa cũng như thị hiếu của Việt Nam.

- Với hệ kết cấu được cấu thành từ bê tông cốt thép, thép, vật liệu bao che, tất cả đều là những vật liệu có tính bền vững, độ tin cậy cao, kiến trúc hữu cơ hoàn toàn có thể đáp ứng điều kiện tự nhiên, khí hậu của Việt Nam, không chỉ đảm bảo độ bền vững cùng thời gian, mà còn khẳng định thẩm mỹ kiến trúc trường tồn.

- Chi phí xây dựng công trình loại này tuy có đắt hơn xây dựng kiến trúc hình học phẳng thông thường do phải áp dụng công nghệ hiện đại từ khâu thiết kế cho tới xây dựng cấu kiện, lắp ghép... Tuy nhiên các doanh nghiệp nhập khẩu cũng như các nhà khoa học nghiên cứu của Việt Nam đang ngày một đáp ứng được nhu cầu xã hội trong nền kinh tế phát triển.

- Kết hợp với các công nghệ sinh thái, tạo ra nguồn năng lượng dồi dào, bảo vệ môi trường sống của con người, vươn tới mục tiêu kiến trúc bền vững của nhân loại.

- Từ các công trình kiến trúc hữu cơ trở thành kiến trúc tiêu biểu của đô thị, Việt Nam sẽ từng bước khẳng định được nền kiến trúc của mình trên đà phát triển của thế giới.

B. Kiến nghị

- Cần thiết nâng cao hiểu biết, tính ứng dụng của thiết kế hữu cơ đối với các kiến trúc sư cho các công trình trưng bày triển lãm thiết kế mới, cũng như giới thiệu tới các nhà quy hoạch để họ hiểu và khuyến khích xu hướng phát triển.

- Đầu tư nhân lực cho việc nghiên cứu, thiết kế, giới thiệu phổ biến hình thức kiến trúc hữu cơ cho cộng đồng nói chung và cho các bạn trẻ - kiến trúc sư tương lai nói riêng.

- Nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực cũng như nguồn vật lực, tài lực để có thể dễ dàng tiếp cận, thiết kế, xây dựng các công trình trưng bày triển lãm theo xu hướng hữu cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. KTS.Ngô Thu Hằng (2015) Luận văn *Nghiên cứu áp dụng công nghệ trình diễn 3D vào trong lĩnh vực thiết kế kiến trúc, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo kiến trúc sư tại các trường đại học*
2. Đặng Thái Hoàng, Nguyễn Văn Đình, Nguyễn Đình Thi, Đỗ Trọng Chung, Trương Ngọc Lân, Nguyễn Quang Minh, Đặng Liên Phương (2006), *Giáo trình Lịch sử kiến trúc thế giới tập 2*, NXB Xây Dựng, Hà Nội
3. Quyết định số 222/QĐ-TTg, Hà Nội ngày 22/2/2012 TTCP, phê duyệt chiến lược phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050.
4. Nguyễn Đức Thiềm, *Giáo trình Nguyên lý thiết kế kiến trúc nhà dân dụng*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

Một số trang tài liệu tham khảo:

- <http://vi.wikipedia.org>
- http://equalbooks.co.kr/gbbs/bbs/board.php?bo_table=news2&wr_id=145
- <http://www.e-architect.co.uk/azerbaijan/heydar-aliyev-centre-baku>
- http://bmktcn.com/index.php?option=com_content&task=view&id=6218&Itemid=184
- <http://www.designwithpurposeblog.com/2012/08/14/organic-architecture-2/>
- <http://www.archdaily.com/512235/14-architectural-trends-that-will-define-the-next-decade/>
- <http://lhu.edu.vn/285/17453/Giai-phap-nham-nang-cao-chat-luong-dao-tao-dap-ung-nhu-cau-doanh-nghiep.html>
- <http://kienviet.net/2011/03/24/giai-nhi-gtktg-2010-bao-tang-ha-noi>
- <http://www.slideshare.net/AmatAlraofaAlsharafi/final-presentation44>
- <http://buildipedia.com/aec-pros/from-the-job-site/zaha-hadids-heydar-aliyev-cultural-centre-turning-a-vision-into-reality?print=1&tmpl=component>

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

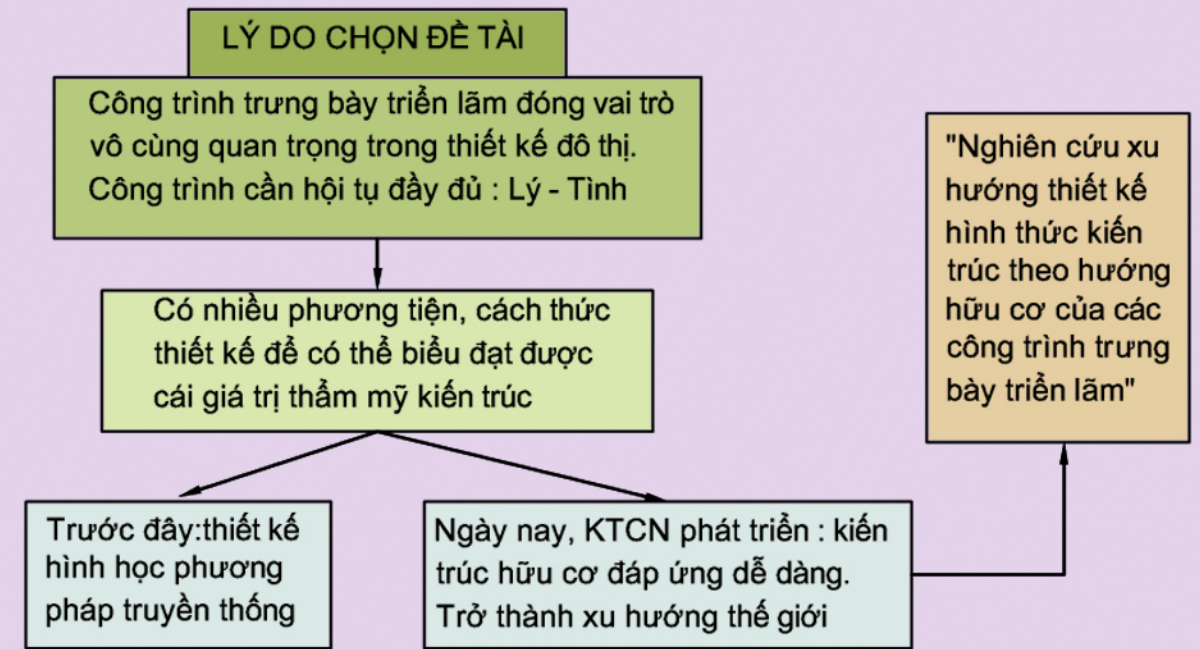
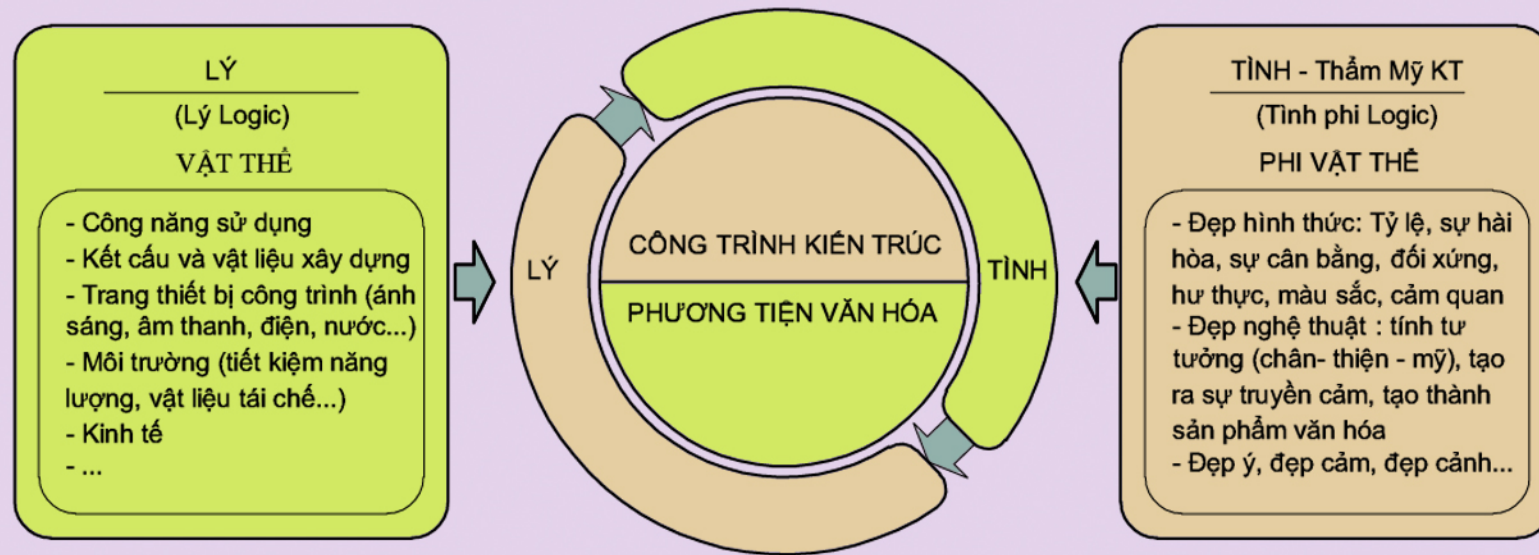
PHẦN MỞ ĐẦU

NGÀNH : KIẾN TRÚC
KHÓA : 2013 - 2015

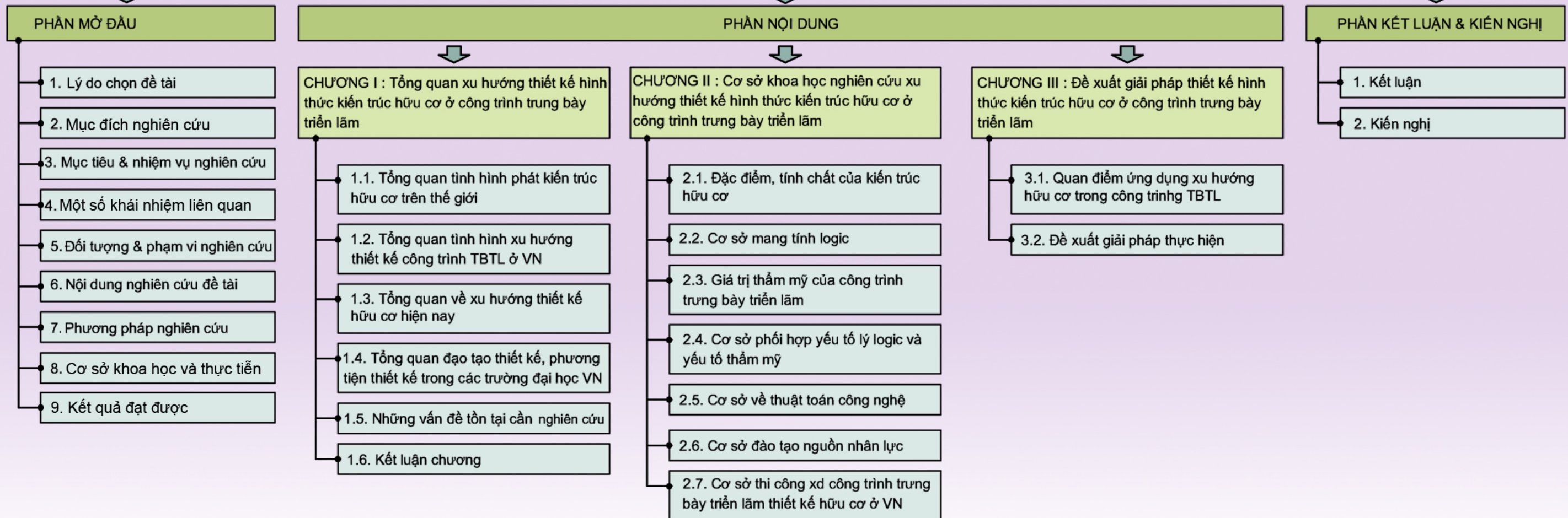
GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN
HỌC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

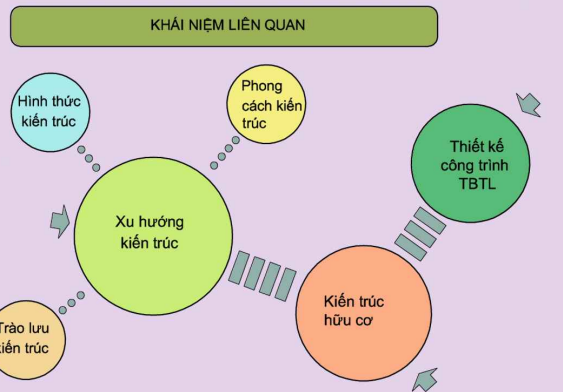
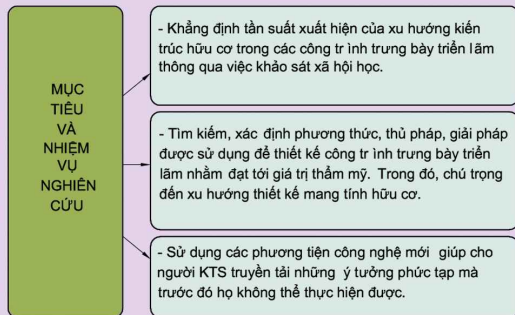
Hình vẽ 0.1

LÝ DO LỰA CHỌN ĐỀ TÀI
CẤU TRÚC LUẬN VĂN



NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC HỮU CƠ TRONG CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM





- Xác định xu hướng có tên là “kiến trúc hữu cơ” trong thiết kế các công trình trưng bày triển lãm trong những năm gần đây.	Nội dung nghiên cứu	- Làm rõ các khái niệm liên quan đến xu hướng thiết kế hữu cơ, thiết kế công trình trưng bày triển lãm...
- Đánh giá việc sử dụng thiết kế hữu cơ sẽ tác động tích cực và tiêu cực tới các lý logic, tác động tới giá trị thẩm mỹ như thế nào.		- Nghiên cứu việc đáp ứng công nghệ phù hợp để phục vụ việc thiết kế và vấn đề đào tạo thiết kế.

Thiết kế hình học	Thiết kế hữu cơ

NGÀNH : KIẾN TRÚC

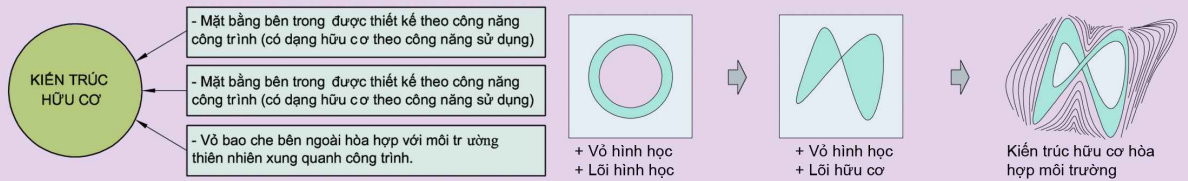
GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.1

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN CỦA KIẾN TRÚC HỮU CƠ TRÊN THẾ GIỚI

KHÓA : 2013 - 2015

HỌC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

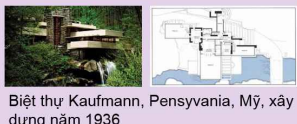


Kiến trúc hữu cơ ra đời vào thời kỳ Cuối Hiện đại (1900 - 1960). Frank Lloyd Wright được coi là cha đẻ của kiến trúc hữu cơ với câu châm ngôn "Thánh Kinh của tôi là thiên nhiên".

KTS. Alvar Aalto (1898 - 1976). Nét đặc trưng là chất trữ tình, tinh dân tộc và sự hài hòa với thiên nhiên.

KTS. Richard Neutra (1892 - 1970). Neutra nhấn mạnh đến sự liên kết giữa thể chất và tinh thần, giữa nhận thức tâm lý và cảm giác sinh lý.

KTS. Frei Otto, Toyo Ito, Zaha Hadid (Kiến trúc tham số: hình khối kiến trúc có sự khác biệt một cách liên tục, tinh mềm dẻo và tính linh hoạt được tận dụng triệt để.)



Bảo tàng Guggenheim , New York, Mỹ, xây dựng năm 1957



Thư viện thành phố Viipuri, Phần Lan, 1927 - 1935



Josef von Sternberg House, Los Angeles, Mỹ, 1936



Trung tâm văn hóa thành phố Đài Trung, Trung Quốc, KTS Zaha Hadid



Tòa nhà BMW Welt thiết kế bởi COOP HIMMELB, Munich, Đức

NGÀNH : KIẾN TRÚC

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.2

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH XU HƯỚNG THIẾT KẾ CÔNG
TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM Ở VIỆT NAM

KHÓA : 2013 - 2015

HOC VIEN : BUI PHAM TRA MI

Trước đây, các bảo tàng nước ta thường được xây dựng bằng bê tông, gạch, đá, với hình thức kiến trúc đơn giản kết hợp các bức phù điêu đắp nổi, mang tinh thần nghệ thuật truyền thống với các làng nghề gốm, hay sành sứ



Bảo tàng Champa, Đà Nẵng, KTS. Delaval và Auclair, 1919



Bảo tàng Lịch sử Quốc gia, Hà Nội, 1932



LỊCH SỬ THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM VIỆT NAM

Thời kỳ đổi mới, thiết kế công trình trưng bày triển lãm thường được áp dụng những hình học tuyến tính, nhằm phục vụ cho việc xây dựng dễ dàng, dễ kiểm soát, tính toán



Bảo tàng Hồ Chí Minh, Hà Nội, KTS. Garon Isacovich, 1990



Bảo tàng TP Hồ Chí Minh, HCM, KTS. Alfred Foulhoux, 1890



Bảo tàng Quảng Ninh, Quảng Ninh, KTS. Salvador Pérez Arroyo, 2013



Bảo tàng Hà Nội, Hà Nội, GMP-ILAG, 2010

Thời kỳ CNKT hiện đại phát triển, liệu còn có phương pháp tư duy thiết kế nào để xây dựng các công trình trưng bày triển lãm???



Bảo tàng dân tộc học Việt Nam, KTS Hà Đức Lịnh, 1997



Bảo tàng Đà Nẵng, Đà Nẵng, Viện kiến trúc-Bộ xây dựng, 2011



Bảo tàng Đông Nam Á, Hà Nội, Paragon Design, 2013

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

CHƯƠNG 1

NGÀNH : KIẾN TRÚC

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.3a

THÔNG KÊ CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM TRÊN WEB "bmkctn.com" (Xây dựng trong TK XXI)

KHÓA : 2013 - 2015

HOC VIEN : BUI PHAM TRA MI

STT	Tên công trình	Địa điểm	Tác giả	Hoàn thành	PCT K
1	 Trung tâm Văn hóa Quốc tế Oscar Niemeyer	Asturias, Tây Ban Nha	Oscar Niemeyer và cộng sự	2011	HC
2	 Bảo tàng Nghệ thuật Quốc gia Thế kỷ XXI	Roma, Ý	Zaha Hadid và các cộng sự	2009	HC
3	 Trung tâm Tự nhiên Skagen Odde	Skagen, Đan Mạch	Jorn Utzon và cộng sự	2000	HH
4	 Tòa nhà mới của Bảo tàng Quốc gia Coach	Lisbon, Bồ Đào Nha	Paulo Mendes Da Rocha và cộng sự	2015	HH
5	 Bảo tàng Quốc gia về Nghệ thuật Kiến trúc	Oslo, Na Uy	KTS. Sverre Fehn và cộng sự	2008	HH
6	 Bảo tàng Nghệ thuật Mimisis	Paju Book, Seoul, Hàn Quốc	Alvaro Siza và cộng sự	2009	HH + HC
7	 Trung tâm Nghệ thuật Utzon	Aalborg, Đan Mạch	Utzon và cộng sự	2008	HH
8	 Nhà triển lãm Nhật Bản	Expo 2000 Hannover, Đức	KTS. Frei Paul Otto và Shigeru Ban	2000	HC
9	 Bảo tàng Nghệ thuật Oscar Niemeyer	Parana, Brazil	Oscar Niemeyer và các cộng sự	2002	HH + HC
10	 Trung tâm Khoa học Macao	Macao, Trung Quốc	Leoh Minh Pei và cộng sự	2009	HH
11	 Bảo tàng và Trung tâm nghiên cứu địa chất	Thanh Hóa, Trung Quốc	Thâm Quyển, Trung Quốc	2013	HC+ HH
12	 Trung tâm Triển lãm vườn quốc tế	Thanh Hóa, Sơn Đông, Trung Quốc	HHD – FUN và cộng sự	2014	HC
13	 Trung tâm nghệ thuật - Cais das Artes	Vitória, Brazil	Paulo Mendes da Rocha và cộng sự	2008	HH
14	 Bảo tàng Giao thông vận tải	Riverside, Glasgow, Scotland	Zaha Hadid và cộng sự	2011	HC

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRƯNG BÀY TRIỂN LÃM

CHƯƠNG 1

NGÀNH : KIẾN TRÚC













GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.3b

THÔNG KÊ CÁC CÔNG TRÌNH TRƯNG BÀY TRIỂN LÃM TRÊN WEB "bmkctn.com" (Xây dựng trong TK XXI)

KHÓA : 2013 - 2015

HỌC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

STT	Tên công trình	Địa điểm	Tác giả	Hoàn thành	PCT K
15	 Bảo tàng Do Thái	Berlin, Đức	Daniel Libeskind và các cộng sự	2001	HH
16	 Bảo tàng Louvre Abu Dhabi	Saadiyat, Ả Rập	- KTS. Jean Nouvel	2013	HH + HC
17	 Tòa nhà The Crystal, Bảo tàng hoàng gia Ontario	Toronto, Canada	KTS Daniel Libeskind, B+H Architects và cộng sự	2007	HC
18	 Trung tâm triển lãm Cumulus	Nordborg, Đan Mạch	Juergen Mayer H và cộng sự	2006	HH + HC
19	 Bảo tàng Acropolis	Acropolis, Athen, Hy Lạp.	Bernard Tschumi và cộng sự	2009	HH
20	 Bảo tàng nghệ thuật Aspen	Aspen, Colorado, Mỹ	KTS . Shigeru Ban và cộng sự	2014	HH
21	 Bảo tàng nghệ thuật Seattle, Công viên điêu khắc Olympic	Seattle, Washington, Mỹ	Weiss/Manfredi và cộng sự	2007	HH + HC
22	 Bảo tàng nghệ thuật đương đại thế kỷ 21	Kanazawa, Nhật Bản	Kazuyo Sejima+Ryue Nishizawa/SANA A	2005	HH
23	 Trung tâm Nghệ thuật đương đại Córdoba	Córdoba, Tây Ban Nha	Văn phòng Fuensanta Nieto và Enrique Sobejano	2013	HH + HC
24	 Triển lãm Incheon Tri-bowl	Incheon, Hàn Quốc	iArc Architects và cộng sự	2013	HC
25	 Bảo tàng Khoa học cho trẻ em tại Incheon	Bangchuk-dong, Gyeongang-gu, Incheon, Hàn Quốc	HAEAHN; Yooshin & Engineers; Sungwoo	2011	HH + HC
26	 Tổ hợp trung tâm triển lãm - Khách sạn Pazhou	Quảng Châu, Trung Quốc	Aedas	2012	HH
27	 Bảo tàng Âm nhạc và Khoa học hiện trưng EMP	325 5 th Avenue North Seattle, Washington, Mỹ	KTS. Frank Gehry	2004	HC
28	 Trung tâm văn hóa nghệ thuật Louis Vuitton	Bois de Boulogne, 75116 Paris, Pháp	KTS. Frank Gehry	2014	HC

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

CHƯƠNG 1

NGÀNH : KIẾN TRÚC



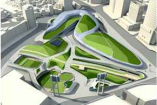




GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.3c

THÔNG KÊ CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM TRÊN WEB "bmkctn.com" (Xây dựng trong TK XXI)

KHÓA : 2013 - 2015

HOC VIÊN : BÙI PHẠM TRÂM MI

STT	Tên công trình	Địa điểm	Tác giả	Hoàn thành	PCT K
29	 Trung tâm Văn hóa và Thể thao Zhoushi	Côn Sơn, Tô Châu, Giang Tô, Trung Quốc	UDG Yang Zheng Studio và cộng sự	2013	HH
30	 Bảo tàng kỹ thuật số Romania	Peccica, Romania	Claudiu Ionescu và các cộng sự	2013	HH + HC
31	 Bảo tàng ô tô của hãng Porsche	Khu công nghiệp – dịch vụ Stuttgart-Zuffenhausen, Đức	Delugan Meissl Associated Architects và cộng sự	2009	HC
32	 Nhà văn hóa Eemhuis	Eemplein, Amersfoort, Hà Lan	Neutelings Riedijk	2014	HH
33	 Công trình Showroom Tema	Kütükçekmeci, Istanbul, Thổ Nhĩ Kỳ	Yazan Design Architecture	2013	HH + HC
34	 Dongdaemun Design Plaza	Dongdaemun, Seoul, Hàn Quốc	KTS.Zaha Hadid và cộng sự	2014	HC
35	 Bảo tàng Lịch sử y tế và phát triển, bệnh viện Massachusetts	Boston, Massachusetts, USA	Leers Weinzapfel Associates Architects, Inc	2012	HH
36	 Trung tâm Pompidou-Metz	Metz, Lorraine, Pháp	KTS. Shigeru Ban và cộng sự	2010	HC
37	 Bảo tàng Châu Âu và Địa Trung Hải (MuCEM)	Marseille, Pháp	KTS. Rudy Ricciotti; Roland Carta và cộng sự	2013	HC
38	 Bảo tàng nghệ thuật Eli & Edythe	Đại học Michigan, East Lansing, Mỹ	KTS. Zaha Hadid và cộng sự	2012	HC
39	 Nhà triển lãm Humaidade 2012	Rio de Janeiro, Brasil	Carla Juacaba + Bia Lessa	2012	HH
40	 Bảo tàng Holocaust	Los Angeles, California, Hoa Kỳ	KTS.Belzberg và cộng sự	2010	HC

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

CHƯƠNG 1

NGÀNH : KIẾN TRÚC

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.3d

THÔNG KÊ CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM TRÊN WEB "bmkctn.com" (Xây dựng trong TK XXI)

KHÓA : 2013 - 2015

HOC VIEN : BUI PHAM TRA MI

STT	Tên công trình	Địa điểm	Tác giả	Hoàn thành	PCT K	Hình ảnh	Địa điểm	Tác giả	Hoàn thành	PCT K
41	 Bảo tàng Design Holon	thành phố Holon, phía nam Tel Aviv , Israel	Ron Arad Ltd (RAAL) và các cộng sự	2010	HC	 Viện Nghệ thuật Chicago	Chicago, Mỹ	Renzo Piano Building Workshop và cộng sự	2009	HH
42	 Bảo tàng nghệ thuật Seoul Buk	Seoul, Hàn Quốc.	Samoo Architects& Engineers.	2013	HH + HC	 Bảo tàng tưởng niệm Samaranh	Thiên Tân, Trung Quốc	Archiland Bắc Kinh và cộng sự	2013	HH + HC
43	 Bảo tàng Museo Soumaya	Mexico City, Mexico	KTS. Fernando Romero, Ove Arup, Frank Gehry.	2011	HC	 Bảo tàng sông Băng Na Uy	Công viên quốc gia Jostedalstre en, Patagonia, Na Uy	KTS. Sverre Fehn	2007	HH + HC
44	 Trung tâm khoa học Phaeno	, Wolfsburg, Đức	KTS. Zaha Hadid và cộng sự	2005	HC	 Bảo tàng Nghệ thuật Kolumba (Kolumba-Museum)	Kolumbastraße 4, 50667 Köln (Cologne), CHLB Đức	KTS. Peter Zumthor (Thuy Sĩ)	2007	HH
45	 Bảo tàng Kiến trúc Toyo Ito	Imabari, Ehime, Japan	KTS.Toyo Ito	2011	HH	 Bảo tàng khoa học Muse	Conci "Villazzano 3", 38123 Trento, Italy	KTS. Renzo Piano và cộng sự	2013	HH + HC
46	 Trung tâm Văn hoá Heyda Aliyev	Baku, Azerbaijan	KTS. Zaha Hadid và cộng sự	2013	HC	 Bảo tàng nghệ thuật đương đại Astrup Fearnley	Bến cảng Oslo, Na uy	KTS. Renzo Piano và cộng sự	2007	HC

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

CHƯƠNG 1

NGÀNH : KIẾN TRÚC


GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.3e

THÔNG KÊ CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM TRÊN WEB "bmkctn.com" (Xây dựng trong TK XXI)

KHÓA : 2013 - 2015

HOC VIEN : BÙI PHẠM TRẢ MI

STT	Tên công trình	Địa điểm	Tác giả	Hoàn thành	PCT K
53	 Bảo tàng tự nhiên và khoa học Perot	Dallas, Texas, Mỹ	Công ty kiến trúc Morphosis	2012	HH + HC
54	 Bảo tàng nghệ thuật Denver	Thành phố Denver, bang Colorado, Mỹ;	Daniel Libeskind;	2006	HC
55	 Nhà trưng bày Anyang	Công viên Young-il Park, Hàn Quốc	Álvaro Siza và cộng sự	2006	HC
56	 Bảo tàng Titanic Belfast	Belfast- Bắc Ireland	Todd, CivicArts/Eric Kuhne Associates và Kay Elliott	2011	HC
57	 Bảo tàng Đạo Giáo Xinjin Zhi	Tứ Xuyên, Trung Quốc	KTS. Kengo Kuma	2011	HH + HC
58	 Quadracci Pavilion – công trình mở rộng Bảo tàng Nghệ thuật Milwaukee	Milwaukee, Michigan, Mỹ	KTS. Santiago Calatrava	2001	HC
65	 Bảo tàng Frieder Burda	Baden-Baden, Đức	KTS. Richard Meier và cộng sự	2004	HH
66	 Bảo tàng nghệ thuật Học viện Mỹ thuật Bắc Kinh	Bắc Kinh, Trung Quốc	Arata Isozaki & Associates	2008	HC
67	 Bảo tàng Tưởng niệm Andalusia (MA)	Granada, Tây Ban Nha	KTS. Alberto Campo Baeza	2008	HH
68	 Bảo tàng Moderna Museet Malmö	Gasverksгат an 22, Malmö, Thụy Điển	Tham & Videgård Arkitekter	2009	HH
69	 Bảo tàng Nghệ thuật đương đại New York	Manhattan, New York, Mỹ	Nishizawa Ryue, Sejima Kazuyo - SANAA và cộng sự	2007	HH
70	 Bảo tàng thiết kế Vitra	Rhein, CHLB Đức	KTS: Herzog & de Meuron	2010	HH

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

CHƯƠNG 1

NGÀNH : KIẾN TRÚC

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.3f

THÔNG KÊ CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM TRÊN WEB "bmkctn.com" (Xây dựng trong TK XXI)

KHÓA : 2013 - 2015

HỌC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

STT	Tên công trình	Địa điểm	Tác giả	Hoàn thành	PCT K
65	 Bảo tàng Frieder Burda	Baden-Baden, Đức	KTS. Richard Meier và cộng sự	2004	HH
66	 Bảo tàng nghệ thuật Học viện Mỹ thuật Bắc Kinh	Bắc Kinh, Trung Quốc	Arata Isozaki & Associates	2008	HC
67	 Bảo tàng Tưởng niệm Andalusia (MA)	Granada, Tây Ban Nha	KTS. Alberto Campo Baeza	2008	HH
68	 Bảo tàng Moderna Museet Malmö	Gasverksgatan 22, Malmö, Thụy Điển	Tham & Videgård Arkitekter	2009	HH
69	 Bảo tàng Nghệ thuật đương đại New York	Manhattan, New York, Mỹ	Nishizawa Ryue, Sejima Kazuyo - SANAA và cộng sự	2007	HH
70	 Bảo tàng thiết kế Vitra	Rhein, CHLB Đức	KTS: Herzog & de Meuron	2010	HH
71	 Không gian triển lãm Vương quốc Bỉ	Hội chợ triển lãm Thượng Hải EXPO 2010	KTS. Christine Conix	2010	HC
72	 Bảo tàng Nghệ thuật Ibere Camargo	Porto Alegre, Brazil	Alvaro Siza và cộng sự	2008	HC
73	 Bảo tàng nghệ thuật Hồi giáo	Doha, Qatar	Jeoh Ming Pei và cộng sự	2008	HH
74	 Bảo tàng Hàng hải Quốc gia Đan Mạch	Helsingør, Đan Mạch	BIG (Bjarke Ingels Group)	2013	HH + HC

NGHIÊN CỨU XU HƯỚNG THIẾT KẾ HÌNH THỨC KIẾN TRÚC THEO HƯỚNG HỮU CƠ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM

CHƯƠNG 1

NGÀNH : KIẾN TRÚC

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.4

THÔNG KÊ CÁC CÔNG TRÌNH TRUNG BÀY TRIỂN LÃM ĐẠT GIẢI NHẤT, NHÌ LOA THÀNH TỪ 2006

KHÓA : 2013 - 2015

HOC VIEN : BÙI PHẠM TRÂM MI

STT	Tên công trình	Trường	Tác giả	Năm	Nguồn link	TK HC
1	 Bảo tàng nghệ thuật tạo hình hiện đại – Huế	Đại học khoa học Huế	Trương Hồng Trường	Giải nhất 2006	Bmkten.com	HH + HC
2	 Trung tâm bảo tồn đa dạng sinh học rừng quốc gia Pù Mát	Đại học Kiến trúc Hà Nội	Nguyễn Thị Minh Nguyệt	Giải nhì 2006	diendanxaydung.vn	HH + HC
3	 Bảo tàng đại dương Lăng Cô – Huế	ĐH Khoa học Huế	Võ Quang Duẩn	Giải nhì 2007	Bmkten.com	HC
4	 Trung tâm giao lưu văn hóa Origami	ĐH Kiến trúc HN	Phạm Hoàng Cương	Giải nhì 2008	Bmkten.com	HH + HC
5	 Trung tâm văn hóa cộng đồng người Hà Nhi (Bát Xát - Lào Cai)	ĐH Kiến trúc Hà Nội	Phạm Hữu Lộc	Giải nhất 2009	Bmkten.com	HH + HC
6	 Trung tâm triển lãm mỹ thuật đương đại Thủ Thiêm - HCM	ĐH Kiến trúc TP HCM	Nguyễn Phương Thảo	Giải nhì 2009	Bmkten.com	HH + HC
7	 Bảo tàng Nghệ thuật Sân khấu dân gian truyền thống	Đại học Kiến trúc Hà Nội	Đoàn Huy Gia	Giải nhì 2010	Bmkten.com	HH + HC
8	 Trung tâm nghiên cứu bảo tồn sinh học đa dạng Cần Giờ	Đại học Kiến trúc Hà Nội	Đặng Ngọc Tú	Giải nhất 2011	Bmkten.com	HH + HC
9	 Bảo tàng người thợ mỏ Quảng Ninh	Đại học Xây Dựng	Đào Lê Hồng Mỹ	Giải nhì 2011	Bmkten.com	HH
10	 Bảo tàng di sản Cao nguyên đá Đồng Văn	Đại học Kiến trúc Hà Nội	Đặng Ngọc Anh	Giải nhất 2012	Bmkten.com	HH + HC
11	 Bảo tàng lịch sử - văn hóa biển đảo Việt Nam	ĐH Kiến trúc HCM	Bùi Viết Huy	Giải nhì 2012	Bmkten.com	HC
12	 TTVH vùng di sản ruộng bậc thang - Mù Cang Chải, Yên Bái	Đại học Phương Đông	Nguyễn Tiến Dũng	Giải nhì 2013	Bmkten.com	HH
13	 Câu lạc bộ nghệ thuật Sông Hồng	ĐH Kiến trúc HN	Đặng Lưu Thịnh	Giải nhì 2014	Bmkten.com	HH + HC

NGÀNH : KIẾN TRÚC

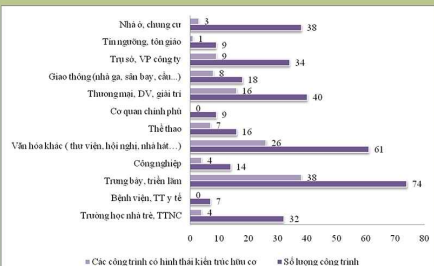
GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN

Hình vẽ 1.5

TỔNG QUAN XU HƯỚNG THIẾT KẾ THEO HÌNH THỨC HỮU CƠ HIỆN NAY

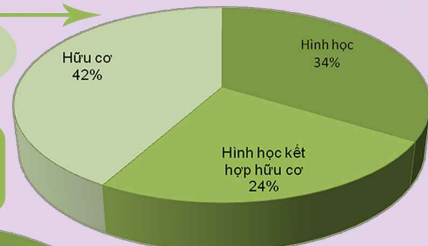
KHÓA : 2013 - 2015

HỌC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

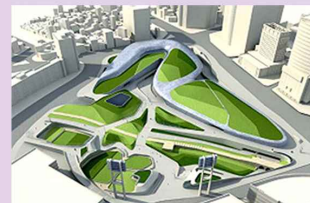
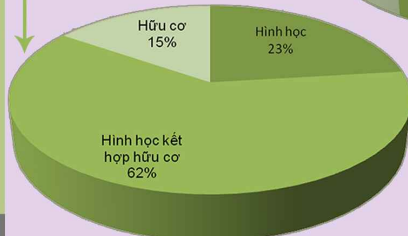


Biểu đồ thống kê hình thức 74 công trình trưng bày triển lãm

Biểu đồ thống kê hình thức các công trình trưng bày triển lãm đạt giải thưởng Loa Thành từ 2006



Biểu đồ thống kê 352 công trình trên trang web "bmkctn.com" dựa vào biểu đồ thống kê, trong 352 công trình được giới thiệu có 74 công trình trưng bày triển lãm, 61 công trình văn hóa, chiếm số lượng lớn hơn các loại công trình khác. Các công trình văn hóa nói chung, các công trình trưng bày triển lãm nói riêng là các công trình kiến trúc rất được ưa chuộng hiện nay



Ví dụ về công trình TBTL nổi bật với thiết kế hữu cơ



Bảo tàng Âm nhạc trải nghiệm và Khoa học viễn tưởng EMP, KTS Frank Gehry, 2004



Trung tâm Văn hóa Quốc tế Oscar Niemeyer, Tây Ban Nha, Oscar Niemeyer

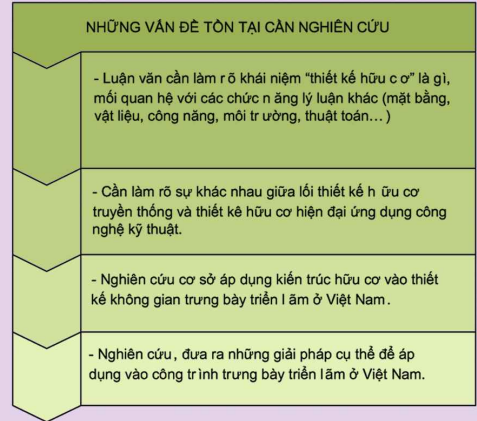
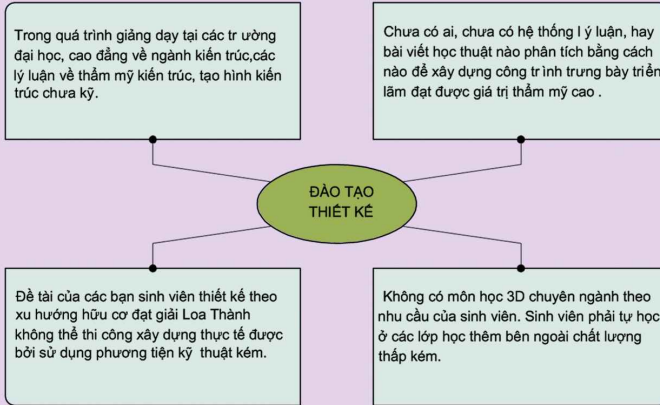


Trung tâm văn hóa nghệ thuật Louis Vuitton, KTS. Frank Gehry, 2014

Dongdaemun Design Plaza, Hàn Quốc, KTS. Zaha Hadid, 2014



Bảo tàng Lịch sử Ninh Ba, Trung Quốc, Wang Shu, 2008

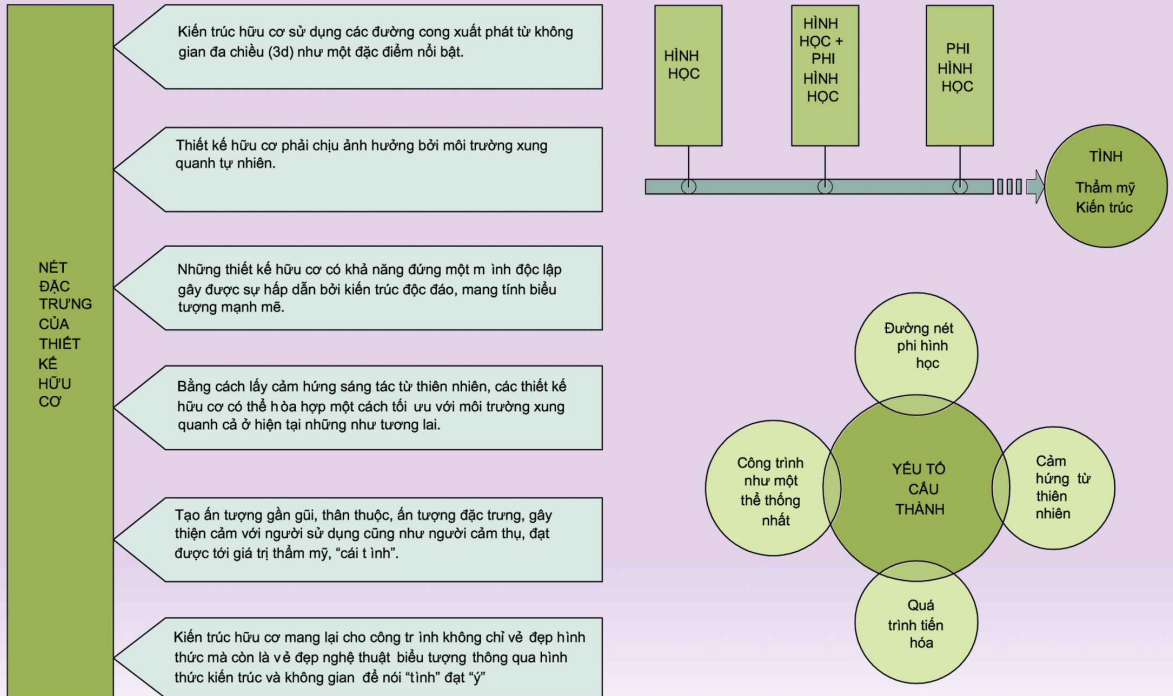


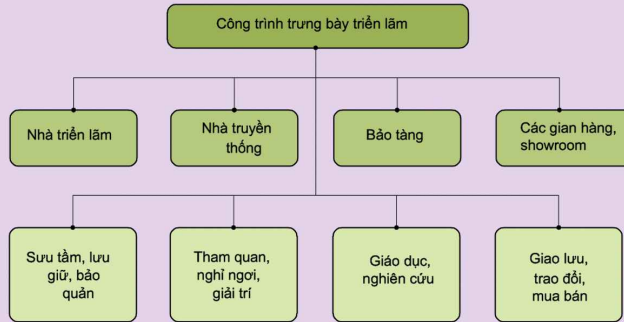
NGÀNH : KIẾN TRÚC
KHÓA : 2013 - 2015

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN
HỌC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

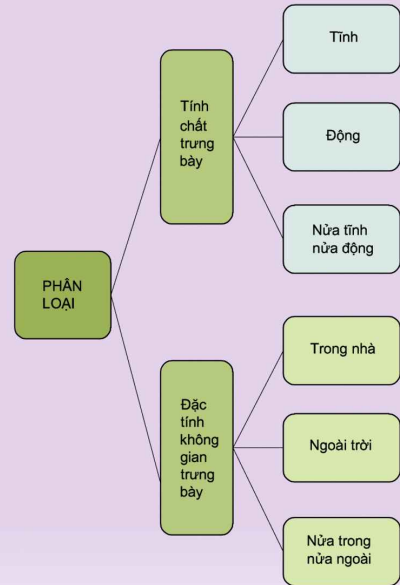
Hình vẽ 2.1

ĐẶC ĐIỂM, TÍNH CHẤT CỦA KIẾN TRÚC HỮU CƠ





ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH TRƯNG BÀY TRIỂN LÃM	
	- Công trình phải đạt được tính hoành tráng, tính đặc trưng, biểu tượng cho một khu vực hay một đô thị, đảm bảo là cầu nối văn hóa
	- Công trình không chỉ là nơi đơn thuần để chứa đựng hiện vật mà phải được xem như một tổng thể thống nhất giữa hình thức kiến trúc với nội dung trưng bày, giữa không gian bên trong với hình khối bên ngoài.
	- Địa điểm xây dựng công trình không nhất thiết tại trung tâm đô thị hoặc những địa điểm nổi bật về quy hoạch. Mỗi công trình đều gắn với một địa điểm cụ thể
	- Đối tượng, kịch bản và công nghệ trưng bày được xác định từ chủ đề trưng bày của công trình.

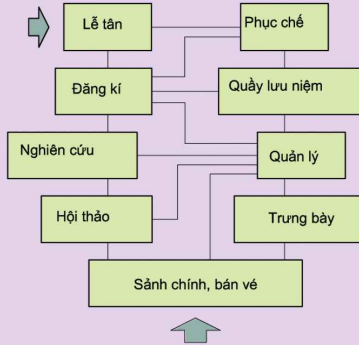


NGÀNH : KIẾN TRÚC
KHÓA : 2013 - 2015

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN
HOC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

Hình vẽ 2.2

ĐẶC ĐIỂM, CƠ CẤU CHỨC NĂNG CỦA CÔNG TRÌNH
TRUNG BÀY TRIỂN LÃM



SƠ ĐỒ CÔNG NĂNG CÔNG TRÌNH TBTL

MÔI LIÊN
HỆ
GIỮA
CÁC
THÀNH
PHẦN
CHỨC
NĂNG

- Mọi quan hệ giữa công trình trưng bày với cụm các công trình văn hóa, công viên cây xanh, các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, các công trình lân cận (quan hệ đối ngoại).

- Mọi quan hệ giao thông với những hoạt động nghiệp vụ của công trình trưng bày, triển lãm, tránh những luồng giao thông giao cắt nhau gây ùn tắc, mất định hướng của khách tham quan.

- Mọi quan hệ giữa hiện vật trưng bày với không gian quy mô tương ứng.

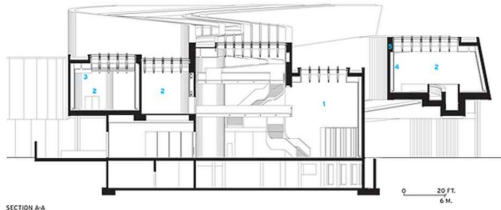
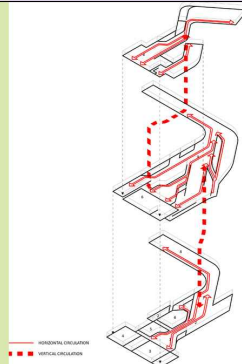
- Mọi quan hệ giữa dây chuyền công năng với hoạt động chuyên ngành triển lãm.

- Mọi quan hệ hình thức KT với các công trình xung quanh.

Sơ đồ giao thông

Ghi chú:

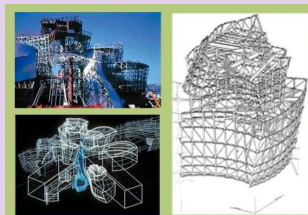
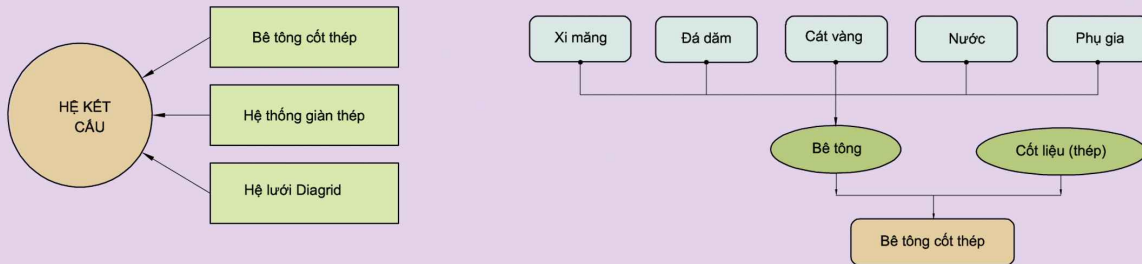
1. Lối vào hội trường
2. Lễ tân
3. Triển lãm tạm thời
4. Bộ sưu tập hình ảnh
5. Quầy lưu niệm
6. Phòng hội nghị
7. Giải khát cà phê
8. Không gian trưng bày



Ghi chú:

1. Sảnh chính
2. Không gian triển lãm
3. Dải lấy sáng
4. Tấm panel bê tông cốt sợi thủy tinh
5. Gia cố cột BTCT

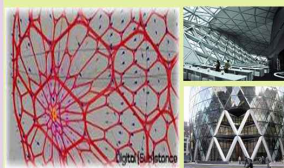
Bảo tàng Nghệ thuật Quốc gia Thế kỷ XXI, KTS. Zaha Hadid - Mặt cắt



Hệ giàn phẳng còn được gọi là hệ giàn vì kèo.



Hệ giàn không gian



Lưới Diagrid



Vỏ bao che bằng BT cốt sợi thủy tinh



NGÀNH : KIẾN TRÚC
KHÓA : 2013 - 2015

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN
HỌC VIÊN : BÙI PHẠM TRÀ MI

Hình vẽ 2.4

CƠ SỞ MÔI TRƯỜNG

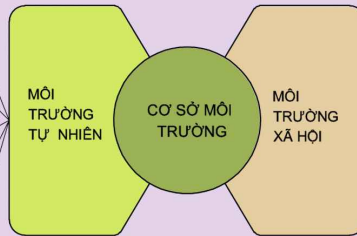
- Là thực thể vật chất vốn có của TN: Sông ngòi, đồi núi, địa hình địa mạo ...

- Là địa điểm, vị trí của công trình trên bản đồ hiện trạng, quy hoạch ...

- Các thông số về k hí hậu : Nhiệt độ, lượng mưa, nắng, gió, không khí ...

- Các số liệu về địa chất, thủy văn, mực nước ngầm, lũ lụt, triều cường .

- Cảnh quan tự nhiên, sinh thái môi trường tự nhiên, cây xanh, mặt nước



- Là những thứ do con người tạo nên : Nhà cửa, đường sá, cầu cống, quảng trường, công viên...

- Các quy định về quy hoạch xây dựng : mật độ XD, số tầng cao, chỉ giới XD.

- Các quy định về pháp luật, cơ cấu tổ chức xã hội, an ninh, quốc phòng.



Trung tâm văn hóa thành phố Hải Phòng, Trung Quốc, KTS Zaha Hadid



Trung tâm Triển lãm vườn quốc tế Trung Quốc



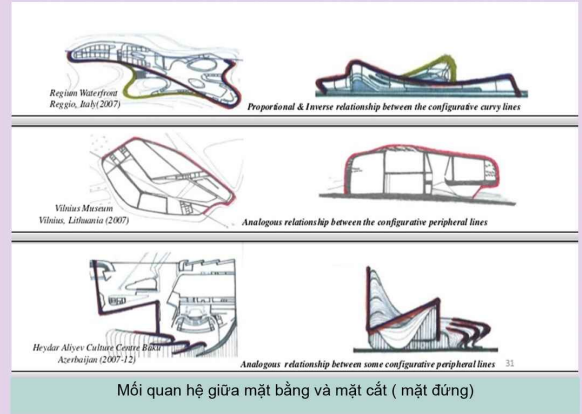
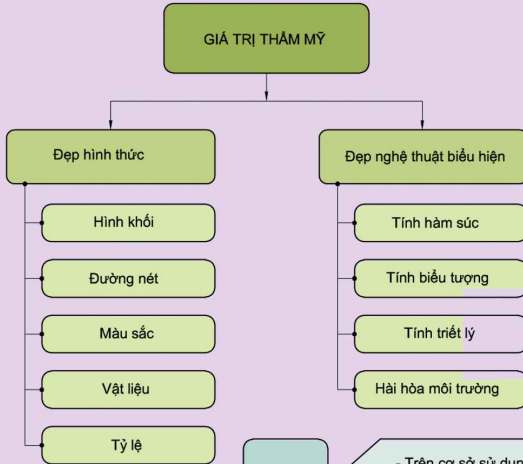
Bảo tàng nghệ thuật Seattle, Công viên điêu khắc Olympic, Mỹ

NGÀNH : KIẾN TRÚC
KHÓA : 2013 - 2015

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN
HOC VIÊN : BUI PHẠM TRẢ MI

Hình vẽ 2.5

GIÁ TRỊ THẨM MỸ, MỐI QUAN HỆ GIỮA CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THẨM MỸ

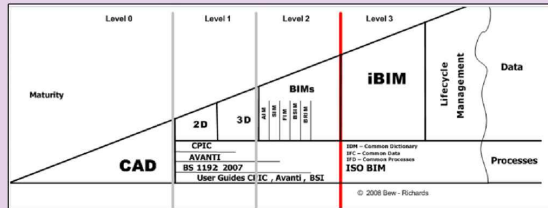


Mối quan hệ giữa mặt bằng và mặt cắt (mặt đứng)

Mối quan hệ giữa nội thất và hình thức bên ngoài

- Trên cơ sở sử dụng các đường nét phi hình học, mặt đứng công trình một vẻ đẹp không đoán trước, tạo ra các không gian chức năng bên trong cũng phong phú và linh hoạt một cách tối đa.
- Mặt đứng công trình phi hình học cũng ảnh hưởng tới các trang thiết bị trong công trình. Máng tường cong, không phẳng khiến cho các cửa sổ, cửa ra vào cũng có thiết kế riêng đặc biệt.
- Trang thiết bị nội thất bên trong công trình cũng có thể phải được thiết kế riêng, không sử dụng được các thiết kế có sẵn

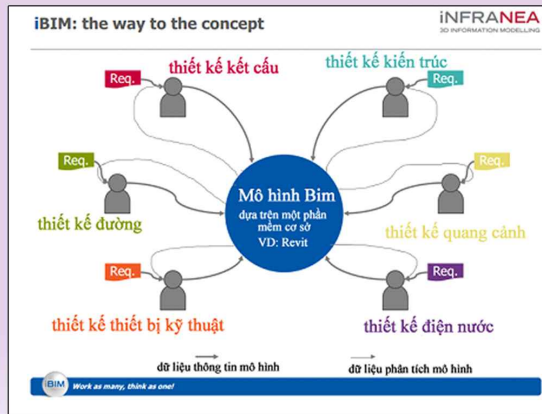




Lịch sử phát triển của phương tiện thiết kế kiến trúc [1]

Ghi chú:

- AIM (Architectural Information Model): mô hình thông tin kiến trúc
- SIM (Structural Information Model): mô hình thông tin kết cấu
- FIM (Facilities Information model): mô hình thông tin thiết bị
- BSIM (Building Service Information Model): mô hình thông tin dịch vụ và tòa nhà
- iBim (Intergrated Bim): tích hợp mô hình thông tin công trình
- IDM (Intergrated Delivery Manual): tích hợp số tay hướng dẫn
- IFD (Intergrated Framework Dictionary): tích hợp thư viện công trình khung
- IFC (Industry Foundation classes): lớp nền tảng công nghiệp



Mô hình BIM (Building Information Modeling) là công nghệ sử dụng mô hình ba chiều (3D) để tạo ra, phân tích và truyền đạt thông tin của công trình. [1]

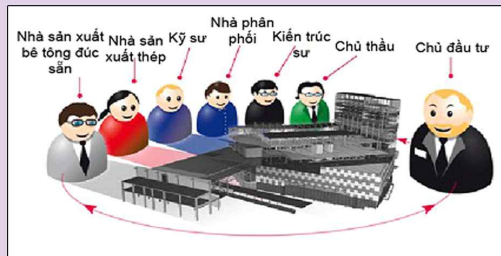


Thể hiện rõ ràng ba đường kích thước hình khối không gian của các bộ phận công trình.

BIM cung cấp mối liên hệ về thông tin và không gian giữa công trình và các thiết bị, thời thiết...

BIM truyền tải dưới dạng thông tin điện tử nên nhanh chóng, thuận tiện và hiệu quả

Có thể trích xuất ra bản vẽ 2D hỗ trợ dự toán, kết cấu, điện nước, hỗ trợ việc chế tạo các chi tiết sử dụng máy in 3D.



Sự phối hợp của các bên tham gia trong vòng đời của dự án [1]

CƠ SỞ KHẢ NĂNG THI CÔNG

→ Giai đoạn thiết kế: các KTS có thể sử dụng công nghệ phần mềm và tự thiết kế các công trình của chính mình.

→ Mặc dù cơ sở về vật liệu đã đáp ứng được yêu cầu, nhưng công nghệ về tính toán, kết cấu, thi công xây dựng chưa phát triển theo kịp.

→ Giai đoạn thi công chúng ta có thể thuê công ty xây dựng nước ngoài.

CƠ SỞ ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC

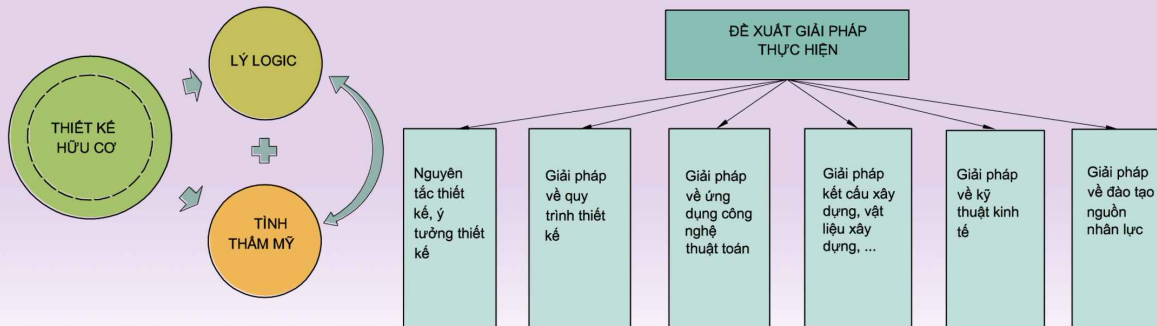
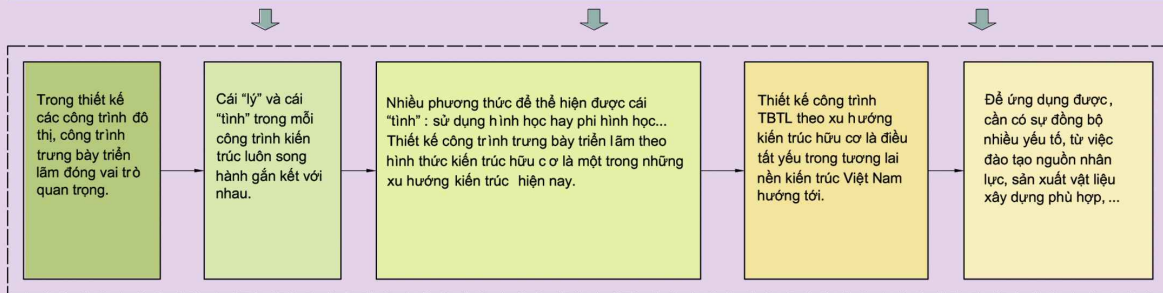
Chương trình đào tạo của chúng ta chỉ có những môn học cơ sở hỗ trợ cho việc vẽ tay, và vẽ 2D mà thiếu hụt hẳn mảng đào tạo đồ họa 3D.

Nhiều đồ án cần thực hiện vẽ 3D trên máy tính. Do đó, sinh viên cần phải học đồ họa 3D trước thời điểm vào năm học thứ 2.

Quá trình đào tạo trong trường đại học là bước cơ sở để các bạn sinh viên tiếp cận với công việc trong tương lai.

Ngoài việc nâng cao kiến thức chuyên môn nghiệp vụ, các tân kiến trúc sư cũng cần bổ sung thêm các kỹ năng đồ họa.

QUAN ĐIỂM ỨNG DỤNG



NGÀNH : KIẾN TRÚC
KHÓA : 2013 - 2015

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN
HOC VIÊN : BUI PHẠM TRÂM MI

Hình vẽ 3.2

GIẢI PHÁP VỀ NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ, Ý TƯỞNG THIẾT KẾ XU HƯỚNG HỮU CƠ

NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ



Cân bằng - bất đối xứng



Thế thống nhất

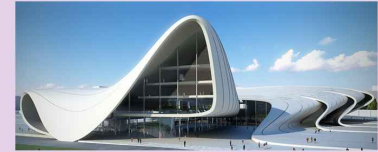


Dựa vào tỷ lệ, hình thái môi trường xung quanh



Công trình trưng bày Metropol Parasol, Jurgen Mayer H, 2011

Lấy cảm hứng từ động vật hoặc sinh vật.



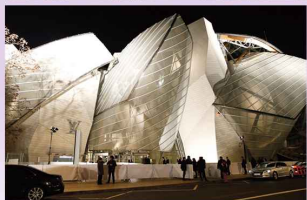
Trung tâm Văn hoá Heydar Aliyev, KTS. Zaha Hadid, 2013

Bề mặt có dạng chất lỏng liền mạch và cong mềm mại.



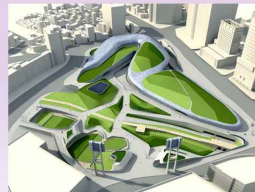
Ý TƯỞNG THIẾT KẾ

Bề mặt thường không đồng đều, và bất đối xứng.



Trung tâm văn hóa nghệ thuật Louis Vuitton, KTS. Frank Gehry, 2014

Quan hệ mật thiết với cảnh quan môi trường xung quanh



Dongdaemun Design Plaza, Zaha Hadid, 2014



Trung tâm Triển lãm vườn quốc tế, HHD - FUN, 2014

GIẢI PHÁP VỀ QUY TRÌNH THIẾT KẾ

PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ HÌNH HỌC

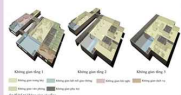
Xác định ý tưởng thiết kế

Thiết kế mặt bằng công năng

Thể hiện phối cảnh

Triển khai mặt bằng, mặt cắt

Cân đối lại mặt đứng

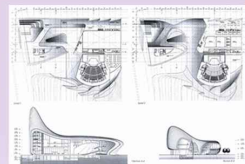
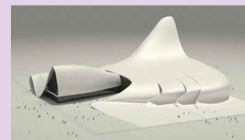
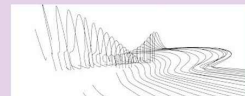


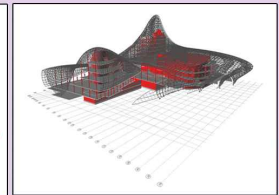
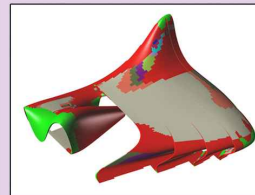
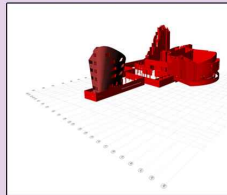
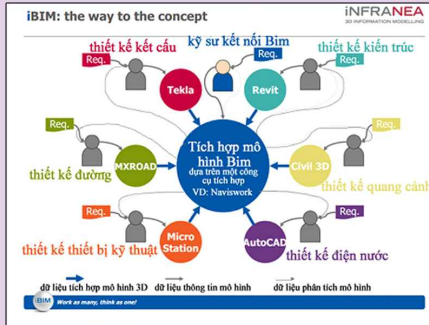
PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ HỮU CƠ

Xác định ý tưởng thiết kế

Dựng hình 3D kết hợp đồng thời làm mặt bằng, mặt cắt.

Cân đối lại hình khối và các chức năng

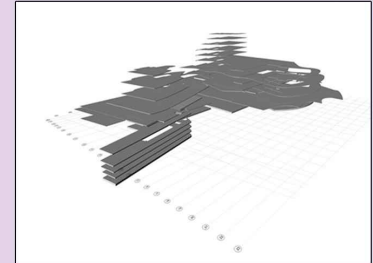
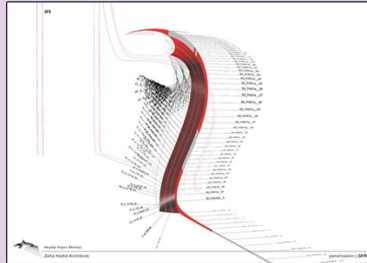




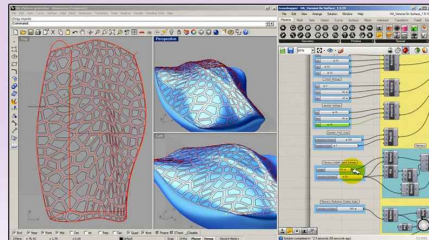
Ứng dụng BIM trong thiết kế kết cấu

Mô hình iBIM [1]

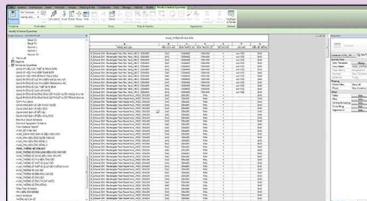
BIM như là một mô hình thực tế, sẽ cho phép tất cả các thành viên có thể dễ dàng truy cập thông tin của công trình. Tất cả các thay đổi được thực hiện từ mỗi thành viên sẽ được tự động cập nhật trong mô hình.



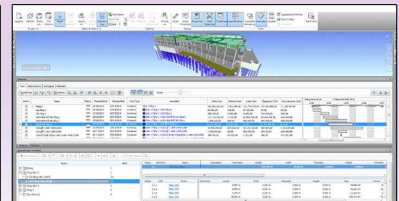
Ứng dụng BIM trong tính toán cấu kiện



Ứng dụng BIM trong thiết kế ý tưởng



Thống kê số lượng cửa gió sử dụng BIM [1]



Tiến độ thực hiện từng hạng mục công trình [1]

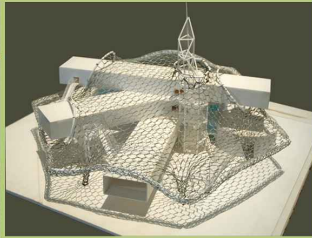
NGÀNH : KIẾN TRÚC
KHÓA : 2013 - 2015

GVHD : TS PHẠM ĐÌNH TUYẾN
HOC VIÊN : BÙI PHẠM TRÂM

Hình vẽ 3.5

GIẢI PHÁP KẾT CẤU XD, VẬT LIỆU XD,
TRANG THIẾT BỊ

GIẢI PHÁP XÂY DỰNG



Giàn không gian kết hợp lõi bê tông
cốt thép

Lưới Diagrid làm khung chịu lực chính

GIẢI PHÁP VẬT LIỆU BAO CHE



Vỏ bên ngoài của công trình là sự kết hợp vật liệu bê tông đặc, thô ráp và vật liệu nhôm nhẹ, tinh tế.

GIẢI PHÁP TRANG THIẾT BỊ NỘI THẤT



Mái là lớp màng căng không thấm nước



Bê tông cốt sợi thủy tinh



Vật liệu kính phản xạ môi trường xung quanh



Kính kết hợp tấm lọc kim loại

