

LỊCH SỬ KIẾN TRÚC **PHƯƠNG TÂY**



GVHD: Nguyễn Ngọc Sơn (thầy)
SVTH: Huỳnh Minh Tân
MSSV: 17510201264
Lớp: KT17-CT



LỜI NÓI ĐẦU

Lịch sử là một bộ môn có tầm ảnh hưởng rất quan trọng. Đó là một cây cầu nối giữa quá khứ và hiện tại và cả tương lai sau này. Trừ khi biết về lịch sử còn không ta sẽ không bao giờ biết được tương lai sẽ ra sao. Như một người thầy đã nói: “Một dân tộc mà giới trẻ biết tìm về cội nguồn – Sẽ là một dân tộc luôn luôn tiến tới”.

Lịch sử kiến trúc cho ta biết về sự phát triển của con người qua hàng ngàn năm từ thời kỳ tiền sử đến hiện đại ngày nay các công trình kiến trúc không chỉ được dùng cho việc trú ẩn mà còn có rất nhiều mục đích sử dụng khác. Và khi biết được về lịch sử kiến trúc và bắt đầu nhìn vào 1 công trình kiến trúc ta sẽ biết được lịch sử của nó, biết đánh giá được nó. Ta sẽ không còn ngây ngô mà đề cao các công trình hiện đại trong khi đánh giá thấp các kiến trúc của quá khứ nữa. Bởi vì mọi sự phát triển đều phải trải qua thời gian, mà thời gian chính là lịch sử.

Và bản thân là một sinh viên kiến trúc. Khi học và hiểu về lịch sử kiến trúc ta sẽ có thể trả lời được câu hỏi quan trọng nhất mà một sinh viên khi vào trường kiến trúc đều thắc mắc, đó là “Tại sao ? Tại sao lại như vậy mà không phải khác”. Bởi trong kiến trúc, mọi hình dáng, kích thước, tỷ lệ, kết cấu, màu sắc,... đều có lý do của nó.

Và trong bài tiểu luận này là sự tổng hợp về sự phát triển của toàn bộ Lịch sử kiến trúc phương Tây từ thời kỳ Tiền sử (25 000TCN) cho đến thời kỳ hiện đại ngày nay. Theo các phần:

- 1) Hệ kết cấu
- 2) Hệ mái
- 3) Vật liệu
- 4) Cửa sổ
- 5) Cửa đi (a Cửa đi/ b. Cửa sổ)
- 6) Nền
- 7) Bích họa
- 8) . Điêu khắc
- 9) Nhà vệ sinh
- 10) Mẫu vật dụng nội thất (a. Ghế, b. Bàn/ c. Giường/ d. Tủ/ e. Đèn)
- 11) Lò sưởi & Ống khói
- 12) Cầu thang & Lan can
- 13) Giải pháp cấp và thoát nước

Và mỗi phần là sự so sánh qua các thời kỳ, từ Công xã nguyên thủy,... Hiện đại.

Vì điều kiện thời gian và tài liệu có hạn nên thành thật xin lỗi vì những thiếu sót trong bài tiểu luận.

Và cuối cùng là lời cảm ơn đến thầy Nguyễn Ngọc Sơn đã tận tình giảng dạy và truyền đạt kiến thức.

I. HỆ KẾT CẤU

a) Thời kỳ tiền sử

Khái quát: 25 000 TCN là thời kỳ mà con người tiền sử sống trong lo sợ và hoang sơ, sống trong các hang đá và thế giới quan được thể hiện qua các bức vẽ trên vách hang. Mãi cho đến khi điều kiện tự nhiên thay đổi, các hang động không còn là nơi trú ẩn hoàn hảo. Vấn đề về hình thức trú ngụ mới cạnh các con sông, các vùng giàu tài nguyên thú rừng,.. Và rồi từ đó hình thái kiến trúc đầu tiên ra đời

Đặc điểm kết cấu

Hình thái đầu tiên đó là lều cây.

- Các lều cây ban đầu được xây dựng từ các cành cây khô được gộp nhặt lại tạo ra một cấu trúc hình tam giác gồm có 2 mặt phẳng chạm nhau tại phần mái đó là các cành cây khô bên trên có thể phủ bằng lá cây → Đây được xem là các cấu kiện tường, mái đầu tiên trong lịch sử loài người. (Hình 1a)
- Qua đến thời đồ đá cũ (25 000 TCN), con người bắt đầu không chịu được những cái lạnh thấu xương của tự nhiên cũng như các trận mưa dài dẫn đến sự cải tiến các lều cây. Đó là lớp cấu tạo bên ngoài che phần xương sống của lều cây bên trong, đó là các lớp da thú được bao bên ngoài. (Hình 1b)
- Đến thời kỳ đồ đá mới (10 000 TCN) Con người bắt đầu xây dựng những ngôi nhà chòi bài bản hơn bằng gỗ và lá khô. Con người bắt đầu biết đẽo các cành cây gỗ cắm sâu xuống đất làm cột. Đỡ phía trên làm vì kèo mái, sử dụng các da thú rừng, lá cây hoặc cấp tiến hơn là đất để lợp che trên hệ mái. (Hình 1c)



Hình 1a



Hình 1b



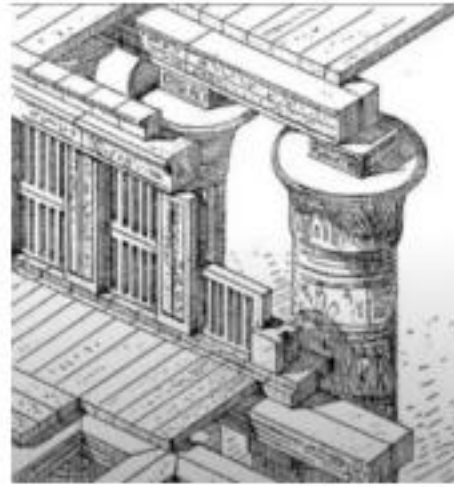
Hình 1c

b) Thời Ai Cập cổ đại

Khái quát: Ai Cập cổ đại là một trong những nền văn minh cổ xưa nhất và rực rỡ nhất của nhân loại. Nền văn minh thời kỳ này đã phát triển và hình thành nên đặc điểm kiến trúc tiêu biểu. Các công trình kiến trúc Ai Cập có quy mô lớn, kích thước đồ sộ, phong cách bố trí trang nghiêm chặt chẽ đối xứng tuyệt đối, có phần nặng nề và mang vẻ thần bí.

Đặc điểm kết cấu

Hệ thống kết cấu của người Ai Cập lúc này đã rất bài bản và cấp tiến đó là Cột – Đà chịu lực. Đó là sự quan sát của người Ai Cập và họ đã nhận ra được trong tự nhiên các cấu trúc theo chiều thẳng đứng sẽ đỡ lấy các cấu trúc theo phương ngang và đó là các cột và đà chịu lực. Và hệ thống này muốn cứng cáp thì phải bằng đá.



Hình 2

Cột: Là cấu trúc chịu lực theo phương đứng

- Đầu cột có bề mặt được vác phẳng đỡ phía trên là các thanh dầm ngang
- Các cột có dạng hình trụ và được decor tác trang trí xung quanh về các hoạt cảnh về Pharaoh, các cuộc chiến, điển tích,.. Đầu cột được trang trí tinh vi thường là hình tượng các hoa sen (lotus), hoa sậy (papyrus), lá chà là (palmier).
- Các cột Ai Cập có kích thước lớn và thường được bố trí trùng điệp với chủ đích tạo sự áp chế về mặt tinh thần đối với con người khi bước vào các lăng mộ, đền thần,..
- Kích thước và hình dáng không đồng nhất tùy vào không gian bố trí cột khác nhau với chủ đích riêng biệt



Hình 3a



Hình 3b

Đà: Cấu trúc chịu lực theo phương ngang được định vị một cách khoa học ở chính giữa tâm cột và các thanh đà cũng được người Ai Cập trang trí bằng các bức họa về Pharaoh, các vị thần Ai Cập, hoặc các trận chiến,...



Hình 4

Móng: Là kết cấu kỹ thuật xây dựng nằm dưới nền đất đảm nhiệm chức năng trực tiếp tải trọng của công trình vào nền đất đảm bảo sự chắc chắn của công trình.

Người Ai Cập cổ đại sử dụng cho mình hệ thống móng cạn. Bởi vì địa chất ở khu vực sa mạc Sahara là đất cứng hoặc rất cứng cho nên móng cạn bên dưới kết cấu cột đá chịu lực là đã tạo ra một hệ thống kết cấu đủ cứng cáp để xây dựng.

c) Thời kỳ Hy Lạp cổ đại:

Khái quát: Nền kiến trúc Hy Lạp ra đời và hình thành trên một vùng với điều kiện được thiên nhiên ưu ái với vẻ đẹp nên thơ và trữ tình, biển xanh, núi đá, các rừng cây và bãi cỏ xanh mát... Đã hình thành nên con người Hy Lạp tâm hồn lãng mạn, yêu thiên nhiên và sống hòa hợp với thiên nhiên

Quốc gia Hy Lạp cổ đại có nền kinh tế - chính trị ổn định và phát triển vì thế nền văn minh Hy Lạp rất phát triển

Đặc điểm kết cấu

Thức cột: Nền văn minh Hy Lạp phát triển đến mức mà người Hy Lạp cổ đại đã tạo ra cho mình 1 hệ thống tỷ lệ và hình thức trang trí cột chuẩn mực riêng cho mình. Đó là sự tìm tòi của người Hy Lạp để đạt đến được cái đẹp lý tưởng, hoàn mỹ nhất Có 3 loại thức cột cơ bản trong kiến trúc Hy Lạp: Thức cột Doric, thức cột Ionic, thức cột Corinth. Các thức cột Hy Lạp này được xem như biểu tượng của kiến trúc cổ điển.

- **Thức cột Doric:** Thức cột Doric (hình 5) có lịch sử ra đời sớm nhất, từ thế kỷ VII TCN. Do người Doria sáng tạo ra, sau đó phát triển mạnh ở Peloponnese, Nam Italia và Sicily. Đây là thức cột cơ bản nhất đơn giản nhất trong hệ thống các thức cổ điển, Thức cột Doric được xây dựng dựa dựa trên cảm hứng về vẻ đẹp của người chiến binh, sự khỏe khoắn, vững chãi. Những chiến binh Hy Lạp là những con người mạnh mẽ vì thế họ thường đập bàn chân trần của mình xuống nền đất do đó các cột Doric thường không có phần đế cột mà đâm thẳng thân mình xuống phần nền.

- Người Hy Lạp cũng đã nghiên cứu 1 cách rất tỷ mỉ và chi li để tìm ra chuẩn mực về sự hài hòa đó là giữa đường kính cột và chiều cao thân cột sẽ có tỷ lệ là 1/4. Khoảng cách giữa những cây cột với nhau thường dao động từ 1,2 – 1.5 lần đường kính của một thân cột. Đây là một sự hài hòa về mặt thị giác không giống như những cột ở thời kì Ai Cập cổ đại với hệ thống cột lớn và dày được đặt với kết cấu trùng điệp tạo để tạo sự chèn ép, dọa dẫm.

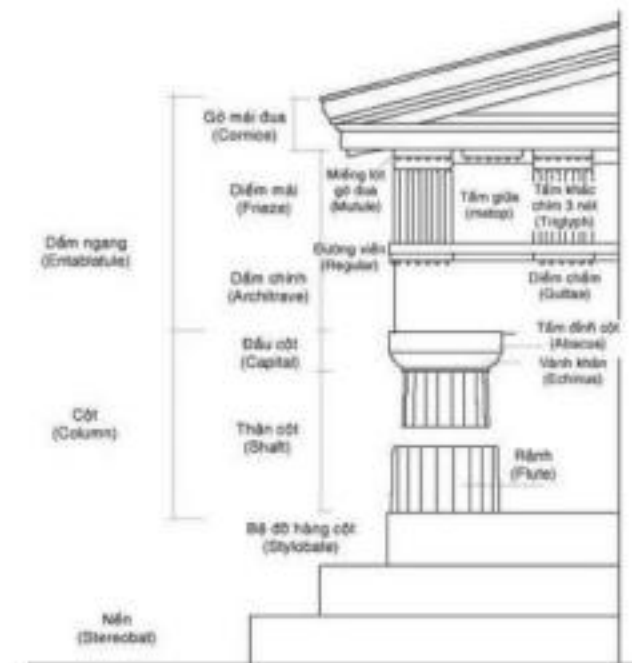
- Thân cột Doric với 20 gờ sóng đứng (Cannelure). Nhấn mạnh đặc biệt phương đứng. Các gờ sóng này được tạo nên cũng có lý do riêng của nó
 - + Thứ 1 bởi cột được làm bằng các khoanh đá riêng lẻ sau đó lắp ráp lại để tạo nên cột hoàn chỉnh, vì thế để thuận tiện cho việc di chuyển các khoanh đá lên các sườn núi thì người Hy Lạp đã tạo nên các gờ sóng với nhiệm vụ gia tăng lực ma sát khi vận chuyển.
 - + Thứ 2 cột Doric với 20 gờ sóng dưới ánh sáng sẽ tạo nên bóng đổ tạo liên tưởng đến sự mạnh mẽ của các chiến binh, đó là sự rắn chắc của cơ bắp
- Đầu cột (Sappitro) gồm một tấm vuông (Abaque) phía trên và mũ đỡ (Échine) cong lượn vào phía dưới
- Sở dĩ có thêm thành phần tấm vuông trên đầu cột tròn vì người Hy Lạp đã nhận ra liên kết giữa thanh dầm ngang và cột tròn sẽ tạo nên sự lắp lủng không ăn khớp với nhau vì thế tấm vuông ra đời để tăng diện tích bề mặt tiếp xúc cũng đồng thời là sự hợp lý về mặt lý học → Tăng thêm tiết diện tiếp xúc của phần đà và trọng lượng của hệ mái đổ xuống một cách rất thông minh.
- Trên đầu cột có dầm ngang (Architrave) chạy phía trên, có tác dụng liên kết các đầu cột để tạo nên một khung cứng, đồng thời để đỡ 1 băng ngang (Frise) bên trên rất giàu trang trí, được cấu tạo xen kẽ bởi những hình chữ nhật nhô ra (trileyhies) có khắc vẽ lại những rãnh cột và những mảnh vuông lùi vào (Metope), những diện của Metope này có thể được trang trí phù điêu công phu hoặc làm trơn 1 cách đơn giản



Hình 5a



Hình 5b



Hình 5c

Thức cột Doric trong một đền thờ thần Hy Lạp

- **Thức cột Ionic:** Tương phản với sự mạnh mẽ khỏe khoắn của cột Doric là cột Ionic, mảnh dẻ và giàu tính trang trí hơn, mang vẻ đẹp thanh thoát nhẹ nhàng của người phụ nữ. Ra đời tại thành bang Ionia.

Cột Doric trở nên thanh mảnh hơn rất nhiều so với cột Doric với tỷ lệ đường kính cột so với chiều cao thân cột là 1:9, số gờ sóng tăng lên với 24 gờ sóng so với 20 gờ sóng của Doric và để tạo nên sự thanh thoát của các hàng cột thì khoảng cách giữa các cột cũng tăng lên và bằng 2 lần đường kính cột.

Sự khác biệt cơ bản nữa đó là cột Ionic có thêm phần đáy cột trong khi cột Doric thì đâm thẳng xuống phần nền. Điều này cũng được lý giải bởi vì phần chân cột tượng trưng cho gót hài

mà người phụ nữ Hy Lạp đã mang, những gót hài này đã làm tăng thêm sự duyên dáng, uyển chuyển trong động tác khi di chuyển của người phụ nữ trên các cánh đồng, con đường.

Đầu cột có hình đệm nhỏ (coussinet) và được trang trí bằng họa tiết vòng xoắn ốc loe ra rồi cuộn vào rất nổi tiếng trong nghệ thuật Hy Lạp. Vòng xoắn Ionic này tượng trưng cho các lọn tóc trên gương mặt và mái đầu của người phụ nữ.

Các dầm ngang (Architrave) của cột Ionic được pha mảnh ra làm ba dải bởi những phân vị nhẹ theo chiều ngang. Còn băng ngang trang trí (Frise) là một tấm phù điêu liên tục mà không bị cắt đoạn thành các metope và các triglype như trong cột Doric.

Chính vì các yếu tố đó đã tạo nên thức cột Ionic mang vẻ đẹp mảnh mai hơn, thanh thoát hơn tiêu biểu cho vẻ đẹp của người phụ nữ Hy Lạp vì thế đa phần các đền thờ có sử dụng thức cột Ionic là đền thờ thờ nữ thần.



Hình 6. Thức cột Ionic

- **Thức cột Corinth:** Ra đời muộn hơn so với 2 thức cột Doric và Ionic, vào nửa sau thế kỷ V TCN, nhưng lại là cột mang nét đẹp tinh tế nhất, mảnh mai nhất, giàu trang trí nhất trong các thức cột kiến trúc của Hy Lạp. Thức cột Corinth tượng trưng cho vẻ đẹp vô hình đó là vẻ đẹp của tình yêu.

Được ra đời tại 1 thành phố ở Hy Lạp là Corinth. Hoa lệ và giàu chi tiết nhất đầu cột là sự kết hợp của 3 tầng lá phiến thảo (acanthus) ở 4 góc.

Thức cột Corinth có nhiều gờ sóng nhất so với 2 thức cột Doric và Ionic, đồng thời cũng mảnh mai nhất về tỷ lệ của chiều cao thân cột so với đường kính thân cột.

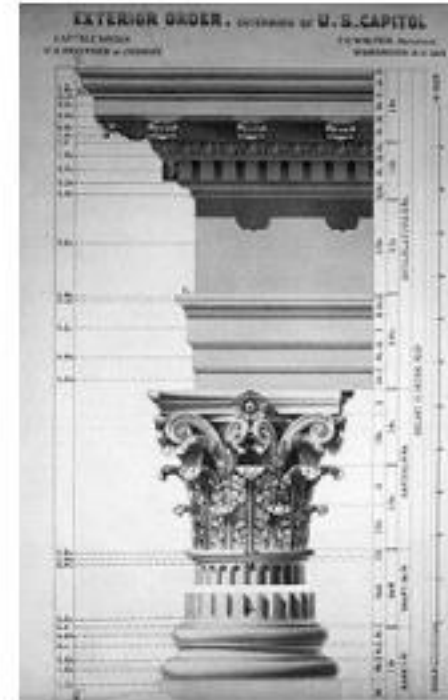
Thức cột Corinth này có hiệu quả trang trí nhiều hơn là hiệu quả cấu trúc, tuy vậy trong khi cột Ionic chỉ được cảm nhận từ phía trước ở mặt đứng thì cột Corinth lại có thể cảm nhận được trong cả không gian, đối xứng nhiều chiều đặc biệt là ở các cột biên.

Mặc dù có nguồn gốc từ Hy Lạp nhưng thức cột Corinth thực sự hiếm khi được dùng tại Hy Lạp mà lại được người La Mã sau này đưa vào nghiên cứu và ứng dụng bởi vì sự phù hợp của

nó đối với các công trình quy mô lớn mang tầm trang trọng và khẩu vị hoàng gia của tầng lớp thống trị.



Hình 7a

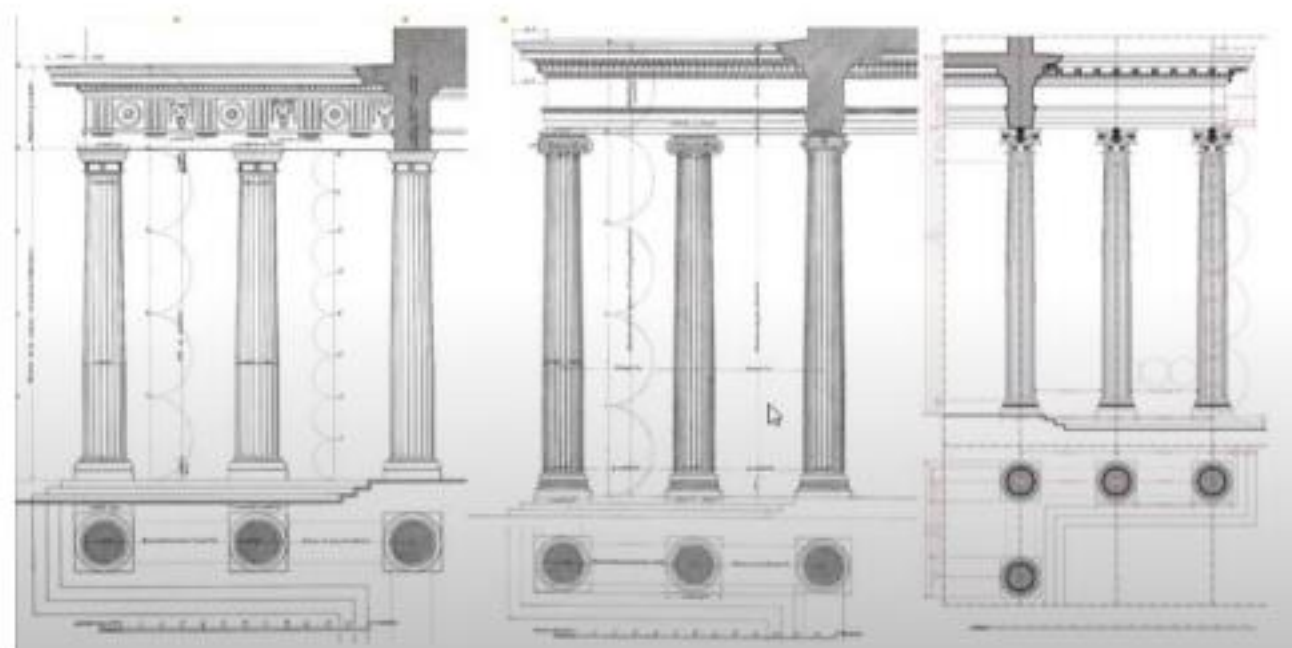


Hình 7b

Thức cột Corinth

Tuy được quy định về kiểu thức cột tương đối nghiêm khắc, nhưng các loại thức, nhất là thức Ionic, tính thích ứng với các loại hình kiến trúc rất cao, phù hợp không những với các công trình tín ngưỡng, đền đài mà còn đối với các công trình kiến trúc công cộng khác như nhà ở, công trình kỷ niệm,...

Tóm lại thức cột là một phát minh sáng tạo vô cùng vĩ đại của người Hy Lạp cổ đại, nó thể hiện đầu óc thẩm mỹ tinh tế và nghị lực phi thường của các kiến trúc sư cũng như các tầng lớp của người Hy Lạp cổ. Và thành tựu này luôn là cảm hứng được ứng dụng trong xuyên suốt thời kỳ lịch sử kiến trúc về sau mãi đến tận đầu thế kỷ XX mới suy yếu.



Hình 8 Bộ thức cột Hy Lạp

Đặc biệt ở đền Erechtyon là một ngôi đền nổi tiếng ở trên quần thể đền Aropole ở Athènes. Được xây dựng vào năm 421-405 TCN. Với kiến trúc độc đáo Cariatide, đó là biến thể của các cây cột thường thấy thành tượng của các thiếu nữ.

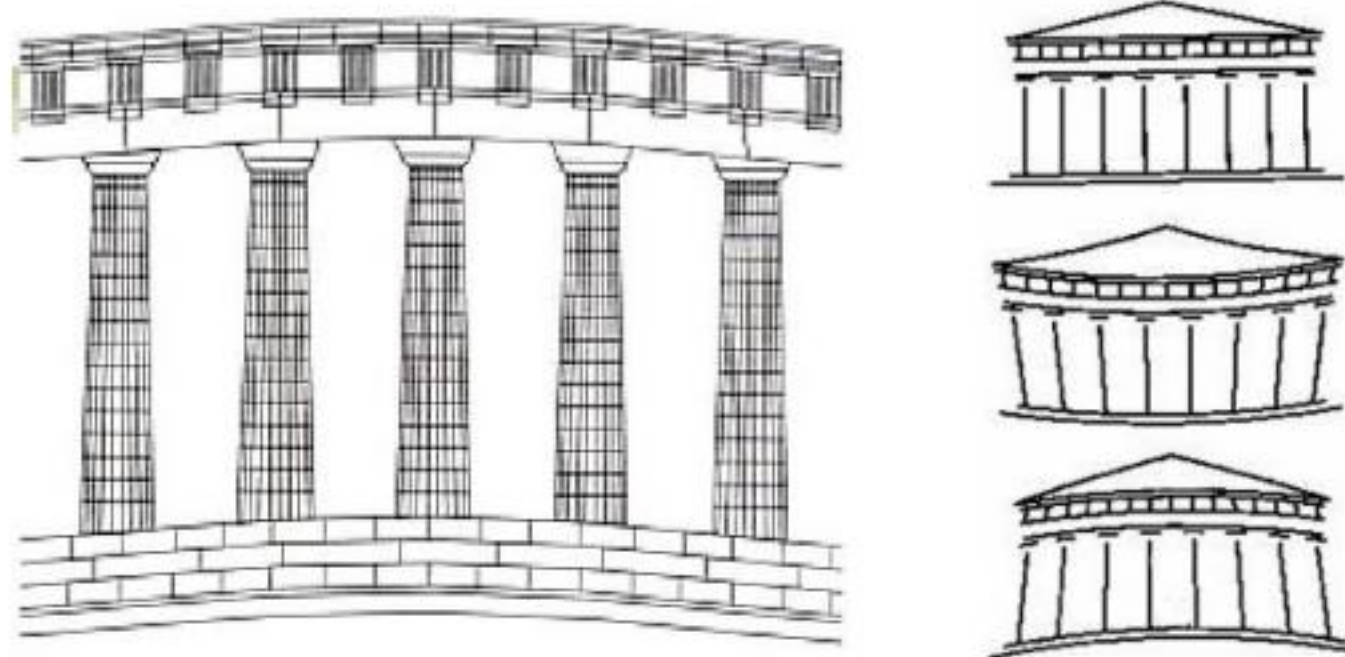
Hình thức của những cô gái đỡ phần mái đền này được lấy cảm hứng từ những nữ tù nhân trẻ tuổi được đưa đến từ Carie, xứ Laconie.

Trong xiêm áo kiểu Ionia, thân thể cân đối, chân hơi cong về phía trước với vẻ rất nhẹ nhàng, thoải mái đang đỡ lấy phần mái phía trên với phong thái rất khoáng thai.



Hình 9 Đền thờ Erechteyon

Dầm và móng: Trong kiến trúc của người Hy Lạp ngoài cột chịu lực theo phương đứng ra thì cũng đã có các cấu kiện chịu lực khác dầm và móng. Nó cơ bản cũng chỉ là cấu kiện chịu lực như bình thường chứ không mang quá nhiều đặc điểm kiến trúc nổi bật như các thức cột Hy Lạp. Tuy nhiên điểm khác biệt cơ bản vẫn là về mặt kết cấu chịu lực, người Hy Lạp đã biết tính toán để hợp lý về mặt chịu lực cũng như việc áp dụng thủ pháp điều chỉnh thị giác, các thanh dầm ngang thực chất không ngang mà có phần võng xuống. Để dưới tầm mắt con người nhìn lên các công trình đồ sộ thì sẽ không bị ảnh hưởng của thị giác tác động.



Hình 10. Thủ pháp điều chỉnh thị giác của người Hy Lạp.

d) Thời kỳ La Mã cổ đại

Khái quát: Đế quốc La Mã thần thánh là quốc gia mạnh mẽ nhất thời kỳ này, với lực lượng quân đội hùng mạnh đế quốc La Mã đã hầu như nắm toàn bộ phương Tây với 3 châu lục Âu, Á, Phi, biến Địa Trung Hải trở thành “một cái hồ bé”

Kiến trúc La Mã là sự kế thừa của nền kiến trúc người Étrusque và Hy Lạp. Nghệ thuật trong kiến trúc làm nên sự thành công của người La Mã đó chính là nhờ sự kiến tạo. Với các kết cấu vòm cuốn, dãy cuốn, vòm giao nhau,.. đã tạo nên kiến trúc người La Mã không hề về mặt kích thước chinh phục được những điều mà các thời kỳ trước không thể chạm tới được.

Chính vì sự không hề về mặt kích thước vật lý như vậy dẫn đến kiến trúc người La Mã có phần phô trương, hoành tráng và bề thế, gây ấn tượng về sức mạnh, quyền lực. Cái người La Mã quan tâm là việc xây dựng thành công và xây dựng được, tính thực dụng trong dòng máu tổ tiên làm cho họ sẵn sàng san phẳng mọi thứ để dựng xây thành phố cho riêng mình với hạt nhân là các quảng trường lớn, đấu trường, trường đua ngựa, khai hoàn môn,...

Đặc điểm kết cấu:

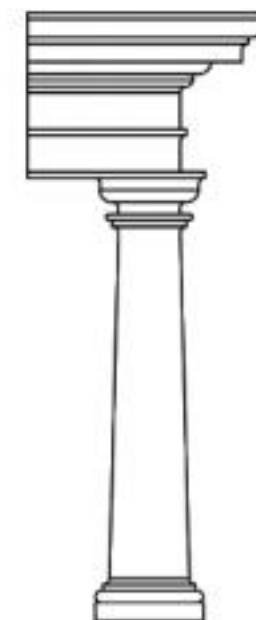
Thức cột: Người La Mã tiếp tục nghiên cứu và phát triển 3 loại thức kiến trúc của Hy Lạp là Doric, Ionic và Corinth ngoài ra người La Mã còn phát minh ra 2 thức cột mới đó là Toscan và Composit.

Thức cột Toscan: Là hậu thân của thức cột Doric của người Hy Lạp nhưng có những ưu điểm và lợi thế được sử dụng nhiều cho các công trình dân dụng bởi sự đơn giản của nó mang đặc điểm của sự khỏe khoắn, bình dị, đơn giản

Cột Toscan đơn giản là sự vuốt tròn của cột Doric mang tất cả những đặc điểm của thức cột Doric. Tuy nhiên cột Toscan được xây dựng và thiết kế mảnh mai hơn. Có thể có hoặc không có phần chân cột

Độ chịu lực của cột Toscan ổn định hơn cột Doric vì được làm trơn thân cột, lược bỏ các gờ sóng.

Thường được sử dụng bố trí ở phần dưới để chịu tải trọng nhờ tính chất đơn giản, khỏe khoắn của nó như các nhà kho, tầng hầm,..

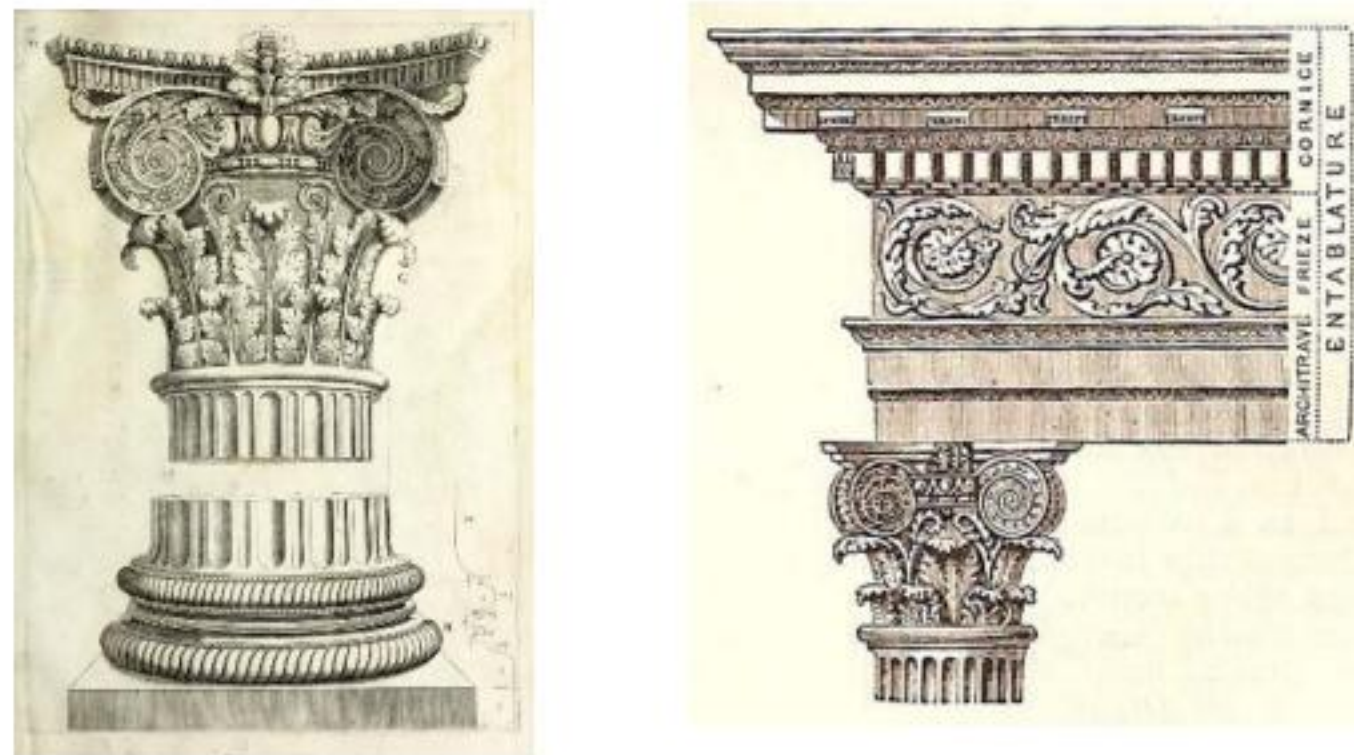


Hình 11. Thức cột Toscan

Thức cột Compozit: Là hậu thân về sự tổng hợp của 2 thức cột Ionic và Corinth. Được ra đời vào cuối thời kỳ Cộng hòa. Sự kết hợp của 3 tầng lá hoa phiến thảo và các bước xoắn của Ionic. Mang đậm tính mỹ thuật được xem là thanh thoát nhất, giàu chi tiết nhất trong các thức cột của La Mã.

Thường được sử dụng ở tầng trên cùng làm tăng nên vẻ xa hoa, trang trọng của một thức cột được xem là sang trọng và đẳng cấp nhất.

Sự phân tầng các thức cột từ thấp đến cao : Tầng dưới cùng (Toscan), Tầng trên (Doric) rồi đến Ionic , tầng trên nữa (Corinth) và tầng sang trọng ở vị trí cao nhất sử dụng thức cột Compozit. Trật tự sắp xếp này được áp dụng hầu hết tuyệt đại đa số các công trình được dựng xây dưới thời kỳ La Mã.

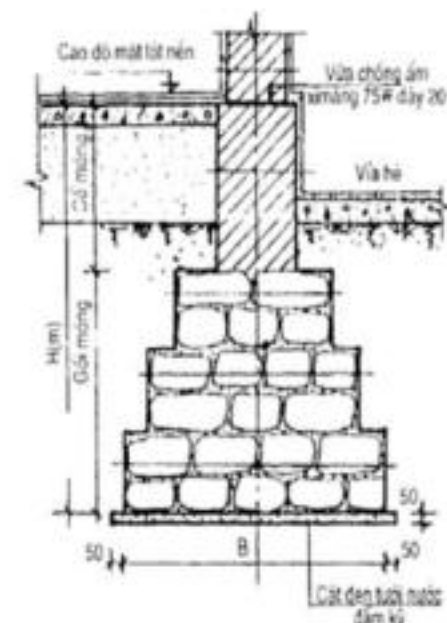


Hình 12. Thức cột Compozit

Như vậy có thể thấy người La Mã có 2 thức cột riêng cho mình đó là Toscan và Compozit và 3 thức cột Doric, Ionic, Corinth kế thừa lại từ thời kỳ Hy Lạp. Và các thành phần còn lại như Architrave, Frise, Dentils, Cornice thì họ giữ nguyên khuôn mẫu của người Hy Lạp.

Móng: Nền móng của các kiến trúc La Mã cổ thường sử dụng loại móng đá hộc. Sử dụng loại đá hộc có sẵn trong tự nhiên, được khai thác từ các mỏ. Đây là loại đá có tính chất vật lý rắn chắc và hình dáng không đồng đều nên khi xây dựng nền móng phải cần rất nhiều vữa.

Đặc điểm nền móng sử dụng đá hộc là có cường độ chịu nén cao vì đá tự nhiên rất rắn chắc tạo nên nền móng vững chãi vì thế một số các công trình kiến trúc La Mã mới có thể chịu được những thách thức của tự nhiên qua thời gian và còn tồn tại cho đến ngày nay.



Hình 13. Móng đá hộc

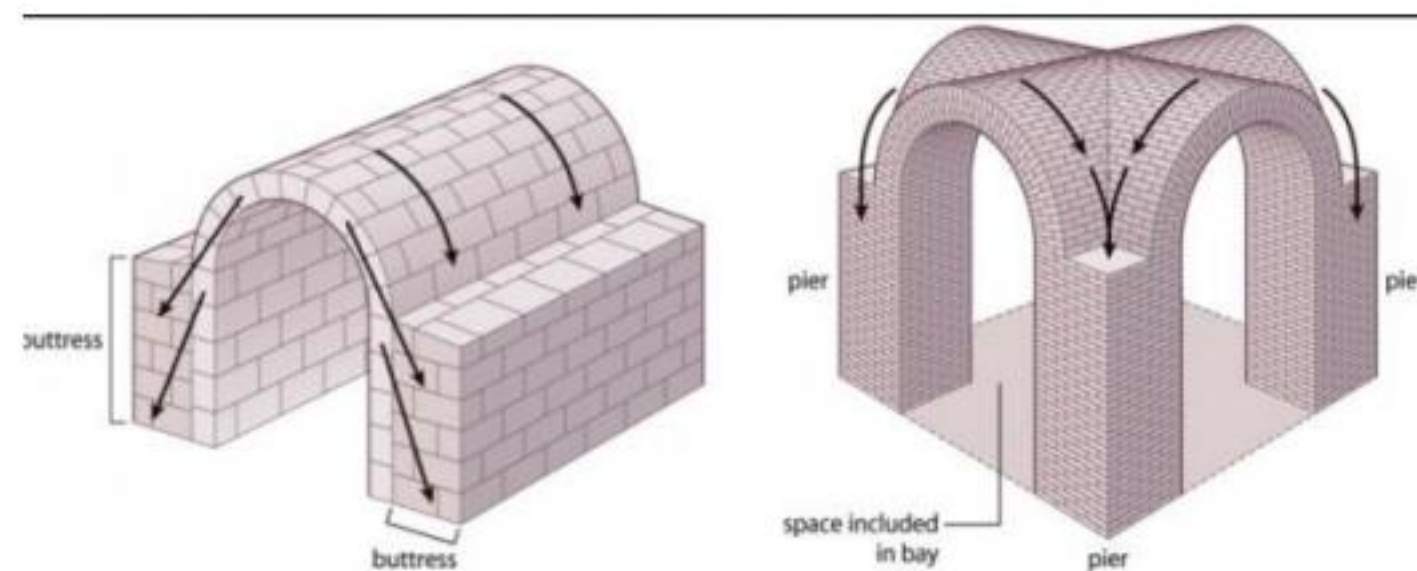
Cuốn: Đây là một trong những kiến tạo về mặt kết cấu, kỹ thuật xây dựng đã làm nên điểm đặc biệt trong kiến trúc người La Mã.

Người La Mã xây dựng cuốn bằng cách ghép các phiến đá hình nêm để định hình được nghiên cứu một cách tỉ mỉ để khi xếp chồng lên nhau các phiến đá sẽ lèn lực vào nhau và truyền lực xuống hệ móng. Trong các viên đá hình nêm này viên đá quan trọng nhất là viên đá ở chính giữa còn gọi là viên đá khóa (Keystone). Nó mang vị trí chốt chặn nếu tháo ra toàn bộ hệ thống cuốn sẽ sụp đổ hoàn toàn. Và không gian phía dưới vòm được gọi là bụng.

Nhờ vào kết cấu cuốn và các dãy cuốn mà người La Mã đã tạo nên các không gian vô cùng thông thoáng và có nhịp điệu. Điều mà hệ thống kiến trúc với các dầm đá chịu lực phương ngang rồi truyền lực xuống cột không thể tạo nên được một không gian thông thoáng như vậy, bởi các thanh dầm đá không thể kéo dài vì sẽ xảy ra các hiện tượng nứt gãy dẫn đến khoảng cách cột không được vượt lớn và không gian không thể thông thoáng như kết cấu vòm cuốn của người La Mã được.

Người La Mã ứng dụng kết cấu cuốn này rất rộng rãi trong hầu hết các công trình kiến trúc của mình cũng chính vì sự ưu việt của nó mà được sử dụng phổ biến cho suốt đến thời kỳ Phục Hưng. Từ các cuốn tạo ra vòm cuốn. Kết cấu vòm thường có 3 loại chính:

- Vòm nửa trụ, có dạng hình ống, với hình thức nửa tròn
- Vòm giao thoa, còn gọi là vòm khía vì hai nửa vòm ở phần giao nhau có khía. Trong trường hợp 2 nhịp vòm bằng nhau, hình chiếu của khía có dạng hình chữ thập, nên còn gọi là vòm chữ thập.
- Vòm bán cầu



Hình 14. Kết cấu vòm La Mã

Nhờ vào kết cấu này đã giúp người La Mã chinh phục những công trình khổng lồ như các đấu trường, trường đua ngựa,... Và phần lớn trong số trong đó vẫn còn tồn tại cho đến ngày hôm nay, đủ để ta thấy ngưỡng mộ về tri thức cũng như kỹ thuật xây dựng mà người La Mã đã nghiên cứu để lại.

e) Thời kỳ Thiên Chúa giáo tiền kỳ

Khái quát: Sau khi Thiên Chúa giáo được La Mã chấp nhận. Đó được xem như sự giải thoát về mặt tinh thần cho những nô lệ trước sự nô dịch của đế chế La Mã. Ở La Mã lúc này là sự tương phản khốc liệt giữa sự vinh hoa của đế chế La Mã và sự ra đi lần lượt trong thảm khốc của những người đã tin yêu theo Thiên Chúa giáo.

Và dần dần những tầng lớp cao hơn đó là tướng lĩnh La Mã bắt đầu cảm nhận được bài học về sự yêu thương của Thiên Chúa giáo so với bản chất trong ý thức hệ của người La Mã. Sự văn minh tồn tại nhưng song song đó là sự tàn bạo của nhân quyền.

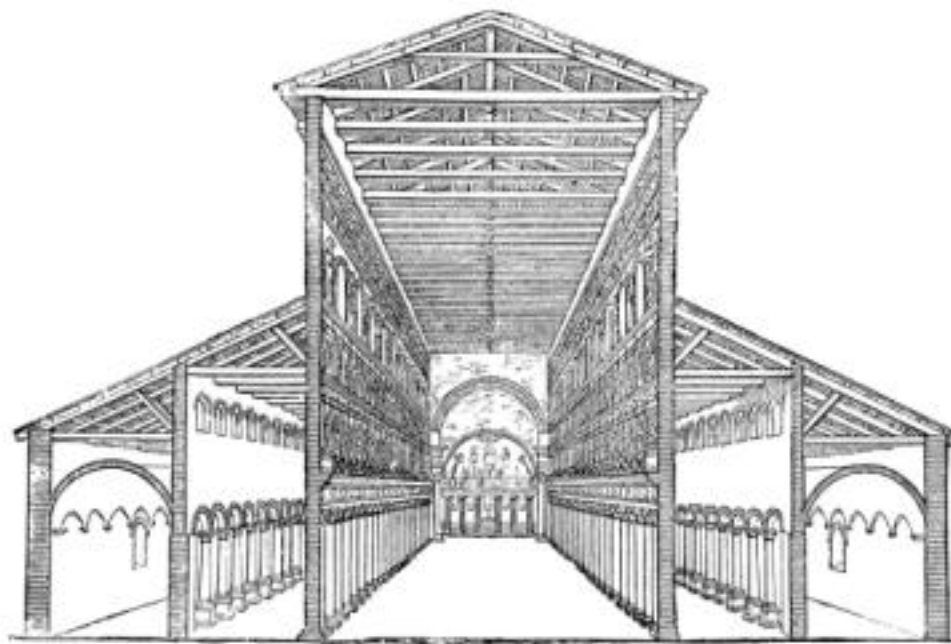
Cho đến khi hoàng đế đầu tiên La Mã cải đạo theo Thiên Chúa giáo. Dẫn đến nền chính trị, xã hội La Mã bắt đầu lung lay. Chính những mâu thuẫn về ý thức hệ này là lý do chính khiến đế chế La Mã diệt vong không lâu sau đó, Sau đó không lâu những bài học về lòng yêu thương, sự nhẫn nhịn của con người mà Thiên Chúa giáo mang lại đã làm cho Thiên Chúa giáo chính thức lan tỏa mãnh liệt và được xem như quốc giáo

Thế kỷ 4 SCN La Mã bị phân rã thành Đông La Mã theo Chính thống giáo phát triển rực rỡ và bị hủy diệt vào thế kỷ 13 SCN. Tây La Mã suy tàn về sau bị người Germany tiêu diệt.

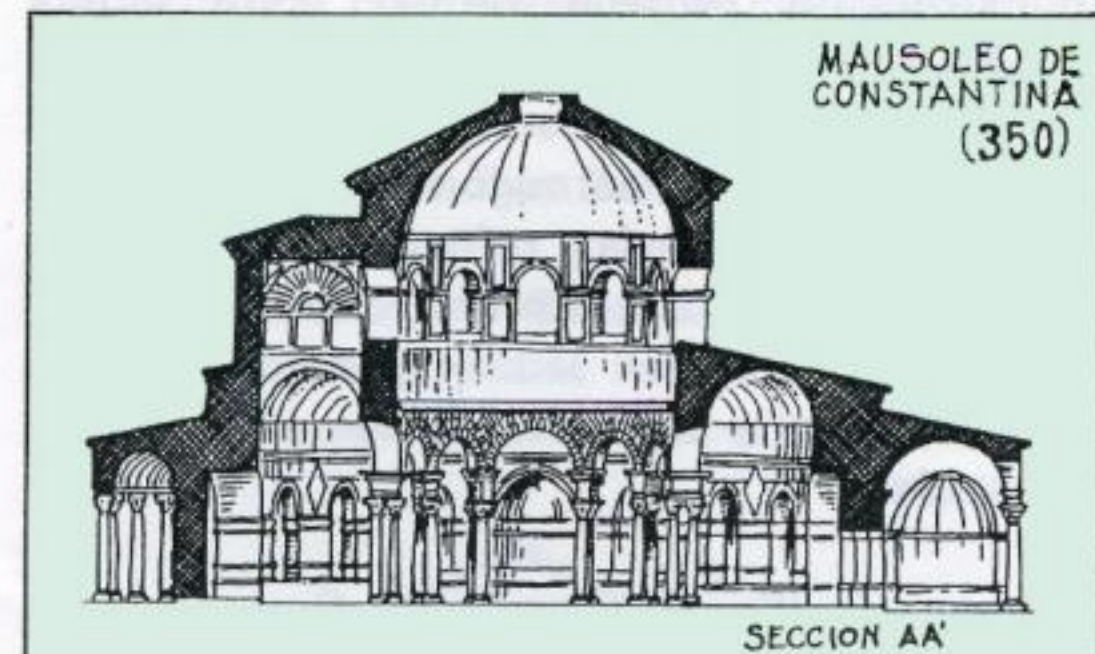
Giai đoạn kiến trúc Thiên Chúa giáo tiền kỳ được xem là giai đoạn kiến trúc Tây La Mã sau khi diệt vong, thời kỳ trước kiến trúc Romanesque kéo dài khoảng 300 năm. Đó là thời kỳ của sự loạn lạc, hỗn loạn của chiến tranh giữa các nhà nước Tây Âu.

Đặc điểm kết cấu:

- Là sự cải tạo lại từ các kiến trúc La Mã cũ, do sự lên ngôi của Thiên Chúa giáo các công trình chủ yếu là tu viện, nhà thờ.
- Kiến trúc nhà thờ là sự cải tạo lại của các tòa án Basilica cũ. Trong đó tiêu biểu là nhà thờ ST.Peter với hệ thống chịu lực là dầm, cột, móng chịu lực, hệ vì kèo gỗ đỡ mái dốc.
- Tác phẩm thứ 2 là nhà thờ S.Costana
- Nhìn chung vẫn giữ nguyên các thức cột của người La Mã và cơ bản là về phân kết cấu không có gì đổi mới.



Hình 15a Nhà thờ St. Peter



Hình 15b Nhà thờ S. Costana

f) Thời kỳ Romanesque

Khái quát: Thế kỷ IV SCN đế chế La Mã tan rã và phân hóa thành Đông La Mã (Byzantium) và Tây La Mã (Roma). Mỗi vùng với đặc điểm khác nhau hình thành nên nền kiến trúc khác nhau. Nền kiến trúc phía Trung và Tây Âu lúc này với tên gọi là Romanesque hay Roman trải dài trên bình diện rộng, phát triển chủ yếu ở các nước Anh, Pháp, Bỉ, Hà Lan,... Sự phát triển của nền kiến trúc bắt đầu gượng dậy nhưng bộ mặt còn nhiều thô sơ.

Xã hội phân quyền rõ rệt: Người đứng đầu bên Thiên Chúa giáo là các Giáo hội. Người đứng đầu về chính trị là nhà vua. Nền kiến trúc tiêu biểu trong thời kỳ này là các kiến trúc Nhà thờ, tu viện để phục vụ Giáo hội hoặc là các lâu thành phục vụ cho vua và các lãnh chúa phong kiến.

Đặc điểm kết cấu:

Cột : Thời kỳ này các thức kiến trúc của Hy Lạp và La Mã đã thất truyền, trong các công trình kiến trúc sử dụng cột tùy theo ý thích không theo bất kỳ quy tắc nào, đôi khi xen vào là các cột đôi nhìn chung có phần thô sơ, đầu cột thường được chạm khắc theo cảm hứng đa phần là các điển tích trong kinh cựu ước, các trận chiến thời Trung Cổ,...

Dầm : Cấu kiện chịu lực theo phương ngang này thường không xuất hiện trong hệ thống chịu lực của kiến trúc Romanesque vì với kết cấu tường dày chịu lực kéo dài khắp công trình đã quá đủ.

Vòm cuốn : Các vòm cuốn này vẫn được sử dụng rất nhiều trong kiến trúc của thời kỳ Romanesque với các hàng cột không theo trật tự nào. Làm nên 1 vẻ rất đặc biệt của kiến trúc thời kỳ này.



Hình 16. Dãy vòm cuốn và hàng cột chạy dài trong kiến trúc Romanesque

g) Thời kỳ Gothic

Khái quát: Thời kỳ thịnh hưng của kiến trúc Gothic bắt đầu từ giữa Tk XVIII ở Anh và lan rộng ra khắp Tây Âu trong suốt thế kỷ XIX, sau đó vẫn còn có sức lan tỏa ảnh hưởng mạnh mẽ đến các kiến trúc về nhà thờ và trường đại học cho đến tận Tk XX.

- Kiến trúc Gothic là một trào lưu hoàn toàn mới, đoạn tuyệt hoàn toàn với những gì mà nền nghệ thuật, kiến trúc Hy Lạp, La Mã đã dựng xây trước đó, tìm cho mình một lối đi hoàn toàn khác. Mang lại một dấu ấn về các nhà thờ, thánh đường Gothic đồ sộ hoàn toàn khác biệt.

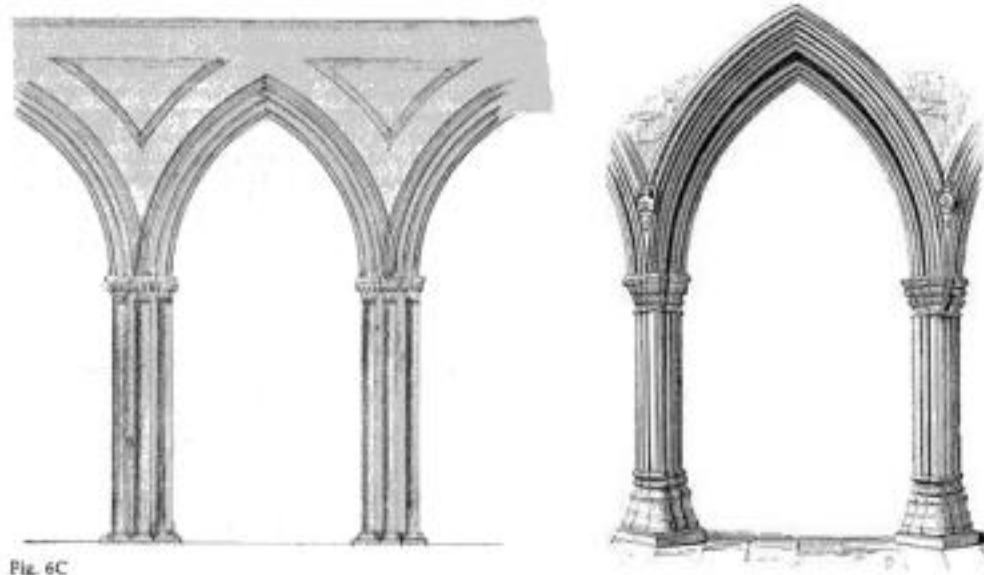
Đặc điểm kết cấu:

Kết cấu nhà thờ Gothic có thể được xem như một bước đột phá ở thời điểm này, một sự sáng tạo đặc biệt mà trong các thời kỳ trước kiến trúc chỉ toàn áp dụng rập khuôn những gì Hy Lạp và La Mã để lại. Nhờ vào kết cấu đặc biệt, kiến trúc nhà thờ Gothic những ưu việt và vẻ đẹp riêng biệt không thể nhầm lẫn.

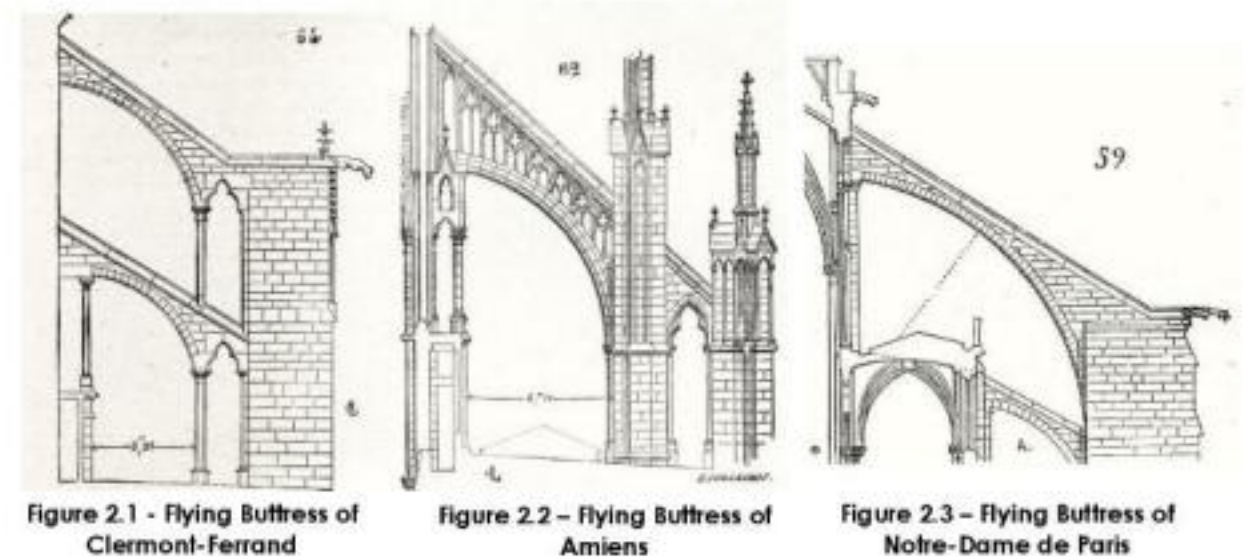
Cuốn bay (Flying buttress) : Là một thành phần quan trọng trong hệ thống kết cấu của kiến trúc Gothic. Chia sẻ với cột tải trọng của vòm, làm giảm tiết diện của cột, giải thoát các bức tường khỏi nhiệm vụ chịu lực do đó bây giờ có thể mở các cửa sổ lớn đón ánh sáng trực tiếp vào không gian bên trong làm cho đường nét kiến trúc có phần thanh thoát và đồng thời ánh sáng luôn tràn ngập trong các nhà thờ Thiên Chúa Giáo Gothic.

Cuốn bay (flying buttress) bao gồm những cuốn nghiêng trong không trung và những bệ cột đứng. Giống như những cột hỗ trợ, được xây dựng dùng để đỡ những lực đập ở mặt bên, nhưng về cấu tạo thì khác xa hỗ trợ. Góp phần làm tăng thêm sự liên kết giữa gian chính cao lớn và các gian bên thấp hơn,

Kiến trúc Gothic cũng sử dụng những dây cuốn như La Mã nhưng sự khác biệt đó là hệ thống dây cuốn cung gãy so với dây cuốn cung nguyên. Mô tuýp cung gãy ra đời cho thấy được sự khác biệt về mặt đứng của công trình kiến trúc Gothic, đó là sự vươn lên cao, đường nét thanh thoát đâm vút lên cao như những gì con người tin tưởng đó là :” Đẩy cao về mặt kích thước vật lý – Tương ứng đức tin cũng sẽ lên cao”.

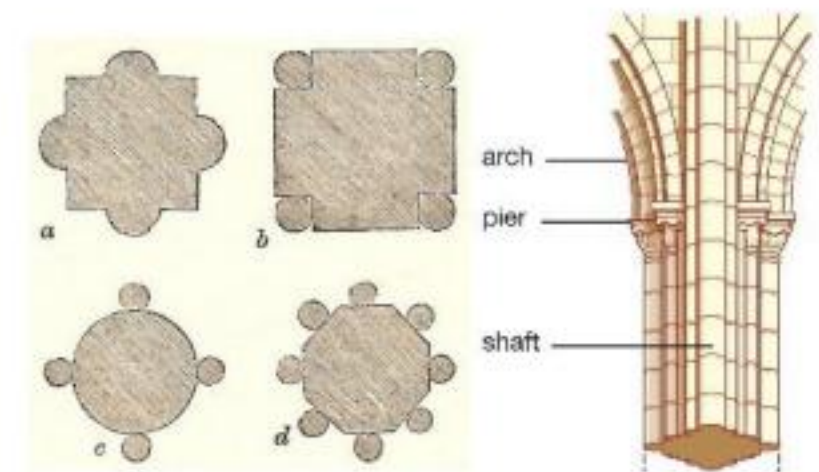


Hình 17. Cung gãy Gothic



Hình 18. Cuốn bay (Flying buttress)

Cột: Thủ pháp xử lý cột chum trong không gian lớn của các nhà thờ Gothic. Cùng làm nhiệm vụ chịu lực với cùng tiết diện nhưng các cột được tách ra thành nhiều đoạn để làm nên sự gần gũi của các cột lớn với kích thước con người. Để cho con người không cảm thấy xa lạ, nhỏ bé khi bước chân vào ngôi nhà của Thiên Chúa



Hình 19. Thủ pháp xử lý cột chum

h) Thời kỳ Phục Hưng

Khái quát: Thời kỳ Gothic kết thúc cũng là lúc khép lại 1000 năm của những đêm dài của bầu trời phương Tây. Lật ra một trang mới của nền lịch sử kiến trúc đó là lúc con người ta bắt đầu tìm về với quá khứ để phục lại và hưng lại những giá trị của lịch sử Hy Lạp và La Mã cổ đại.

Tại Florence Italia với sự phát triển mạnh mẽ nhất và trở thành cái nôi đầu tiên của trào lưu văn hóa Phục Hưng và dần dần lan rộng khắp toàn bộ Châu Âu.

Đặc điểm kết cấu:

Cột: Dựa trên cơ sở các thức kiến trúc cổ điển, tuân thủ theo nguyên tắc “Cổ điển”, sự “Trật tự” tái hiện lại một cách khoa học và chuẩn mực hơn. Đó là 5 thức kiến trúc cổ điển La Mã.

- Thứ tự trật tự sắp xếp của các cột cũng tuân theo quy luật La Mã: Càng lên cao cột càng tinh tế và chi chi tiết, càng xuống dưới cột càng cứng cáp và đơn giản.

- Thủ pháp làm cột chìm vào tường để tạo nên một mặt đứng công trình đồng nhất, 1 sự phẳng lạng tuyệt đối của kiến trúc sư Brunelleschi cũng là một sự sáng tạo trong thời kỳ này.

Cuốn: Sử dụng lại hệ thống cuốn cung nguyên của La Mã



Hình 20. Thức cột Composit La Mã và thủ pháp cột chìm tường được sử dụng trong công trình “Trại trẻ mồ côi Florence” thời kỳ Phục Hưng.

j) Thời kỳ Cận đại và Hiện đại

Khái quát : Sự ra đời của các phát minh khoa học- kỹ thuật, các cuộc cách mạng công nghiệp dẫn đến sự xuất hiện của các loại vật liệu siêu việt tính chất tối ưu hơn so với các vật liệu đá, gạch,... truyền thống, nhu cầu xây dựng tăng vọt,.. Là những điều kiện quyết định cho sự ra đời của một thời kỳ kiến trúc mới, đó là thời kỳ cận, hiện đại, với những công trình khổng lồ hơn, tiên tiến hơn, hiện đại hơn.

Đặc điểm kết cấu:

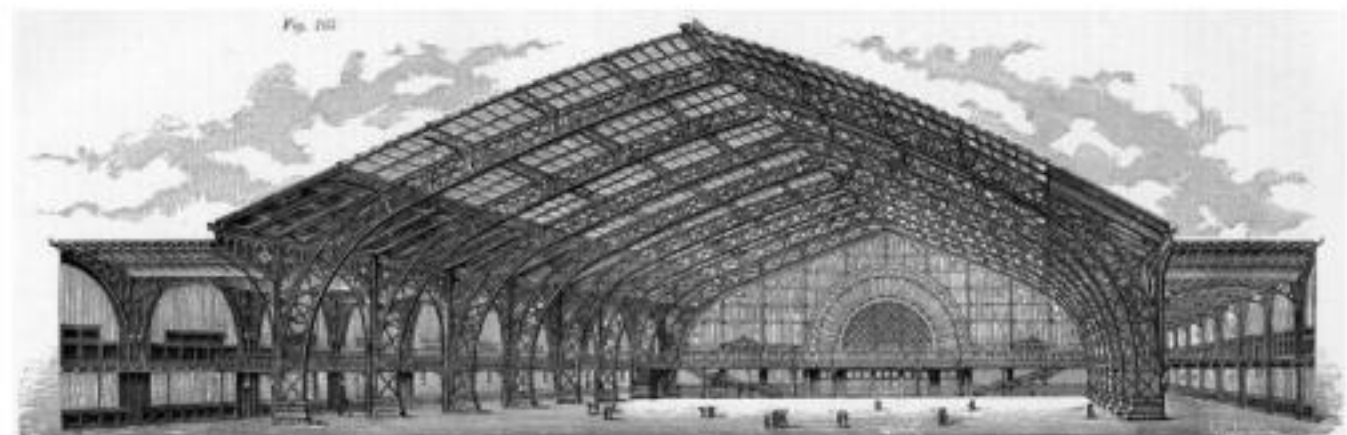
Giàn không gian: Với sự ra đời của vật liệu thép đã giúp cho việc tạo nên một hệ thống kết cấu chịu lực theo nhiều chiều trong không gian. Với ưu điểm vượt trội giúp tạo nên một nhịp cực lớn (có thể đến hàng chục mét) Hơn gấp nhiều lần độ vượt của ngôi đền Pantheon của La Mã với kiến trúc bằng đá, gạch và bê tông núi lửa. Tạo nên một sự nhận thức về cái đẹp hoàn toàn mới đó là vẻ đẹp của kết cấu, của sự chân thật trong kiến trúc.

Khung thép chịu lực: Thay thế cho hệ kết cấu dầm và cột đá chịu lực ngày trước. Tất cả tải trọng ngang và đứng đều được truyền qua dầm xuống cột. Các dầm giằng và cột kết hợp với nhau thành một hệ thống không gian vững chắc.

Khung ngang chịu lực: Là loại khung mà dầm chính của nó nằm trên khung ngang của công trình, Đặc điểm của sơ đồ này là có độ cứng lớn

Khung dọc chịu lực: Có dầm chính dọc theo chiều dài công trình. So với khung ngang thì độ cứng kém hơn. Tuy nhiên ưu điểm là ít tốn vật liệu để cấu tạo thi công.

Do vật liệu thép có cường độ lớn thuộc loại lớn nhất trong các vật liệu xây dựng nên có khả năng chịu lực lớn. Độ cứng cao, khó biến dạng trong quá trình sử dụng, khả năng chịu lực nén tốt, trọng lượng nhẹ hơn rất nhiều so với đá dẫn đến việc dễ dàng vận chuyển trong thi công và sửa chữa. Mang lại hiệu quả cao trong các công trình kiến trúc.



Hình 21. Kết cấu khung thép chịu lực



Cột: Sự cách tân của vật liệu, của thời đại, đó là sự xuất hiện của các cột gang, thép

- Cột thép gợi nhắc lại dáng dấp của thức cột Hy Lạp cổ đại tại thư viện Quốc Gia Pháp Paris.

Hình 22 Kết cấu vòm thép

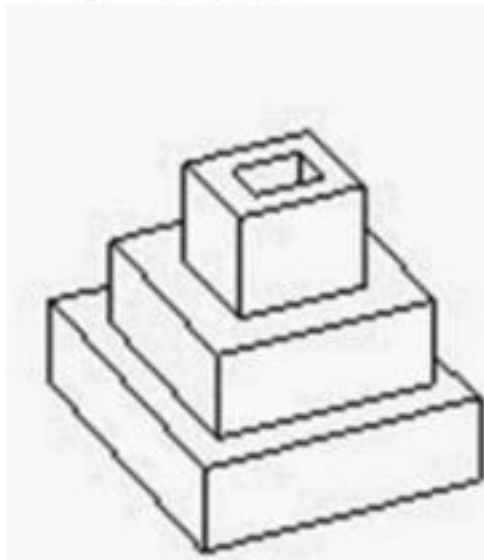
Với sự phát triển của trình độ kỹ thuật – xây dựng, nền móng cũng được chia thành nhiều loại ứng với mục đích, từng vùng miền với địa chất khác nhau. Tùy thuộc vào tải trọng, chiều cao của công trình bên trên và tính chất các tầng đất của công trình mà kỹ sư sẽ quyết định, tính toán và sử dụng loại móng phù hợp và an toàn. Có 4 loại móng cơ bản:

Móng đơn: Là loại móng nằm riêng lẻ có nhiều mức độ cứng cũng như hình dáng khác nhau tùy vào việc tính toán của kỹ sư. Là loại móng tiết kiệm nhất

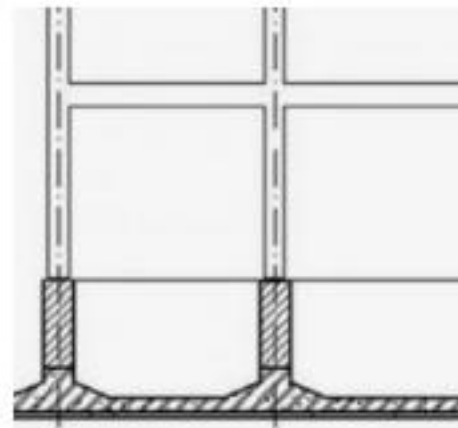
Móng băng: Thường có dạng dải dài, có thể độc lập hoặc giao nhau. Được dùng nhiều nhất vì độ lún đều cũng như dễ dàng trong việc thi công xây dựng.

Móng bè: Trải rộng dưới toàn bộ công trình để giảm áp lực của công trình trên nền đất. Được dùng chủ yếu ở các vùng có địa chất yếu, sức kháng nén yếu dù không hay có nước hoặc do yêu cầu cấu tạo của công trình

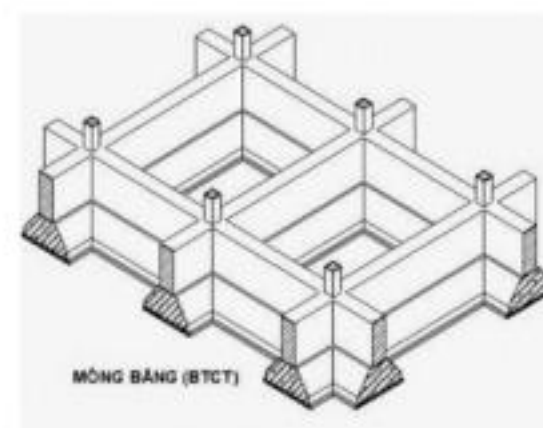
Móng cọc: Được dùng phổ biến cho các công trình trên nền đất yếu. Có 2 bộ phận là đài móng và cọc.



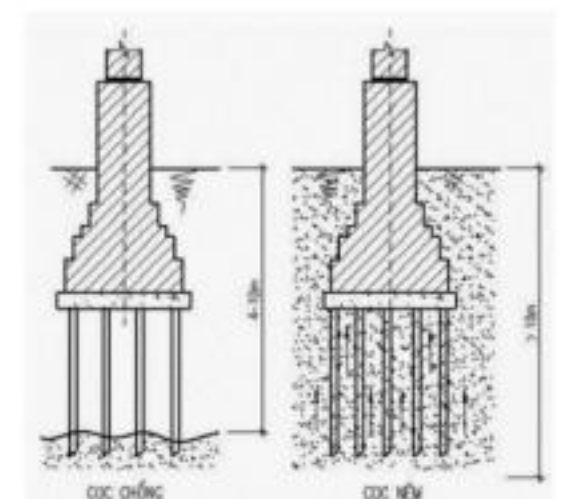
Móng đơn



Móng cọc



Móng băng



Móng cọc

Hình 23. Các loại móng

II. MÁI

Là 1 phần cấu kiện của công trình, có tác dụng che nắng, che mưa và chống lại các ảnh hưởng không tốt từ khí hậu thời tiết bên ngoài. Là một trong những yếu tố không thể thiếu trong công trình. Qua đổi thay theo thời gian, sự xuất hiện của các loại vật liệu, sự phát triển của kiến trúc và kỹ thuật xây dựng, phần mái công trình đã có không ít các sự đổi thay theo từng thời kỳ lịch sử.

Thời kỳ tiền sử:

- Sau khi bước chân ra khỏi các hang đá những hình thái kiến trúc đầu tiên được ra đời. Điều cần bản cần thiết nhất lúc này đối với con người đó là yêu cầu về che nắng, che mưa, bảo vệ con người khỏi tác nhân bên ngoài. Vì thế hệ mái đầu tiên của con người đã hình thành tuy nhiên còn rất hoang sơ đó là các nhánh cây xếp chồng lên nhau để tạo nên một hệ thống bao bọc phía trên.
- Dần dần hệ mái được cải tạo với lớp vỏ bao che bên ngoài bằng da thú hoặc các tầng lá khô đan xếp vào nhau.
- Mái vào thời kỳ này đa phần là các mái dốc tam giác hoặc mái hình chop nhọn.
- Rồi nền văn minh bắt đầu phát triển lúc này con người đã biết được cách tạo ra hệ vì kèo chống đỡ phần mái, tạo ra các hệ mái dốc lá quen thuộc như ngày hôm nay.



Hình 24. Mái thời tiền sử

Thời kỳ Ai Cập cổ đại:

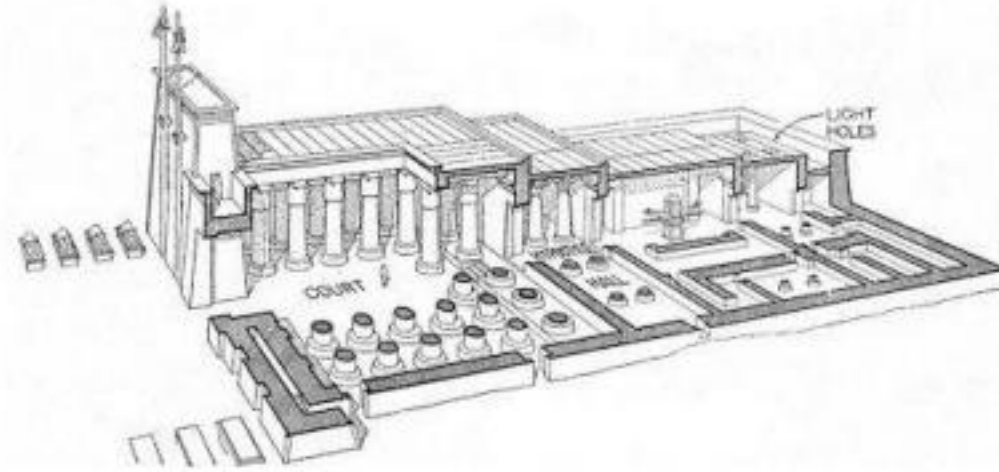
- Kiến trúc thời Ai Cập cổ đại với tuyệt đại đa số có hình thức mái bằng được đỡ bằng hệ thống dầm đá theo phương ngang rồi truyền lực xuống các cột theo phương đứng rồi truyền vào nền móng xuống lòng đất.
- Hình thức mái bằng trong các công trình kiến trúc ở Ai Cập không phải ngẫu nhiên mà bởi vì các lý do thực tế. Đó là vì sức tàn lút của bão cát ở sa mạc là cực kỳ khủng khiếp vì thế các công trình hình thang với mái bằng được xem là phù hợp nhất để giảm thiểu sự tác động của các trận bão cát đập vào công trình dẫn đến giảm hao tổn bào mòn đến mức tối đa.

Thứ 2 là vì ở Sa mạc với khí hậu khô cằn gần như không có mưa nên việc tạo ra hệ thống mái dốc thoát nước là việc làm không cần thiết.

Thứ 3 là việc thi công mái bằng với vật liệu đá sẽ đơn giản hơn rất nhiều lần. Ở Ai Cập cũng không có các loại cây gỗ cứng mà thực vật nơi đây chỉ là các cây cỏ và lương thực mọc ở phần đất canh tác ở 2 bên bờ sông Nile. Nên việc sử dụng gỗ để làm vì kèo mái dốc là ý tưởng rất vô lý và không thiết thực.

- Ở các công trình đền thờ thần ở Ai Cập, lăng mộ hệ mái không đơn giản ngang bằng bao phủ cả công trình, mà nó sẽ giạt cấp. Càng tiến vào sâu bên trong trần sẽ càng giạt xuống tương ứng với cao độ sàn giạt cấp lên để tạo nên sự chèn ép theo phương đứng khiến cho con người khi bước

chân vào các đền thờ Ai Cập sẽ cảm thấy nhỏ bé yếu đuối trước sức mạnh của thần linh, của các vị Pharaoh.



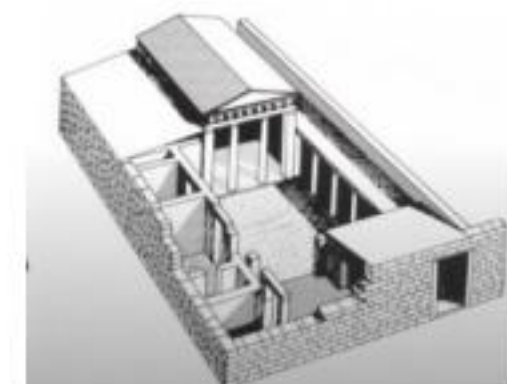
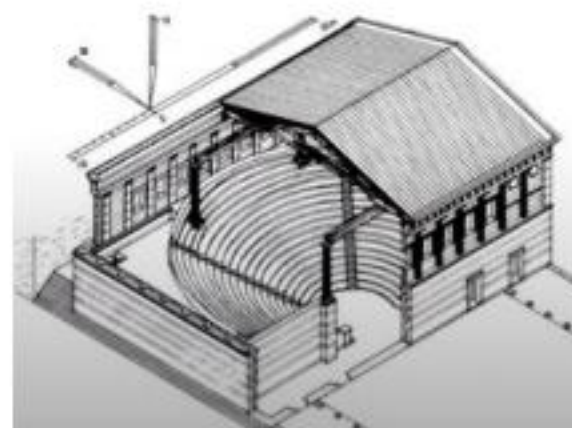
Hình 25a. Hệ mái đền thờ thần Ai Cập



Hình 25b. Hệ mái bằng nhà ở Ai Cập

Thời kỳ Hy Lạp cổ đại:

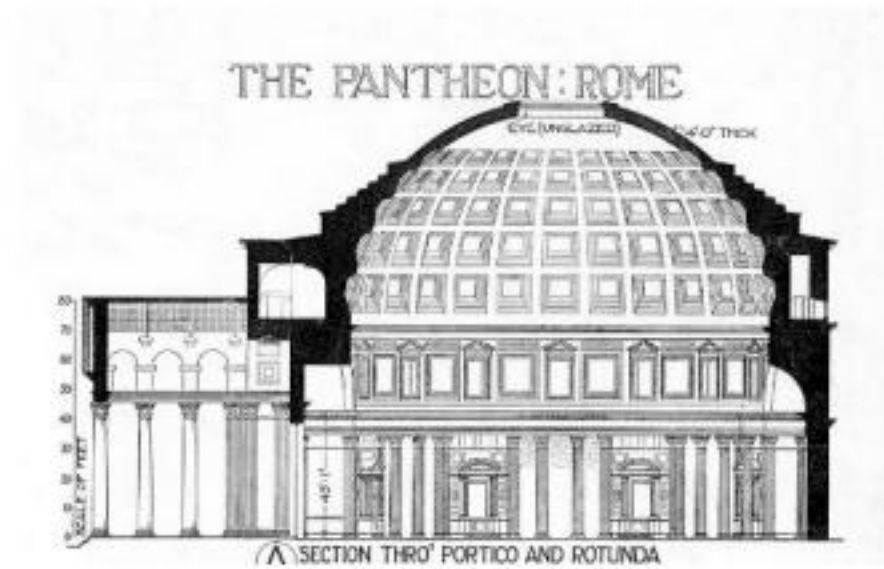
- Thời kỳ đầu của kiến trúc Hy Lạp cổ đại vẫn sử dụng hệ thống mái bằng tuy nhiên đến giai đoạn thời kỳ Hy Lạp chính thống (3000-1100 TCN) thì thay thế bởi hệ thống mái dốc, kiến trúc Hy Lạp thời kỳ này mới thực sự phát triển mạnh mẽ và để lại dấu ấn về sau
- Hệ thống mái dốc Hy Lạp được chống đỡ bằng các vì kèo gỗ.
- Phần tam giác cân phía trước rất nổi tiếng trong kiến trúc Hy Lạp đó được gọi là Trán tường (Front) nơi mà các nghệ sĩ Hy Lạp thể hiện khả năng làm nghệ thuật của mình. Được chạm khắc các điển tích về các trận chiến, chân dung các vị thần,.. rất sinh động với tỷ lệ cân đối và hài hòa.
- Phần chính giữa phía trên đỉnh mái của các công trình đền thờ Hy Lạp được chót lại bằng phù điêu gọi là Antefix để tạo điểm nhấn trong mắt con người khi nhìn từ dưới lên trên các công trình đền thờ Hy Lạp
- Phía 2 bên phần mái là phần gờ mái (Cornice) đưa ra. Vừa tạo vẻ đẹp về thẩm mỹ vừa có tác dụng dẫn nước mưa ra ngoài ngăn sự xâm thực của nước vào kết cấu bên trong. Để trang hoàng cho phần chi tiết này, người Hy Lạp đã tạo tác nó bằng các họa tiết thường là các loài thực vật Hy Lạp chạy toàn bộ xung quanh phần mái.
- Khác với người Ai Cập khi xây dựng các đền thờ, đền thờ người Hy Lạp có hệ mái với trần giạt cấp tương ứng với nền để tạo nên sự hài hòa trong không gian.
- Các thể loại công trình khác như nhà ở, công trình chính trị, nghị trường cũng được xây dựng với hệ thống mái dốc đỡ bởi hệ vì kèo gỗ do sự ảnh hưởng rất lớn của các công trình đền thờ Hy Lạp.



Hình 26. Hệ mái các công trình tiêu biểu Hy Lạp

Thời kỳ La Mã cổ đại:

- Kiến trúc La Mã cổ đại ra đời là sự kế thừa nền kiến trúc của người Étrusque và người Hy Lạp cho nên đặc điểm về hệ mái cũng tương đồng với hệ mái của kiến trúc Hy Lạp.
 - Với mái dốc được đỡ bằng hệ vì kèo gỗ cùng gói hệ thống trán tường (Front), diềm mái (Cornice), các chi tiết chốt chặn trên đầu mái. Có khác biệt chủ yếu về nội dung của các điêu khắc và trang trí, đó là về các vị thần La Mã, các cuộc chiến La Mã. Điểm đặc biệt là về phần trán tường của đền thờ La Mã có sự xuất hiện của cả những vị vua La Mã, đứng ngang hàng với các vị thần.
 - Được xem như là 1 hiện tượng trong hệ thống các đền thờ thần ở La Mã, đó là đền thờ đa thần Pantheon với hệ mái vòm khổng lồ khác xa so với các hệ mái dốc trước đó. Đây được xem là tuyệt tác mà người La Mã đã dựng xây dựng với sự kiến tạo của mình.
 - Phần phía trước của ngôi đền được dựng xây bởi người Hy Lạp, nhưng 2/3 công trình phía sau là sự kiến tạo riêng biệt hoàn toàn mới của người La Mã. Sự nối kết giữa mới và cũ.
 - Với yêu cầu dựng xây một hệ mái cho mặt bằng hình tròn mà hệ mái bằng như kiến trúc cũ không thể đáp ứng được. Lý do vì hệ thống kết cấu dầm cột chịu lực đỡ cho hệ mái với nhịp 43.3 m này thì sẽ dẫn đến việc hệ thống kết cấu chi chít và sẽ khiến cho không gian đền thờ trở nên bức bối không phù hợp cho một ngôi đền thờ đa thần và dụng ý về tổ chức mặt bằng hình cầu cũng vì đó mà không thể đáp ứng được.
 - Việc tổ chức hệ mái với vì kèo gỗ trong không gian với đường kính 43.3m là 1 điều gần như bất khả thi vì không thể có một kết cấu gỗ nào có thể đỡ nổi hệ mái với độ vượt nhịp lớn như vậy và cũng không thể đáp ứng được dụng ý về nghệ thuật tổ chức mặt bằng hướng tâm.
 - Và người La Mã đã nghiên cứu về một hệ mái không có cột trong không gian nội thất để đáp ứng được yêu cầu của mình. Đó là hệ mái vòm bán cầu, Hệ thống kết cấu bao gồm tường dày chịu lực chống đỡ cho trọng lượng từ phía trên đổ xuống của hệ mái bán cầu. Khiến cho độ cao công trình tương đương tòa nhà 8 tầng ngày nay đủ cho thấy độ hùng vĩ về mặt kích thước vật lý mà một công trình được dựng xây từ thời kỳ La Mã cổ đại.
 - Để có thể xây dựng được hệ thống mái vòm này người La Mã đã nghiên cứu ra vật liệu bê tông núi lửa.
 - Nhưng so với hệ mái bằng bê tông núi lửa đồ sộ vậy với tường dày chịu lực được gia cố bằng các cuốn chèn tường thì vẫn không đủ đối trọng. Người La Mã đã áp dụng vật lý lên việc xây dựng mái vòm đó là càng lên trên tiết diện mặt cắt vòm sẽ nhỏ lại và càng xuống dưới sẽ càng dày ra để giảm trọng lượng của hệ mái và truyền tải lực một cách hợp lý.
 - Và ngoài cách tiết giảm trọng lượng mái như trên thì người La Mã còn tạo ra hệ thống ô trần vừa có tác dụng thẩm mỹ nội thất vừa tiếp tục giảm được trọng lượng hệ mái.
 - Xử lý đồ chì nóng chảy lên bề mặt của bê tông núi lửa trên hệ mái rồi sau đó dát đồng sẽ tạo nên hệ thống kim loại bao bọc hệ mái điện thờ làm giảm đi tác động của thiên nhiên và công trình. Đó là giải pháp cho việc bảo vệ bản chất của vật liệu.
 - Phía trên phần mái là 1 vành đai hồng 9m được tạo ra có ý đồ về việc dẫn tải trọng theo các đường xiên xuống các tường chịu lực một cách khoa học.
 - Khi ánh sáng bước vào công trình rơi vào các ô trần cũng như bóng đổ từ vành đai thì sẽ tạo nên bức tranh nghệ thuật sáng tối tuyệt mỹ, đầy tính nghệ thuật.
- Có thể nói hệ mái của đền Pantheon chính là một kỳ quan vĩ đại của người La Mã về mặt kỹ thuật.



Hình 27a. Mặt cắt đền thờ Pantheon Hình 27b. Ô trần phân mái vòm điện thờ

- Một trong các công trình hạt nhân trong thành phố La Mã đó là đấu trường. Để đảm bảo cho tính chất liên tục của các cuộc chiến thì các đấu trường La Mã có sử dụng hình thức mái che bằng vải bạt căng lên bằng các sợi dây thừng gắn ròng rọc.
- Tòa án La Mã Ulpia La Mã với 2 phần hệ mái, phần chính giữa là hệ mái dốc, 2 bên là hệ mái nửa vòm để che chắn cho không gian tuyên án hình móng ngựa. Trên mái lớp lớp đồng dát vàng.



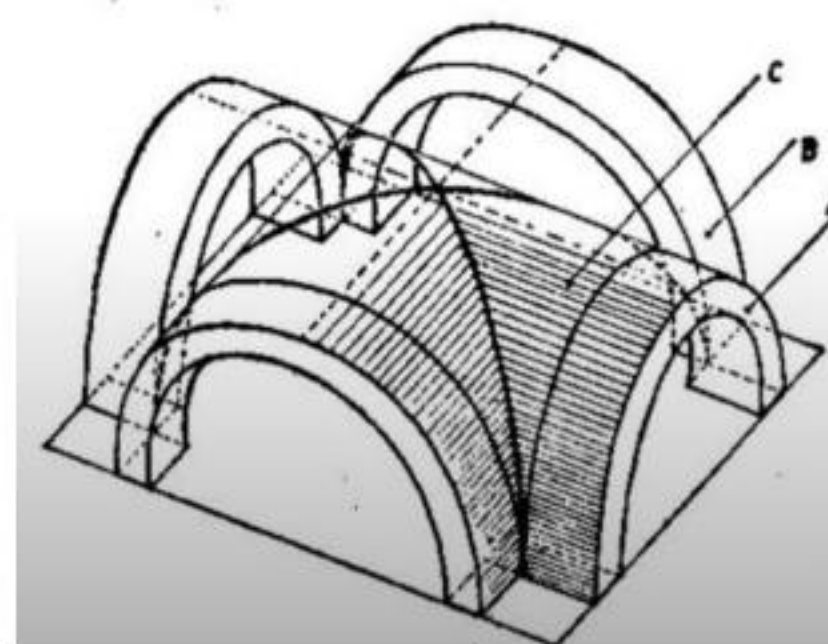
Hình 28. Tòa án Ulpia La Mã

Thời kỳ Thiên Chúa giáo tiền kỳ :

Thời kỳ này kiến trúc chủ yếu là các nhà thờ Thiên Chúa giáo được xây dựng nhờ việc cải tạo các toàn án La Mã cũ nên về hệ kết cấu mái cũng không có gì khác cơ bản vẫn là hệ mái dốc được đỡ bằng hệ vì kèo gỗ.

Thời kỳ Romanesque:

- Hệ mái được làm theo kiểu La Mã đó là các vòm nối chạy dài chạy dài nhưng ở thời kỳ này do kỹ thuật xây dựng không bằng La Mã nên đã xuất hiện các vòm nối có sóng và khóa để tăng độ cứng cáp, Các vòm nối giao nhau tạo nên hệ vòm 4 múi.



Hình 29. Mái vòm Romanesque

Thời kỳ Gothic :

- Đây được xem là thời kỳ mà nền kiến trúc đoạn tuyệt hoàn toàn so với nền kiến trúc Hy Lạp và La Mã cổ đại nên hệ mái không sử dụng các hình thức của kiến trúc cũ.
 - Kết cấu vòm mái có sống và cuốn nhọn. Hệ thống kết cấu vòm cuốn của Gothic không có một chút gắn bó nào với kết cấu vòm của La Mã, đó là các cuốn nhọn. Sở dĩ có hình thái cuốn nhọn này là vì sự biến thể của cuốn cung nguyên La Mã khi theo các dòng sĩ Thập tự chinh về phương Đông đã nhận thấy được mô típ xây dựng Hồi Giáo phương Đông và từ đó kết hợp 2 hình thái kiến trúc này lại với nhau tạo nên kiến trúc cung gãy và vòm nhọn. Vòm mái có sống trong kiến trúc Gothic chia làm các loại:
 - + Vòm có sống 4 múi chỉ hình chiều mặt bằng hình chữ nhật, vòm mái được đỡ bằng bốn cuốn có sống và 2 cuốn chéo có sống cắt nhau qua tâm.
 - + Vòm có sống 6 múi có hình chiều mặt bằng hình chữ nhật, nhịp lớn hơn chia làm 2, có 6 múi vòm xây trên 6 cuốn biên có múi và 3 cuốn chéo cắt nhau ở giữa. Đây được xem là kiểu vòm đặc trưng nhất trong kiến trúc Gothic.
 - + Vòm có nhiều sống và nhiều múi hình sao có mặt chiều hình chữ nhật, trên bốn cuốn biên có múi, thêm vào rất nhiều gân sống phụ, thành hình sao hay các dạng hoa văn khác nhau. Loại vòm mái phức tạp này là sản phẩm của kiến trúc Gothic hậu kỳ.
 - Bốn chân vòm truyền tải xuống cột và một phần truyền theo phương xiên theo các cuốn bay.
 - Phần mái trong kiến trúc Gothic là mái nhọn với đặc điểm đâm thẳng lên cao
- Nhờ vào kết cấu này mà kích thước các kiến trúc nhà thờ Gothic được đẩy lên tương đương với việc Đức tin của Chúa sẽ lên cao.

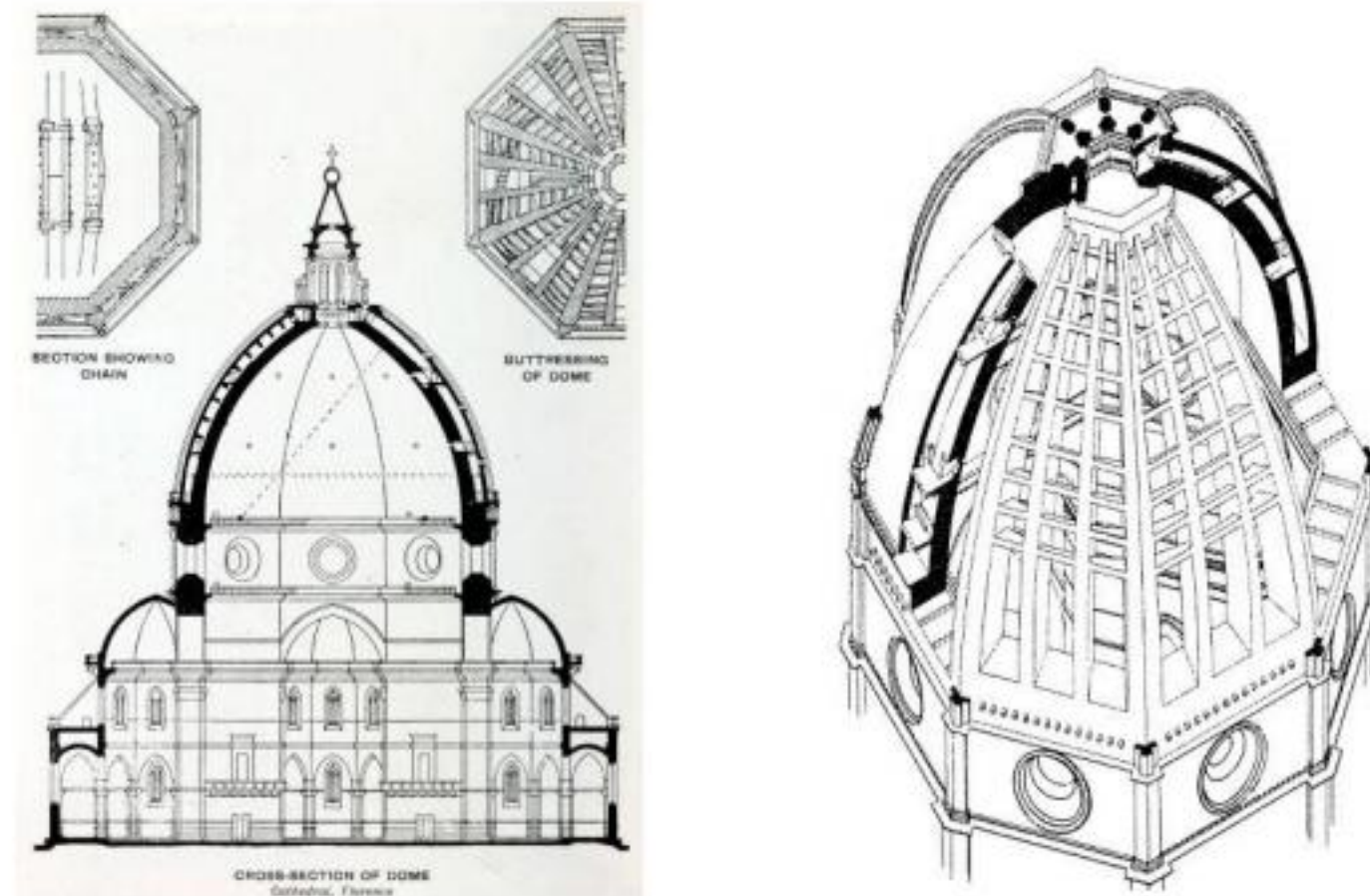


Hình 30. Mái nhọn và vòm 6 múi trong kiến trúc Gothic

Thời kỳ Phục Hưng:

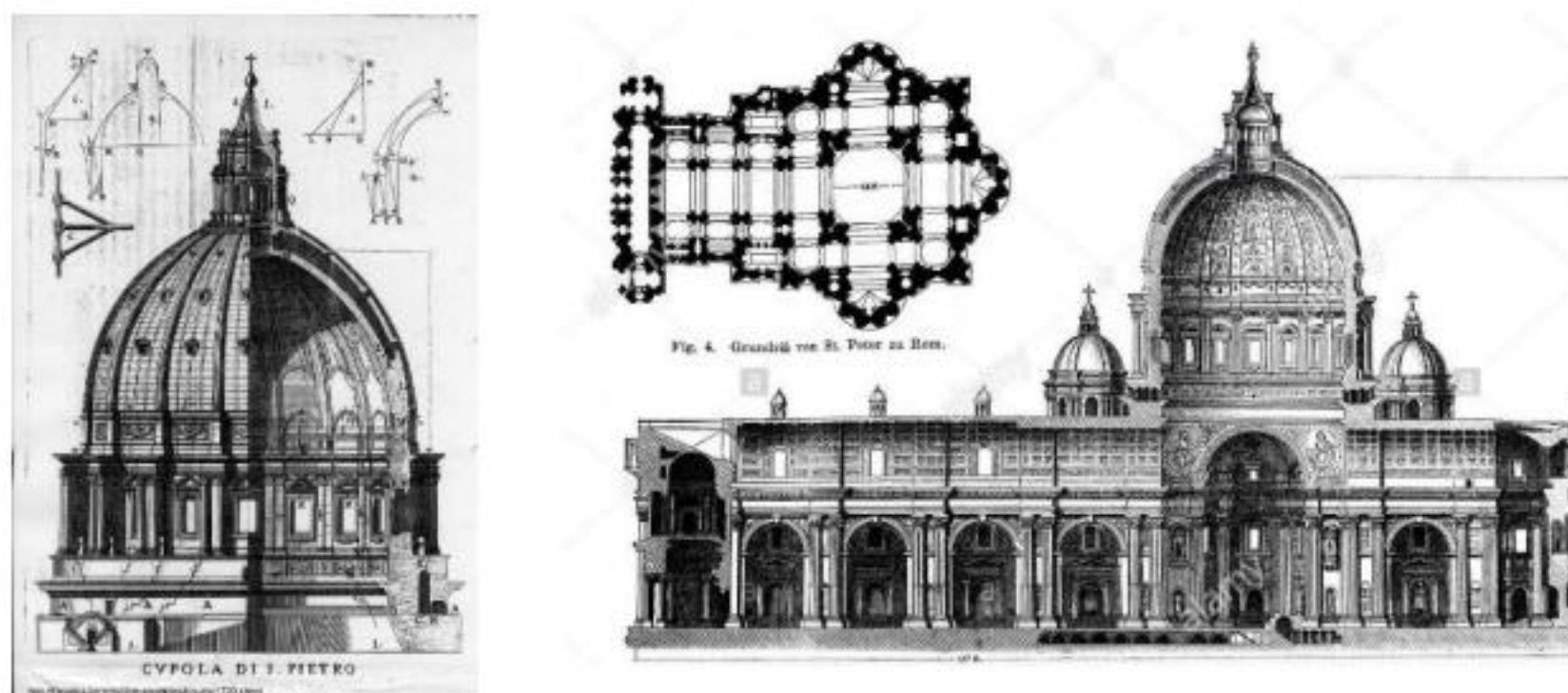
- Đây là thời kỳ mà kiến trúc tìm về cái đẹp cái chuẩn mực, trật tự của Hy Lạp và La Mã, tái hiện lại một cách khoa học các giá trị chuẩn mực của nghệ thuật tạo hình cổ đại, tẩy chay những biểu hiện của kiến trúc Gothic.
- Hệ mái được áp dụng lại các vòm cuốn La Mã, hình thức vòm ovan đồ sộ.
- Một trong các thánh đường nổi tiếng trong thời kỳ này đó là thánh đường Florance do KTS. Brunelleschi thiết kế. Với sự tìm tòi am hiểu của mình về kiến trúc La Mã cũng như Gothic, ông đã giải quyết được bài toán về hệ mái vòm khổng lồ. Thay vì sử dụng hệ mái vòm bán cầu, ông đã sử dụng một mái vòm theo kiểu Gothic. Để có thể vượt được nhịp lớn Brunelleschi đã sử dụng giải pháp nâng chiều cao mái vòm với hệ vòm 8 múi. Với hệ 8 gân cứng và 16 gân phụ cùng với

2 lớp vỏ mái chụm lại đỡ chóp mái trên cùng; tổng chiều cao toàn bộ công trình được ông đẩy lên 115m. Với vòm mái khổng lồ này nhà thờ Florance đã trở thành điểm nhất cho toàn thành phố và là niềm tự hào cho người dân trong thành phố.



Hình 31. Hệ mái vòm 8 múi khổng lồ của thành đường Florance

- Các thủ pháp xử lý mái với trần tường (Front), Diềm mái (Cornice),... từ thời Hy Lạp và La Mã đến thời kỳ này cũng được các kiến trúc sư gợi nhắc lại một cách tinh tế và khoa học.
- Và vào thời kỳ Phục Hưng này một nhà thờ lớn nhất khổng lồ nhất về mặt kích thước cũng như tầm vóc trong vị thế chính trị, tôn giáo đã ra đời đó là tòa Đại thành đường thánh Peter. Đây là sản phẩm trí tuệ tổng hợp từ nhiều các kiến trúc sư nổi tiếng thời bấy giờ. Nhưng lớn nhất phải kể đến kiến trúc sư thiên tài Michelangelo. Để mà có thể bao che được một công trình với kích thước khổng lồ như vậy. Michelangelo đã dày công nghiên cứu ra được chiếc vòm chính đồ sộ, thành phần quan trọng nhất, xác định nên phong cách kiến trúc của tòa Đại thành đường.
- Đó là chiếc vòm mái vô song trong lịch sử kiến trúc với đường kính 41.9m chiều cao 52m nâng chiều cao cả công trình lên đến 137.8m.
- Với 2 lớp vỏ để làm cho bên ngoài phần vòm có độ dốc cao hơn, bên trong vòm có độ dốc thoải hơn, chiếc vòm mái của nhà thờ như được kéo căng ra bởi 1 lực vận động mãnh liệt, ấn tượng này càng thêm oàn chinh do có thêm hệ thống sống đứng của vòm mái phía dưới lên đến tận đỉnh vòm, nơi có tháp đèn chót chặn.



Hình 32. Đại thánh đường thánh Peter

Thời kỳ Cận và Hiện đại :

- Điểm khác biệt lớn nhất về hệ mái đó là ở các công trình đi theo lối kiến trúc kỹ thuật mới, với những hình dáng gợi nhắc lại quá khứ, các cuốn cung nguyên tuy nhiên về mặt bản chất vật liệu đã đem lại hiệu quả tác động mới mẻ và đặc biệt.
- Cung thủy tinh ở London với hệ mái bằng kính được đỡ bằng các khung kim loại và lần đầu tiên trong lịch sử kiến trúc, ánh sáng được lấy vào không gian nội thất công trình 100%. Cung thủy tinh mở ra tất cả các hướng, ánh sáng tự nhiên rọi vào ở tất cả các thời điểm trong ngày và khiến con người có được cảm giác hoàn toàn khác lạ trong không gian.
- Với công nghệ kỹ thuật hiện đại những hệ mái không tường đã được dựng xây. Đó là những hệ mái không lồ với kết cấu giàn không gian chống đỡ phức tạp. Đó là vẻ đẹp của bê tông và kết cấu 3 chiều



Hình 33. Hệ mái thời kỳ Cận và Hiện đại

III. VẬT LIỆU

Sự phát triển về kiến trúc xây dựng nếu chỉ có sự tiến bộ về mặt kỹ thuật xây dựng qua các thời kỳ thì vẫn chưa đủ đáp ứng mà còn phải có sự phát triển xon xon về mặt vật liệu từ thời kỳ thô sơ đến hiện đại, từ đơn giản đến phức tạp. Chính nhờ 1 phần quan trọng của vật liệu mà các công kiến trúc đã có thể dựng xây thành công và lịch sử kiến trúc sẽ còn tồn tại và phát triển cho đến ngày nay và mai sau.

Thời kỳ tiền sử : Từ xa xưa con người đã biết sử dụng các vật liệu đơn giản có sẵn trong tự nhiên như gỗ, lá, thân cây, đá,... gia công lại và sử dụng để dựng xây nên các công trình đầu tiên. Các hình thái nhà ở đầu tiên với vật liệu thường là bằng cây chống xuống đất đỡ tạo nên kết cấu chống chịu theo phương đứng rồi sau đó dùng các nhánh cây tạo nên hệ mái và phủ bên lớp ngoài các phần lá cây dừa, chuối, nhánh cây nhiều lá,.. để hoàn thiện nên hình thái trú ẩn cơ bản nhất. Đó chính là các lều cây. Về sau con người tiến bộ hơn đã biết sử dụng đất nung, đá tạo nên phần tường cứng cáp hơn tăng cường sự an toàn của ngôi nhà.

- Ở thời kỳ này con người cũng đã biết tạo nên các công trình tín ngưỡng đầu tiên đó là các trụ đá nguyên khối được dựng giữa đồng bằng rộng lớn như là một nơi để con người có thể đối thoại với thần linh, giúp con người có thể vững tin hết trước thiên nhiên hung vĩ bao la. Về sau cấu trúc đá này được bố cục có quy tắc hơn, có ý đồ hơn, như cấu trúc Cromlech với các phiến đá được đặt theo mặt bằng hình tròn càng nhiều vòng tròn bao bọc nhau thì con người sẽ càng vững tin hơn.

Thời kỳ Ai Cập cổ đại:

- Vật liệu dồi dào nhất có ở Ai Cập đó là đá, vì thế hầu hết các công trình ở Ai Cập đều sử dụng vật liệu đá để dựng xây nên. Hàng loạt các núi đá ở thượng nguồn và hạ nguồn sông Nile được người Ai Cập đo đạc và thăm định và từ đó học rút ra được là mình nắm trong tay nguồn tài nguyên cực kỳ khổng lồ về mặt xây dựng đó là đá. Nhưng loại đá mà được người Ai Cập sử dụng được khai thác ở sâu bên trong lòng các dãy núi không phải ở trên bề mặt vì đó là loại đá mềm. Thứ mà người Ai Cập sử dụng đó là đá sa thạch, được tôi luyện bằng sức nén của thời gian và cát sa mạc. Các khối đá này khi đem về được đẽo tác lại thành những khối đá vuông để bắt đầu dựng xây nên các con đường, cơ sở hạ tầng, công trình kiến trúc Ai Cập. Ngoài đá sa thạch là vật liệu chính thì người Ai Cập còn có các loại đá như đá vôi, đá hoa cương, đá thạch anh, đá đen,...
- Vật liệu gỗ cũng có nhưng rất ít chủ yếu là gỗ mềm từ các loại cây ở phần đất canh tác dọc 2 bên bờ sông Nile không có tác dụng trong xây dựng. Ngoài ra còn có bùn, đất sét, rơm, lau sậy,... nhưng chủ yếu được sử dụng trong các công trình nhỏ, công trình dân dụng là chính.
- Từ thời kỳ đầu người Ai Cập đã biết nung gạch. Tuy vậy cách làm này rất ít phát triển vì việc tìm củi để đốt ở Ai Cập là một điều gì đó rất xa xỉ
- Ngay từ thời điểm 4000 năm TCN dinh thự và nhà ở Ai Cập đã biết lát nền bằng những tấm đá hoa cương được mài nhẵn bóng. Tới năm 3000 TCN các nhà vua dùng đá một cách đại trà vào việc xây dựng lăng mộ cho mình.
- Con nhân sư canh giữ giấc ngủ vĩnh hằng của các Pharaoh là một tuyệt tác của đá nguyên khối. Với kích thước khổng lồ có thể được xem là công trình bằng đá nguyên khối lớn nhất thế giới.

Thời kỳ Hy Lạp cổ đại :

- Thời kỳ tiền Hy Lạp: Vật liệu chủ yếu vẫn là đá để tạo nên các công trình lớn, với kết cấu cột đá và dầm đá chịu lực. Tuy nhiên vật liệu gỗ và gạch không nung vẫn được sử dụng nhưng không hạn chế như ở Ai Cập.
- Thời kỳ Hy Lạp chính thống: Lúc này vật liệu xây dựng được sử dụng đa dạng hơn. Các thức cột, tường bằng đá, hệ vì kèo gỗ đỡ phần mái và phần ngói bằng đất sét nung có niên đại sử dụng và phát triển vào thế kỷ VII TCN góp phần bảo vệ kết cấu bên trong và làm cho hệ mái có nhịp điệu, nghệ thuật hơn.
- Các thức cột Hy Lạp ban đầu được làm bằng các đá nguyên khối được khai thác và đem về để tạo tác. Tuy nhiên để tiện thi công và di chuyển sau này cột được chia làm từng khúc tròn với các rãnh sống như phân tích ở phần cột Hy Lạp và lắp ráp lại với nhau.

Thời kỳ La Mã cổ đại :

- Vẫn sử dụng các loại vật liệu xây dựng cơ bản như các thời kỳ trước đặc biệt là đá bởi vì độ cứng cáp của đá khiến cho các công trình có thể tồn tại với thời gian và với một dân tộc khao khát quyền lực như người La Mã thì vật liệu đá để xây dựng nên các công trình khổng lồ rất được ưa chuộng.
- Gạch cũng là một vật liệu được sử dụng rộng rãi vì khác với thời kỳ trước sử dụng gạch không nung mà chỉ phơi ở ngoài nắng để tăng độ cứng cáp, còn gạch ở La Mã được nung rất kỹ vì thế rất rắn chắc nên được sử dụng rất nhiều vì đặc điểm có thể sản xuất hàng loạt, dễ dàng thi công cũng như sử dụng. Gạch ở La Mã có rất nhiều loại từ hình chữ nhật, hình bẹt, tam giác vuông, tam giác đều,...

- Để đáp ứng được nhu cầu xây dựng các mái vòm khổng lồ đòi hỏi người La Mã phải tìm tòi ra một vật liệu mới đơn giản. Và đó là khi vật liệu bê tông núi lửa ra đời giải quyết được rất nhiều vấn đề trong kiến trúc bấy giờ. Thành phần chủ yếu của bê tông gồm đá cội, những mẫu đá vụn và cát phun thạch núi lửa (pouzzolane) trộn vào với vữa, sau khi đông cứng kết cấu bê tông chịu lực rất tốt bền vững và không thấm nước, cứng hơn đá nhưng việc tạo hình thì dễ hơn gấp nhiều lần.
 - Nghiên cứu trước đây đã phát hiện được rằng bê tông của người La Mã bền vững hơn nhiều so với bê tông hiện đại vốn chỉ có thể tồn tại trong khoảng 120 năm.
 - Khoa học hiện đại ngày nay khi nghiên cứu về bê tông núi lửa của người La Mã đã phát hiện ra: Phương pháp này không chỉ giúp bê tông tồn tại lâu hơn mà còn không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường trong quá trình sản xuất, bởi hỗn hợp chỉ cần nung đến 900 độ C (thay vì 1.450 độ C như bê tông hiện đại).
- “Bền chắc hơn, tuổi thọ cao hơn, sử dụng ít nhiên liệu và thải ít khí cacbon vào khí quyển, đây có thể là di sản về cách thức chế tạo loại xi măng độc nhất vô nhị của người La Mã”, trang Ancient Origins nhận xét. Theo nghiên cứu mới đây, việc nung nóng đá vôi để sản xuất 19 tỷ tấn xi măng Portland hằng năm chiếm 7% lượng khí cacbon con người thải vào bầu khí quyển.

(Tham khảo nghiên cứu về bí mật bê tông thời La Mã cổ đại).

- Đầu tiên loại bê tông này chỉ dùng để chèn vào những khoảng trống của móng, nền, bệ và tường,... về sau bê tông được sử dụng phổ biến và trở thành một phát minh về vật liệu xây dựng vĩ đại cho nền kiến trúc xây dựng thế giới.
- Bê tông được dùng rộng rãi do việc khai thác và sử dụng đơn giản, không cần phải một thợ xây dựng tay nghề cao mà đến các nô lệ có trình độ kỹ thuật vừa phải, không lành nghề cũng có thể dễ dàng sử dụng.

Thời kỳ Trung cổ :

- Mặc dù vật liệu Bê tông đã được xuất hiện từ thời La Mã tuy nhiên đến thời Trung Cổ thì kỹ thuật trộn bê tông đã thất truyền nên các công trình thời kỳ này sử dụng vật liệu đá và gạch là chủ yếu. Khi phân tích các nhà thờ Gothic và Romanesque ngày nay người ta phát hiện chỉ có một loại vữa duy nhất được sử dụng đó là vôi. Do vữa vôi bị giảm chất lượng khi tiếp xúc với nước, nhiều công trình đã bị xuống cấp bởi gió và mưa trong hàng thế kỷ.

(Tham khảo Wikipedia : <https://vi.wikipedia.org/wiki/V%E1%BB%AFA>)

- Vật liệu kính vào thời Trung Cổ đã được đưa đến sự phát triển vượt bậc thông qua nghệ thuật tranh kính trên các cửa sổ kính màu của các nhà thờ Gothic. Những chiếc cửa sổ kính màu lộng lẫy, có những bức có độ cao rất lớn. Những chiếc cửa sổ kính màu xen kẽ các tường đá tạo nên vẻ đẹp nhẹ nhàng, tao nhã cho các nhà thờ Trung Cổ

Thời kỳ Phục Hưng :

- Thời kỳ mà nền kiến trúc bắt đầu phát triển hưng thịnh lại, vật liệu được sử dụng kết hợp một cách tinh tế, hài hòa.
- Nghệ thuật ốp đá theo tầng là thủ pháp của các kiến trúc sư thời kỳ này: Dưới ốp đá thô, trên ốp đá tinh, dưới ốp đá nặng trên ốp đá nhẹ, dưới chắc nặng xù xì, trên thanh thoát tinh tế.

Thời kỳ Cận và Hiện đại :

- Càng về sau sự phát triển của vật liệu càng mạnh mẽ do các tiến bộ về khoa học kỹ thuật, những loại vật liệu xây dựng ưu việt hơn đã xuất hiện giúp kiến tạo nên những công trình mà vào thời kỳ cũ con người không bao giờ dám nghĩ tới.
- Bê tông Cốt thép: Đây là vật liệu quá quen thuộc đối với ngành xây dựng hiện nay nhưng nó đã giải quyết được rất nhiều bài toán khó đặt ra. Bê tông là một vật liệu xây dựng cơ bản quan trọng được sử dụng rộng rãi nhưng với khuyết điểm là khả năng chịu lực kéo của bê tông lại kém, để tăng khả năng chịu sức kéo của các dầm bê tông người ta đã nghĩ đến việc đặt vào cốt thép bên trong bê tông. Bê tông và cốt thép khi kết hợp lại với nhau sẽ phát huy được tác dụng chịu trọng lực và lực kéo.
- Vật liệu bê tông: Bê tông ở thời kỳ này được xem là sự biểu cảm của vật liệu bởi khả năng dễ tạo hình và sự sáng tạo của nó.
- Cuộc cách tân về kỹ thuật với sự xuất hiện của thép. Được sử dụng rộng rãi trong ngành xây dựng hiện nay đặc biệt trong các công trình quy mô lớn.
- Các kết cấu thép có những ưu điểm mà vật liệu ngày xưa không bù được: Có khả năng chịu lực lớn và độ tin cậy cao, khó biến dạng trong quá trình sử dụng; Cấu trúc đơn giản và trọng lượng nhẹ hơn bê tông; Dễ dàng trong vận chuyển thi công và sửa chữa; Không thấm nước...
- Các kiến trúc thép được xây dựng đã tạo nên được vẻ đẹp của kết cấu, vẻ đẹp của sự chân thực và kỹ thuật.
- Vật liệu kính: Sử dụng cho các tòa nhà chọc trời (skyscraper). Về kết cấu đây là các tấm nhẹ, mỏng nhưng bền. Về công nghệ sản xuất và thi công lắp dựng kính dễ dàng gắn kết với nhau, với các chất liệu khác tạo thành không gian đa dạng. Về các tính năng sử dụng chưa có loại vật liệu nào nhiều công dụng và linh hoạt được như kính, vừa cho ánh sáng đi qua vừa ngăn được các bức xạ có hại, vừa che chắn vừa bảo vệ vừa mở rộng gắn kết không gian kiến trúc với môi trường bên ngoài, tạo được tiện nghi vi khí hậu và hiệu quả năng lượng theo đúng yêu cầu và tiêu chuẩn.
- Đặc biệt với tư duy về không gian mở mọi hướng thì vật liệu kính lại một lần nữa cho thấy sự ưu việt của nó trong kiến trúc, tạo nên những không gian nội thất tràn ngập ánh sáng.
- Sợi Carbon: Một sợi tổng hợp bao gồm các nguyên tử carbon dài và mỏng kết dính với nhau thành mạng tinh thể - mỗi sợi mỏng hơn một sợi tóc người, nhẹ hơn thép nhưng mạnh hơn năm lần và cứng gấp hai lần.
- Và còn rất nhiều loại vật liệu khác trên đây chỉ là những vật liệu cơ bản được sử dụng trong thời kỳ này
- Và sự phát triển của vật liệu trong xây dựng sẽ vẫn còn tiếp tục để phục vụ cho sự phát triển liên tục của kiến trúc.

IV. CÁNH CỔNG

Cánh cổng trong kiến trúc mang một ý nghĩa lớn lao với tầm vóc vĩ mô hơn các khái niệm cổng thông thường mà ta hay đề cập tới. Nó không chỉ là nơi ngăn cách giữa 2 không gian, nó có thể mang ý nghĩa chào đón, đề kỷ niệm, cũng như có thể mang các ý nghĩa tâm linh khác,.. Mỗi thời kỳ lịch sử cánh cổng sẽ được sử dụng với những mục đích riêng biệt.

Thời kỳ Ai Cập cổ đại : Điều mà một công trình kiến trúc Ai Cập cổ đại mang đến cho bất kỳ con người nào khi đứng đối diện đó là sự áp chế về mặt kích thước vật lý, sự choáng ngợp một cách tuyệt đối. Hiệu ứng này được tạo ra không chỉ bởi kích thước vật lý khổng lồ của các công trình mà còn bởi cánh cổng dẫn vào các công trình kiến trúc. Các cổng lớn này thường xuất hiện trong điện thờ thần hoặc kiến trúc cung điện Ai Cập. Cánh cổng lớn chênh lệch với kích thước nhỏ bé của con người với chi chít các phù điêu 2 chiều Ai Cập đối xứng tuyệt đối, như để lại một lời cảnh báo cho bất kỳ ai có ý định xâm phạm bất hợp pháp vào công trình.



Hình 34. Cổng Ai Cập

Thời kỳ Hy Lạp cổ đại : Vào thời Hy Lạp tiền kỳ (nửa đầu TK V TCN) nổi bật nhất trong kiến trúc cánh cổng đó là cổng Sư Tử (lion gate) thuộc khu lăng mộ Atreus.

- Cổng Sư Tử được xếp bằng những khối đá lớn chồng lên nhau, chủ yếu là hai khối đá dựng đứng tạo một khoảng rộng 3.2m thông thủy, bên trên gác một khối đá dài 4.9m, dày 2.4m và cao khoảng 1.06m. Được gọi tên là Cổng Sư Tử vì phía trên dầm đá là một khối đá tam giác gần đều khắc hai con sư tử với tư thế chồm lên quay mặt vào nhau. Ở giữa hai con sư tử có một cột đá thẳng đứng tượng trưng cho tòa thành bên trong và 2 con sư tử đang làm nhiệm vụ bảo vệ cho sự an nguy của tòa thành. Loại cổng thành này ở Micènes có tương đối nhiều



Hình 35. Cổng Sư Tử

- Vào thời kỳ Hy Lạp chính thống. Cánh cổng là nơi dẫn vào quần thể đền đài Acropolis và nổi tiếng nhất đó là quần thể Acropolis ở Athens. Đó là cổng Propylaea, khác với cánh cổng ở Ai Cập mang tính chất áp chế dọa dẫm con người thì cổng Propylaea lại hoàn toàn trái ngược 2 cánh cổng Propylaea ở phía Bắc và Nam vươn ra từ cổng vòm của tòa nhà trung tâm quần thể khiến nó lại giống như đang dang tay chào đón con người bước vào mảnh đất thần thánh. Bởi khi xây dựng người Hy Lạp đã quan niệm rằng con người cần được chào đón để đến với chốn thiêng liêng và một khi đã đi qua cánh cổng thì họ sẽ để lại phía sau những thứ trần tục, bước vào chốn linh thiêng với một tâm hồn vô tư không vương trần tục, đó là một sự dễ chịu trong việc tiếp cận. Các Propylaea được bắt đầu xây dựng vào năm 437 TCN và chấm dứt năm 431 TCN, tuy nhiên nó vẫn chưa được hoàn thành cho nên cánh cổng phía Nam vẫn chưa được theo đúng hình mẫu. Cổng Propylaea được xây dựng bằng đá cẩm thạch trắng, đá cẩm thạch xám và đá vôi dùng để tạo điểm nhấn.

(tham khảo bài viết về thành cổ Acropolis tại Athens Hy Lạp)

Thời kỳ La Mã cổ đại: Vào thời kỳ của đế chế La Mã cổ đại cánh cổng được biết đến như một công trình to lớn độc lập, được đặt ở đầu các đại lộ để biến con đường đó trở thành con đường của sự khai hoàn, ca vang những khúc ca chiến thắng, kỷ niệm những chiến thắng vẻ vang của vua và tướng lĩnh La Mã. Đó là cánh cổng Khải Hoàn môn Khải Hoàn môn chia làm 2 loại tùy theo số cổng đó là Khải Hoàn môn 1 cổng, lúc này hoàng đế La Mã sẽ đi trước và tướng lĩnh đi sau và cuối cùng là binh lính sẽ đi phía sau cùng. Khải Hoàn môn 3 cổng vua đi phía trước và tướng lĩnh đi phía sau ở cổng chính giữa to lớn nhất, và binh lính sẽ đi vào ở 2 cổng phụ 2 bên.

- Trải qua hàng nghìn năm tồn tại và phát triển cho đến ngày nay Khải Hoàn môn vẫn luôn là một trong những điểm đến hấp dẫn nhất thế giới.

- Điều đầu tiên đập đến trong nhận thức con người khi nhìn vào Khải Hoàn môn đó là sự choáng ngợp về kích thước to lớn, đồ sộ mà nó đem tới. Tất cả các mặt của Khải Hoàn môn đều được trang trí bằng những bức điêu khắc, phù điêu.

- Phần công vòm đặc trưng của La Mã được thiết kế để nhắc về những vị vua và tướng lĩnh La Mã đã đem chiến thắng về cho đế quốc, với hàng trăm cái tên của tướng lĩnh La Mã thời Napoleon được khắc bên dưới.

- Không chỉ đơn thuần là một công trình kỷ niệm mà Khải Hoàn môn còn được xem là nhân chứng lịch sử, là sự tự hào của con người La Mã, là niềm tin, sự hy vọng. Ngày nay khi Khải Hoàn môn vẫn còn đứng vững thì người Pháp vẫn luôn có một niềm tin về nước Pháp hòa bình, văn minh và hiện đại.



Hình 36. Khải hoàn môn La Mã

Thời kỳ Trung cổ: Cánh cổng ở vào thời kỳ này chủ yếu mang tính chất phòng ngự ở các công trình lâu thành của vua và lãnh chúa phong kiến. Bởi tính chất phòng ngự tuyệt đối của các lâu thành nên cổng thành được xây dựng rất to lớn và rất dày. Ngoại trừ cổng sau các lâu thành hạn chế và cố gắng bố trí ít cổng thành nhất có thể để dễ dàng cho việc phòng thủ tập trung.

- Có một số tòa thành để tăng tính phòng ngự đã sử dụng loại cổng cầu dây xích, khi cần phòng thủ sẽ bằng hệ thống ròng rọc dây xích kéo cổng để phong tỏa lối vào thành đồng thời hệ thống đề bao xung quanh tòa thành giờ đây sẽ trở thành bức tường lửa ngăn cách bên ngoài và bên trong tòa thành đảm bảo sự an toàn cho vua và lãnh chúa phong kiến. Vì thế việc tấn công vào 1 tòa thành thời trung cổ là một việc rất khó khăn.



Hình 37. Cổng thành Trung Cổ

Thời kỳ Phục Hưng : Cánh cổng thời kỳ này chủ yếu đa phần mang dáng dấp của cánh cổng La Mã với các cuốn cung nguyên. Bởi sự ảnh hưởng rất lớn của Khải Hoàn môn La Mã về sau. Hình thành nên kiến trúc cổng chào.

Thời kỳ Cận và Hiện đại: Với sự phát triển của vật liệu cũng như kỹ thuật xây dựng hình thức cánh cổng thời kỳ này cũng đa phần là các cổng chào với tạo hình rất phong phú và đa dạng cũng dựa trên hình thức của Khải Hoàn môn nhưng về bản chất vật liệu là vật liệu mới, hình thức kiến trúc hiện đại với đường nét và hình khối. Vật liệu gang sắt giúp cho việc tạo hình các chi tiết được đơn giản hóa khiến các cổng chào có thêm nhịp điệu và sinh động hơn, các chi tiết gang và sắt được để lộ ra ngoài tạo nên vẻ đẹp của kim loại vẻ đẹp chi tiết của đường nét.



Hình 38. Cổng chào Cận và Hiện đại

V. CÁNH CỬA

Khái niệm cánh cửa được định nghĩa là vật dụng có nhiệm vụ ngăn cách khoảng trống được chứa làm chỗ liên kết giữa không gian bên ngoài và bên trong. Khái niệm cánh cửa mang ý nghĩa cục bộ hơn là so với “cánh cổng”. Ở bài tiểu luận này chủ yếu nghiên cứu về kiến trúc cánh cửa qua các thời kỳ lịch sử chủ yếu tập trung vào cửa đi và cửa sổ

a) Cửa đi

Thời kỳ Tiền sử : Từ thời kỳ xa xưa con người đã biết tạo nên cửa đi để ngăn cách lối ra vào từ không gian bên ngoài và không gian bên trong nơi ở của mình. Khi cửa mở ra sẽ tạo nên lối giao thông từ ngoài vào trong còn khi đóng lại nó sẽ ngăn cách bảo vệ con người khỏi các tác nhân bên ngoài như mưa, gió, nắng,...

- Cửa đi ban đầu chỉ là một cấu kiện hình chữ nhật thường được làm bằng gỗ vì đặc tính nhẹ và dễ dàng tạo hình tuy nhiên thời trước nó chỉ cơ bản là dùng để che chắn bên ngoài cho đến khi văn minh thời kỳ này phát triển lên con người bắt đầu biết làm bản lề cửa để tạo cho cửa có biên độ đóng mở quay quanh trục bản lề và kết cấu chuyển động này cho đến thời kỳ hiện đại ngày nay vẫn còn giữ nguyên.

Thời kỳ Ai Cập cổ đại : Cánh cửa thời kỳ Ai Cập cổ được làm bằng đá và mang các đặc điểm cơ bản của nghệ thuật kiến trúc Ai Cập đó là được phủ đầy bởi các điêu khắc 2 chiều, cửa đi có thể 2 cánh hoặc 1 cánh hoặc thậm chí nhiều cánh hơn tùy vào không gian mà nó ngăn cách.

- Điểm lý thú là ở vào thời kỳ Ai Cập con người đã xây dựng nên các “cửa giả”. Đây là một trong những đặc điểm kiến trúc thường thấy trong các lăng mộ Ai Cập. Vật liệu làm nên cửa giả là đá nguyên khối và phủ đầy bởi các họa tiết phù điêu 2 chiều Ai Cập trông không khác gì một cửa đi bình thường, cửa giả thường là được đặt cố định và không thể di chuyển nhưng đôi khi ở một số lăng mộ nó vẫn có thể dịch chuyển được.

- Hình thức ban đầu của cửa giả chỉ là một hốc tường nhỏ hướng về phía Tây, bởi vì người Ai Cập quan niệm phía Tây là hướng mặt trời lặn cũng là lúc kết thúc một ngày dài và cũng mang ý nghĩa là nơi kết thúc 1 cuộc đời, là con đường dẫn về nơi vĩnh hằng của kiếp sau. Sau này người Ai Cập đục đẽo thêm một hình vuông hoặc hình chữ nhật ở phía trên – nơi mà họ tin rằng các thần linh hoặc người thân đã chết sẽ tiếp nhận các vật phẩm thờ cúng tại đây.
- Qua thời gian hình thức cửa giả dần trở nên đơn giản hơn chỉ là hình vẽ trên bề mặt phẳng của một bức tường hoặc tấm bia của chữ tượng hình. Đôi khi là hình thức được vẽ trên các mặt của quan tài đá.
- Sự xuất hiện của cửa giả được người Ai Cập tin tưởng rằng đó là cánh cửa kết nối giữa không gian hiện tại và không gian bên thế giới của người chết. Họ tin rằng cánh cổng này sẽ là đường dẫn lối cho người đã mất về với gia đình để nhận lễ vật và đồ cúng.
- Cửa giả thường nằm trên bức tường phía tây của phòng chính trong nhà nguyện, hoặc phòng thờ. Nó được trang trí rất tỉ mỉ bằng các phù điêu Ai Cập. Có quan điểm cho rằng các phù điêu đó chính là ghi lại những lời nguyện lời răn đe cảnh báo cho bất kỳ có ý định xâm phạm vào nơi yên nghỉ vĩnh hằng của người đã khuất, và ngược lại nó sẽ ban đến những phước lành cho những người mang ý niệm tốt đẹp khi vào thăm cúng.
- Ngày nay cửa giả được xem là một trong những kiến trúc độc đáo nhất của người Ai Cập cổ đại được quan tâm và nghiên cứu, nó mang một ý nghĩa quan trọng trong đời sống tâm linh của người Ai Cập (tham khảo cửa giả Ai Cập, cánh cổng sang thế giới bên kia)



Hình 39. Cửa giả Ai Cập

Thời kỳ Hy Lạp và La Mã: Cửa đi vào thời kỳ này thường sử dụng cửa gỗ để dễ dàng trong việc trang trí, riêng cửa ở La Mã mang đặc trưng là cửa dạng cung nguyên.

Thời kỳ Romanesque : Kỹ thuật xây dựng La Mã đã thất truyền, đến thời kỳ Roman là thời kỳ của sự loạn lạc, các công trình chủ yếu được dựng xây bởi các giáo dân và nông dân kỹ thuật xây dựng kém cho nên tường chịu lực rất dày để đỡ cho công trình vì thế không thể làm cửa không thể lớn. Nhưng quan niệm ngôi nhà của Thiên Chúa thì phải có lối ra vào lớn và cửa lớn để mở rộng chào đón con người bước vào do đó thủ pháp xử lý cửa giắt mí ra đời tạo nên hiệu ứng cửa lớn với rất nhiều phù điêu và cột được trang trí xung quanh trông rất đồ sộ và hoành tráng mặc dù bản chất là cửa đi 2 cánh nhỏ.



Hình 40. Cửa đi nhà thờ Romanesque

Thời kỳ Gothic: Kỹ thuật xây dựng vào thời kỳ này đã phát triển bởi các phường thợ thủ công chuyên nghiệp, kết cấu cột chịu lực, cuốn bay, cung gẩy tạo nên kết cấu khung xương công trình cho nên các bức tường giờ đây đã được giải phóng khỏi nhiệm vụ chịu lực, tường trở nên mỏng

hơn đó đó cửa đi lúc này được làm lớn hơn. Những cánh cửa lớn luôn mở rộng dang tay chào đón con người đến với ngôi nhà của Thiên Chúa.

- Với kết cấu cung gậy đặc trưng do đó các cánh cửa lớn cũng mang hình dáng cửa cung gậy. Thủ pháp giật mí cửa đôi khi vẫn được nhắc lại trong các nhà thờ Gothic chủ yếu mang tính chất trang trí và càng làm cho cánh cửa nhà thờ Gothic trở nên rầm rộ, hoành tráng to lớn hơn.
- Ảnh hưởng của các nhà thờ Gothic cho nên kiến trúc cửa đi của các công trình khác vào thời kỳ Gothic cũng mang các đặc điểm của cửa đi nhà thờ, đó là kiến trúc cửa đi cung gậy và đôi khi là thủ pháp giật mí.



Hình 41a. Cửa đi nhà thờ Gothic Hình 41b. Cửa đi nhà ở

Thời kỳ Phục Hưng Ý: Chủ trương của phong trào kiến trúc Phục Hưng ở Ý là phục lại và làm hưng lại vẻ đẹp của sự trật tự, sự hài hòa của kiến trúc Hy Lạp và La Mã cũ. Do đó hệ thống cửa đi thời kỳ này mang mang đặc điểm của kiến trúc Hy-La, đó là các cửa đi dạng cuốn cung nguyên, phía trên đầu cửa là phần tam giác nổi tiếng của các đền thờ Hy Lạp đó là các Trán tường nhấn mạnh trật tự và chặt chẽ của hình học được tổ hợp một cách có chủ đích cho mặt đứng của các công trình kiến trúc



Hình 42. Cửa đi Phục Hưng Ý

- Vào giai đoạn Baroque (TK XV-XVIII): Lúc này nghệ thuật mang lại tầm ảnh hưởng gần như triệt để đối với mọi thứ trong cuộc sống và kiến trúc cũng không ngoại lệ, kiến trúc lúc này bị cuốn theo sự vận động và bay bổng. Cửa đi trong công trình lúc này cũng mang những đặc điểm đó, mềm mại hơn giàu trang trí hơn và đặc biệt là các trán tường tan vỡ bên trên cửa đi là đặc điểm dễ nhận biết nhất của kiến trúc cánh cửa thời kỳ này

- Qua đến giai đoạn Rococo (TK XVIII): Đó là sự sa đà về trang trí các cánh cửa lúc này được được thể kể với giàu tính trang trí mang hình dáng cách điệu của các con sò đá, chủ nghĩa hình thức áp chế với các tông màu nóng và âm có phần diêm dúa và kiểu cách hơn rất nhiều. Được rất ưa chuộng trong kiến trúc cung đình bởi tính chất sang trọng và lộng lẫy.



Hình 43. Cửa đi Rococo

Thời kỳ Phục Hưng Pháp: Ở Pháp đề cao tính trật tự trong hình thức cũng như kiến trúc, vì thế các cửa đi trong thời kỳ này cũng mang các đặc điểm chủ đạo của kiến trúc Phục Hưng nhưng không quá xa đà vào chủ nghĩa hình thức

Thời kỳ Cận đại:

- Trường phái Tân cổ điển vào giai đoạn này vẫn tiếp tục nhắc lại các hình thức kiến trúc Hy-La nhưng nhưng với sự tinh tế và điều tiết trang trí hơn. Đó là các cửa cuốn cung nguyên với tráng tường tam giác hoặc tráng tường tan vỡ phía trên để gợi nhắc về một nền kiến trúc đã qua.
- Trường phái theo kiến trúc lãng mạn thì cố gắng tìm về những vóc dáng của kiến trúc thời Trung cổ để phản kháng lại sự phát triển của đô thị và văn minh công nghiệp, cửa đi lúc theo dạng cung gãy và các thủ pháp giật mí với trang trí bên ngoài.
- Qua đến giai đoạn kỹ thuật mới (1777 – 1780): Các cánh cửa đi 1 lần nữa khoác lên mình một diện mạo mới đó là sự tạo hình của vật liệu gang và sắt giàu tính nhịp điệu hơn với những mô phỏng của thiên nhiên và các bố cục hình học.

Thời kỳ Hiện đại: Đề cao chủ nghĩa công năng, chủ trương loại bỏ trang trí, nên cánh cửa mang một vẻ đẹp của sự đơn giản, vẻ đẹp của hình học cơ bản, của vật liệu, hình thức khác nhau tuy nhiên nhìn chung cơ bản là mang đến vẻ đẹp của sự tinh tế và đơn giản hơn trong hình thức.

b) Cửa sổ

Cửa sổ là một bộ phận trong công trình kiến trúc nằm trên tường có tác dụng cho ánh sáng, không khí lưu thông qua tạo thông gió và chiếu sáng tự nhiên trong công trình, ngoài ra trong mỗi thời kỳ lịch sử hình thức và chức năng cửa sổ sẽ có những tùy biến khác nhau tùy vào mục đích thiết kế.

Thời kỳ Tiền sử: Vào thời kỳ này các lều cây cũng đã biết áp dụng cửa sổ cho công trình của mình, nhưng cơ bản nó chỉ là 1 lỗ nhỏ trên tường để cho ánh sáng và không khí lưu thông qua chưa có kết cấu che chắn.

- Sau thời gian con người tiền sử bắt đầu biết được việc dùng thân cây để tạo nên khung cửa giúp định hình nên cửa sổ trong công trình nhà ở của mình và dùng da thú hoặc lá cây để che chắn khi cần.

Thời kỳ Ai Cập: Cửa sổ ở thời kỳ Ai Cập có tiến bộ hơn ở việc đã có cánh cửa gắn vào bản lề trên khung tường để có thể mở ra hoặc đóng vào khi cần

- Ở kiến trúc đền thờ thì cửa sổ lại được thiết kế với chủ đích khác. Các cửa sổ sẽ không có phần cánh cửa mà là chỉ có phần khung để cho ánh sáng bên ngoài lọt vào cũng như lưu thông không khí, tránh không cho người ngoài đột nhập qua các lỗ cửa. Với mục đích tạo ra các hiệu ứng ánh sáng. Bởi vì như đã nói các đền thờ Ai Cập được xây dựng mang tính áp chế với con người khi bước chân vào đây, Càng vào trong, không gian sẽ càng bị bóp lại theo phương ngang và phương đứng để tạo nên cảm giác ngột ngạt, đồng thời càng vào sâu các lỗ cửa sổ cũng sẽ nhỏ lại khiến ánh sáng gần như biến mất. Với mục đích tái hiện lại phiên bản âm của một ngôi đền, con người sẽ chỉ như một hạt cát yếu đuối khi đứng trước sức mạnh khổng lồ các vị thần Ai Cập.



Hình 44. Cửa sổ Ai Cập

Thời kỳ Hy Lạp: Cửa sổ ở các đền thờ thần Hy Lạp là các cửa sổ lớn được làm bằng đá không có cánh cửa để ánh sáng tự nhiên luôn có thể luồn vào các ngôi đền Hy Lạp khiến cho ngôi đền lúc nào cũng tràn ngập ánh sáng

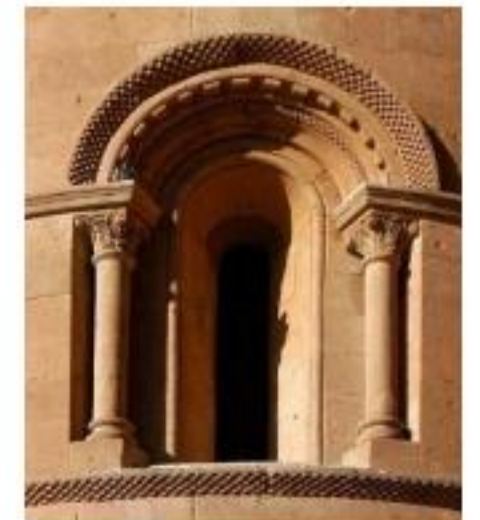
- Còn về kiến trúc của các cửa sổ trong nhà ở là các cửa sổ có cánh thường làm bằng gỗ phía trên đầu cửa sổ thường xuất hiện các trán tường mang đậm dấu ấn của Hy Lạp



Hình 45. Cửa sổ đền thờ Hy Lạp

Thời kỳ La Mã: Đặc điểm dễ nhận biết nhất của kiến trúc La Mã đó là các cuốn cung nguyên chạy dài vì thế nó ảnh hưởng luôn cả đến kiến trúc của cửa sổ La Mã. Các cửa sổ La Mã cũng có dạng cuốn cung nguyên với khung bằng đá.

Thời kỳ Romanesque: Do các tường lúc này là hệ thống tường dày chịu lực cho nên các cửa sổ không thể làm lớn được nên thủ pháp giạt mí không chỉ áp dụng đối với cửa đi mà còn đối với cửa sổ. Độ rộng của cửa sổ lúc này chỉ bằng cỡ 1/12 lần độ rộng của các giạt mí vươn ra và phần giạt mí bên ngoài cũng được phủ đầy bởi các trang trí để tạo nên sự hoành tráng về mặt hiệu ứng thị giác.



Hình 46. Cửa sổ nhà thờ Romanesque

Thời kỳ Gothic: Các tường lúc này đã được giải phóng khỏi nhiệm vụ chịu lực nên tường không còn dày như trước. Hệ thống cuốn bay truyền lực của hệ mái theo phương xiên vào các cột sau đó theo cột truyền lực theo phương đứng xuống nền móng giữ cho công trình cứng cáp. Hệ thống cung gãy giờ đây đẩy cao kích thước vật lý của nhà thờ Gothic do đó các cửa sổ giờ đây có thể mở lớn lên, mang đặc điểm của cung gãy dây cửa sổ chạy dài theo khắp mặt nhà thờ khiến cho ánh sáng xuyên qua từ đó sáng bừng lên ngôi nhà của Thiên Chúa.

- Các ô cửa sổ với kết cấu khung sắt và ô cửa kính màu được làm bằng các phương thợ kính màu. Các ô cửa sổ đem lại những bài học trong kinh thánh.
- Đặc biệt trong các nhà thờ Gothic đó chính là cửa sổ hoa hồng lớn ở mặt đứng các hướng. Có thể dễ dàng nhìn thấy ở các thành đường Gothic. Những ô cửa sổ được tạo tác với dáng dấp của hoa hồng mang ý nghĩa to lớn trong Kinh Thánh, kết hợp với ngôn ngữ của đá tạo nên vẻ đẹp của vật liệu trong kiến trúc các nhà thờ Gothic



Hình 47. Cửa sổ nhà thờ Gothic

Thời kỳ Phục Hưng: Các ô cửa sổ thời kỳ này mang dáng dấp của kiến trúc Hy Lạp và La Mã đó là sự cân bằng và trật tự nhưng có phần tinh tế. Đó là các ô cửa sổ dạng hình chữ nhật hoặc cuốn cung nguyên với phần trán tường bên trên gợi nhắc về Hy Lạp hoặc các trán tường vỡ tan đặc biệt của thời kỳ Phục Hưng.

- Thủ pháp xen kẽ cửa sổ với trán tường tam giác và trán tường vỡ tan bên trên của kiến trúc sư tạo nên hiệu ứng mặt đứng rất khác lạ.

- Đến giai đoạn Baroque về sau đó là sự bay bổng của các kiến trúc sư trong việc tạo hình các cánh cửa sổ. Cho đến thời kỳ Rococo đó vẫn là sự sa đà trong chủ nghĩa hình thức, các ô cửa sổ lúc này khoác lên mình vẻ ngoài sang trọng, giàu chi tiết trang trí xa hoa và lộng lẫy.

Thời kỳ Cận đại: Đối với phong cách tìm về quá khứ thì cửa sổ không có gì khác biệt, cơ bản là sẽ mang những đặc điểm của kiến trúc cũ để đem gợi nhắc về quá khứ.

- Nhưng điểm khác biệt là những kiến trúc sư đi theo con đường kiến trúc kỹ thuật mới, đặc biệt là trường phái Art Nouveau và Art Deco. Với cảm hứng từ hình học và hữu cơ, các cửa sổ lúc này được hướng đến sự thanh lịch với các đường nét góc cạnh đánh bật hệ thống cổ điển truyền thống và tôn lên giá trị của nghệ thuật tự do. Các đường cong được chú trọng nhất với thiết kế vô cùng phóng khoáng và uốn lượn. Và để tôn lên được vẻ đẹp đó thì vật liệu kim loại được ứng dụng làm các khung cửa sổ.

- Về sau sự mọc lên của các công trình công nghiệp, nhà cao tầng dẫn đến hình thức cửa sổ lớn lấy sáng tối đa với thiết kế đơn giản hiện đại đã định hình cho các ô cửa sổ hiện đại thời bây giờ.



Hình 48. Cửa sổ lớn tòa nhà cao tầng

Thời kỳ hiện đại: Đó là các mảng cửa sổ lấy sáng lớn, đôi khi có thể là một mảng lớn từ trần đến nền, nhấn mạnh tính nhịp điệu của các ô cửa sổ lấy sáng.

- Tiêu chí hàng đầu đó là đơn giản và hiện đại



Hình 49. Mảng cửa sổ lớn nhà ở hiện đại

c) Tay nắm cửa:

- Tay nắm cửa là bộ phận thường thấy đi kèm với bất kỳ loại cửa nào từ cửa mở, cửa kéo,... Ta thấy nó đơn giản nhưng lịch sử phát triển của tay nắm cửa cũng mang rất nhiều điều lý thú

- Tay nắm cửa có tác dụng giúp con người dễ dàng hơn trong việc đóng hoặc mở một cái cửa, trải qua nhiều thời kỳ lịch sử khác nhau hình dáng của tay nắm cửa sẽ khác nhau.

- Tay nắm đã xuất hiện từ thời **Tiền sử** đó đơn giản chỉ là những sợi dây được buộc vào một cái lỗ đã khoét sẵn trên các cánh cửa để dễ dàng mở đóng

- Đến thời kỳ **Ai Cập** tay nắm cửa bắt đầu được đúc bằng kim loại và gắn trên các cánh cửa, trong các cung điện của Pharaoh thì các tay nắm cửa sẽ được đúc thành hình dáng các con vật để tăng thêm tính thẩm mỹ.

- Đến thời **Hy Lạp**, người Hy Lạp bắt đầu sáng chế ra loại tay nắm với dạng vòng gồm 2 thành phần. Thứ 1 là phần bám vào cửa và phần vòng tròn kim loại. Với tác dụng tích hợp giữa việc gõ cửa phòng và cũng dễ dàng trong việc mở cửa phòng. Khi đến trước cửa chỉ cần cầm phần vòng và gõ vào cửa sẽ tạo ra tiếng động sau đó người bên trong sẽ nắm phần vòng của tay nắm cửa bên trong để mở ra mời khách vào phòng. Để trang trí và làm tăng thêm tính thẩm mỹ của tay nắm



Tnc1. Tay nắm cửa tròn

cửa vì người Hy Lạp rất ưu chuộng cái đẹp vì thế họ đã tạo hình phần gắn lên cửa bằng các hình dáng thường là đầu các con vật và ưa chuộng nhất đó là đầu sư tử.

- Người **La Mã** sau này cũng áp dụng các tay nắm cửa của Hy Lạp và sau này nó đã trở thành biểu tượng trong các tòa lâu thành Trung Cổ.

- Đến thời kỳ **Phục Hưng** là sự tiếp tục trong việc tạo hình các tay nắm cửa, với thời kỳ Baroque đó là sự nhẹ nhàng bay bổng trong việc tạo dáng các tay nắm cửa nhìn vào thì tưởng chừng như có tác dụng trong việc mở đóng chốt cửa nhưng thật ra nó chỉ có tác dụng mở kéo cửa vì thời kỳ này họ vẫn sử dụng khóa cửa bằng các thanh ngang chốt bên trong.



Tnc 2.
Tay
nắm
cửa
Baroque

- Tiếp tục phát triển trên đà Baroque đó là sự cường điệu của Rococo các tay nắm cửa giờ đây được trang trí rất rầm rộ và hoành tráng ta dễ dàng nhận thấy qua các họa tiết con sò đá chạy liên tục trên các tay nắm cửa dát dào từng lớp như những ngọn sóng, rất tỉ mỉ và chi li mặc dù nó chỉ đơn giản là một cái tay nắm cửa

- Giai đoạn **về sau** tay nắm cửa bắt đầu có tích hợp luôn khóa cửa, đến thời kỳ hiện đại vẻ đẹp của tay nắm cửa đi theo khuynh hướng hiện đại, đề cao công năng chính là mở cửa và khóa cửa, do đó hình dáng tay nắm cửa trở nên đơn giản tuy nhiên sự đơn giản trong nền kiến trúc hiện đại đó là sự nghiên cứu rất chuyên sâu của các nhà thiết kế để tạo nên một chuẩn mực về hình học nên các tay nắm cửa mang trong mình một vẻ đẹp đơn giản nhưng tinh tế và sang trọng.



Tnc3. Tay nắm cửa hiện đại

VI. Sàn

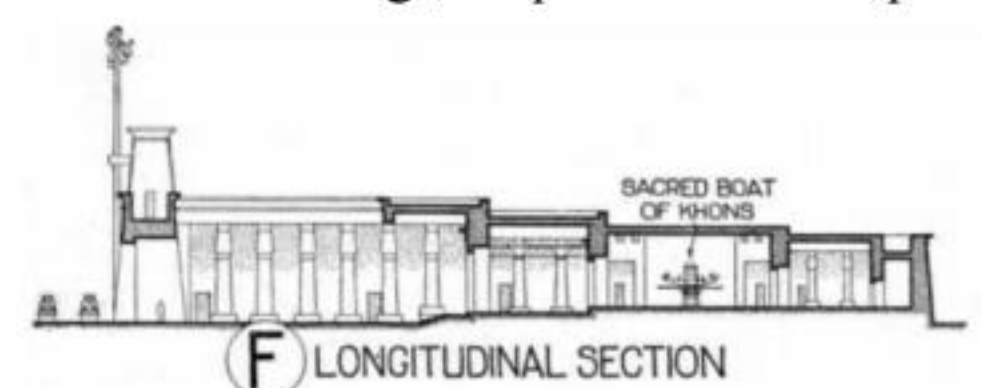
Thời kỳ tiền sử : Ngay từ những thời kỳ đầu, con người đã biết san phẳng nền để dựng xây trên đó các lều cây để làm chỗ trú ẩn cho mình.

Thời kỳ Ai Cập cổ đại: Đến thời kỳ Ai Cập, như cầu thăm mỹ đã có con người bắt đầu ốp đá lên nền đất để tạo nên vẻ đẹp cho phần sàn của công trình. Nghệ thuật ốp đá không trùng mạch được áp dụng luôn vào việc ốp đá sàn, vừa tạo nên tính thẩm mỹ, vườn tạo nên sự cứng cáp.



- Một điểm đặc biệt nữa ở phần sàn trong công trình đền thờ, lăng mộ Ai Cập đó là ảnh hưởng của cao độ sàn trong ý đồ thiết kế. Như đã đề cập ở phần mái thì ta đã biết các công trình đền thờ Ai Cập với hệ thống mái bằng nhưng cao độ trần sẽ càng giạt xuống khi càng tiết vào sâu bên trong đền thờ. Chính vì thế để càng làm tăng thêm dụng ý trong việc áp chế tinh thần con người thì cao độ sàn cũng giạt cấp lên tương ứng khi càng tiến vào sâu bên trong. Tạo nên thế gọng kìm không những về phương ngang mà còn về phương đứng.

Hình 51. Sàn giạt cấp đền thờ AI Cập



Thời kỳ Hy Lạp cổ đại : Sự tương đồng về mặt tiếp cận của đền thờ Hy Lạp so với đền thờ Ai Cập đó là càng đi vào trong nền càng giắt lên để tạo nên không khí hướng thượng từ thị giác đến nhân tâm con người khi tiến vào một đền thờ là cách mà người Hy Lạp đã học tập từ Ai Cập. Nhưng sáng tạo hơn để có thể phù hợp với triết lý sống của người Hy Lạp đó là lòng yêu thương con người, thì người Hy Lạp đã tinh tế trong việc nâng cao độ trần lên để tạo nên không gian hài hòa ở các đền thờ.

- Tương tự như người Ai Cập vào thời kỳ này với nhu cầu thẩm mỹ người Hy Lạp cũng đã ốp đá để tạo nên phần sàn đầy tính thẩm mỹ. Tuy nhiên có sự tiến bộ đó là người Hy Lạp đã biết được cách ghép các mảnh đá nhỏ lại để tạo nên bức tranh trên nền sàn, gọi là nghệ thuật Mosaic. Những bức tranh đó thường là các họa tiết mang phong cách Hy Lạp giúp nâng cao tính thẩm mỹ của các công trình quan trọng ở Hy Lạp



Hình 52. Sàn khảm Mosaic Hy Lạp

Thời kỳ La Mã cổ đại : Về nghệ thuật khảm đá và lót nền thì người La Mã làm giống với người Hy Lạp chỉ có điểm khác biệt đó là họa tiết trang trí là những họa tiết mang phong cách La Mã.

- Điểm đặc biệt nhất trong phần sàn của người La Mã phải nói đến hệ thống làm nóng nước trong các nhà tắm công cộng La Mã, mà tiêu biểu đó là nhà tắm công cộng Caracalla. Phần dưới của các nhà tắm là hệ thống làm nóng hơi nước được nâng lên bằng các lớp gạch. Phần không gian được nâng lên này cho phép không khí nóng lưu chuyển từ lò đun và hâm nóng phần nước của các bể tắm bên trên. Hệ thống đun nóng này được gọi là các Hypocaust. Để làm nóng các bức tường, người La Mã đã sử dụng một kỹ thuật xây dựng đặc biệt đó là chừa ra một khoảng trống giữa các bức tường được kết nối với không gian đun nóng dưới sàn để sưởi ấm các phòng tắm từ cả các bức tường theo phương đứng, và theo các kẽ hở này hơi nóng được bốc ra bên ngoài mà không cần phải dùng đến các ống khói.



Hình 53. Hệ thống hơi nóng nhà tắm công cộng La Mã

Thời kỳ sau :

Các kiến trúc thời kỳ sau, đặc biệt là kiến trúc nhà thờ với phần sàn được giắt cấp lên cao, học tập người Hy Lạp cổ đại để tạo nên không gian hướng thượng về mặt tâm linh và ở mỗi thời kỳ khác nhau sẽ là những bức họa trên sàn khác nhau được tạo nên nhờ áp dụng nghệ thuật Mosaic đa phần là các họa tiết liên quan đến Thiên Chúa giáo, các không gian khác thì được ốp đá bài bản hơn và kỹ thuật tiên tiến hơn các thời kỳ trước. Và cơ bản kỹ thuật ốp đá cũng như nghệ thuật ốp đã càng tiến bộ hơn qua các thời kỳ.

- Đặc biệt là ở các kiến trúc hiện đại sau này, sự tiến bộ về mặt kỹ thuật đã khiến cho không gian công trình có cao độ sàn thay đổi liên tục, tạo nên sự lý thú, hấp dẫn trong không gian sử dụng.

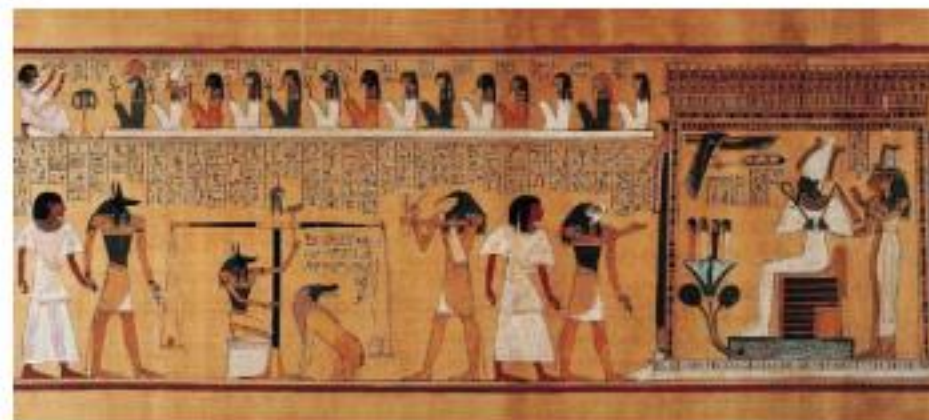
VII. HỘI HỌA

Thời kỳ tiền sử :

- Nền hội họa nổi bật trong thời kỳ này thể hiện qua khoảng thời gian khi con người vẫn còn dùng hang đá làm nơi trú ẩn cho mình, thì hội họa chính là thế giới quan được con người thể hiện lên ở trên vách của các hang động. Qua các bức bích họa trên tường ta biết được cuộc sống của người tiền sử vào 25000 TCN. Các bức hội họa không chỉ đơn giản là thể hiện cuộc sống hàng ngày của con người mà nó còn mang ý nghĩa tinh thần, đó chính là việc con người tin rằng việc vẽ lại các bức họa của các loài động vật lớn như voi, bò rừng, trâu rừng,.. lên các vách hang động mỗi ngày có thể giúp con người chế ngự được về mặt tinh thần, tăng cường niềm tin khi giao chiến với các loài vật này.
- Khi mà con người bắt đầu rời khỏi các hang động thì sự tồn tại của người Tiền sử chỉ biết được nhờ vào các kiến trúc của các trụ đá Menhir, Dolmen và Cromlech bởi vì lúc này chữ viết, văn tự chưa được ra đời cho nên thông tin về thời kỳ này thường rất ít.

Thời kỳ Ai Cập :

- Nền hội họa lúc này bắt đầu phát triển rõ rệt hơn. Đó là nền hội họa 2 chiều hướng đến sự ổn định về mặt thị giác, đối xứng nghiêm ngặt một các tuyệt đối. Con người được thể hiện dưới dạng đầu nghiêng, mắt thẳng, vai thẳng, hông nghiêng, chân một bên.
- Lúc này chưa hề có phép phối cảnh ra đời. Thời Ai Cập cổ đại khi chưa hề có phép phối cảnh để diễn đạt một không gian bằng hội họa. Người Ai Cập đã vẽ những gì dễ thấy nhất và dễ vẽ nhất. Trong một bức tranh tổng thể là từng chi tiết được thể hiện qua nhiều mặt bằng hình chiếu khác nhau, với mục đích cơ bản là vẽ lại những đặc điểm nổi bật nhất để nhận biết nhất của sự vật hiện tượng. Điều này có hơi vô lý về mặt hình học nhưng nó lại đúng theo suy nghĩ của người Ai Cập.
- Người Ai Cập trong việc lấy sự đơn giản làm triết lý về mặt hội họa để đạt đến trạng thái cân bằng và ổn định về mặt thị giác cho nên nó hợp lý về mặt thành phần nhưng nó lại vô lý về tổng thể nếu như chúng ta nhìn nó với cặp mắt của con người hiện đại. Nhưng trên tất cả đó là những điều mà người Ai Cập đó là sự cân bằng mà một khi mọi thứ đã đạt đến sự cân bằng rồi thì khi ấy mới có thể dẫn đến sự vĩnh hằng, điều làm nên đặc trưng rất riêng biệt của hội họa Ai Cập mà không thể lẫn vào đâu được.



Hình 55. Hội họa 2 chiều Ai Cập

Thời kỳ Hy Lạp : Khi nhìn vào các tác phẩm hội họa của người Hy Lạp chúng ta nhận ra được đó chính là sự khác biệt về chân lý giá trị hội họa so với Ai Cập. Người Hy Lạp luôn cố tìm đến cái chân thiện mỹ của cái đẹp và truyền tải nó vào nền nghệ thuật của mình.

- Thời kỳ đầu đó là sự bất động và đối xứng, có gắng hướng đến sự đúng đắn về mặt tỷ lệ. Vẫn là nền hội họa 2 chiều tuy nhiên không cứng nhắc như người Ai Cập mà nó đã dần hoàn thiện hơn về mặt logic.

- Nguồn cảm hứng về hội họa chính là điển tích trong thần thoại Hy Lạp về các cuộc chiến, như cuộc chiến của Hercules: chi tiết của Hercules chính là bắp chân, đầu gối, sườn và các chi tiết trên gương mặt; Cuộc chiến giữa các vị thần và con quái vật có mình ngựa ở phía dưới và phía trên là người, những con quái vật cầm trên mình mũi giáo hoặc là bộ cung tên mà giao chiến với các vị thần những điển tích trong thần thoại Hy Lạp; Cuộc giao chiến giữa Achilles và Hector hoặc là các chiến binh Hy Lạp cũng trở thành những nguồn cảm hứng lớn lao và nhờ những việc tổng quát như vậy về mặt hội họa chúng ta vén một bức màn của ngày hôm qua về cuộc sống của người Hy Lạp, về trang trí trên những tấm khiên, về vũ khí, về giáp trụ đầu, về chi tiết, về tỉ lệ, về chân dung, về tất cả những gì chúng ta hiểu về người Hy Lạp.



Hình 56. Hội họa 2 chiều Hy Lạp

Thời kỳ La Mã: Đặc điểm cơ bản của nền hội họa La Mã đó là Chân thực, kỹ thuật, phong phú, sống động.

- Người La Mã đã tiến rất xa so với nền nghệ thuật 2 chiều của Ai Cập và Hy Lạp đó chính là việc thể hiện phối cảnh đạt đến trình độ gần như chân thực nhất.

- Những họa sĩ La Mã đã cấp tiến hơn những người Hy Lạp ở chỗ họ biết nhấn chiều sâu vào bóng tối những vật thể gần sẽ sáng bừng lên, các vật thể ẩn xa hơn sẽ làm mờ và tối, những vật thể gần sẽ sắc nét, những vật thể xa sẽ nhạt đi đó chính là sự cấp tiến về mặt kỹ thuật mà người La Mã đã tỏ ra tiến bộ hơn người Hy Lạp.

- Về chân dung con người, người La Mã đã đi rất xa so với hội họa 2 chiều của người Hy Lạp đó chính là họ thể hiện phối cảnh gần như đạt đến trạng thái của sự trung thực rõ nét nhất đó chính là những gương mặt nghiêng, những họa tiết có bóng tối, có ánh sáng, những lớp da người được thể hiện bằng nhũ màu và vôi cũng trở nên vô cùng chân thật, những lớp quần áo bám trên cơ thể, những bộ tóc, những cánh hoa đều rất rõ nét và chân thực.



Hình 57. Hội họa La Mã

Thời kỳ Thiên Chúa giáo tiền kỳ:

- Nền hội họa thời điểm này được các nhà khoa học phát hiện ra trong các hầm mộ Catacomb đó là các hầm mộ La Mã do sự cấm vận Thiên Chúa giáo,

- Trên những hầm mộ La Mã từ bích họa trên tường đá đến trần đá là các bức họa về chân dung của Giesu và các đại đồ đệ của ông.

- Nền hội họa đã sang một trang mới đó là sự sơ khai do đây chỉ là các tác phẩm hội họa vẽ bởi những giáo dân trong trạng thái lén lút nghe đạo và được truyền đạo làm cho chúng ta không khỏi nuối tiếc về nền nghệ thuật Hy Lạp và La Mã

Thời kỳ Romanesque :

- Không còn là những họa sĩ chuyên nghiệp mà chỉ là những người nông dân và giáo dân cho nên nền hội họa đã xuống cấp 1 cách đáng kinh ngạc. Hội họa La Mã đã để lại bức bích họa hoặc tranh tường được người La Mã nhấn sáng tối, bóng đổ tỉ lệ mọi thứ gần chạm đến sự hoàn hảo mặc các dù phối cảnh còn chưa ra đời. Nhưng sau khi người La Mã qua đi thời trung cổ ập đến chúng ta chỉ còn thấy những hủ tục được vẽ lại bằng các giáo dân hoặc là nông dân đó chính là những điển

tích trong kinh thánh như là chàng tí hon David đấu với gã khổng lồ Goliath với 1 nhân trác trên cơ thể có thể coi là khó hài hòa và thông thường.

- Hội họa thời điểm này vẫn đa phần là về điển tích trong Thiên Chúa giáo.

- Sự xuống cấp về hội họa có thể lý giải được là do khi thế giới quan của con người không còn rộng mở như đường chân trời vô biên của đế chế La Mã thần thánh mà chỉ còn là cô lập trong một ngôi làng của một xã hội ngăn sông cấm chợ thì con người ta không có những va chạm và trải nghiệm do đó không thể nâng cao được khả năng làm hội họa của mình dẫn đến nền hội họa chỉ còn phần ngờ nghệch.



Hình 58. Hội họa Romanesque

Thời kỳ Gothic: Nền hội họa bắt đầu gượng dậy sau một thời gian dài khi các phường thợ thủ công chuyên nghiệp bắt đầu phát triển. Các bức bích họa vẫn lấy cảm hứng chủ yếu từ các điển tích, các câu truyện trong Kinh Thánh.

- Tuy nhiên ngoài các bức tranh được thể hiện bằng sơn dầu trên vải thì nền hội họa thời kỳ này còn được thể hiện trên các mảng kính màu trong các nhà thờ Gothic, thông qua ánh sáng của mặt trời để lan tỏa các bài học của Thiên Chúa.

- Nhìn chung nền hội họa thời kỳ này đó là sự gượng dậy một cách rất cố gắng và đáng để ngưỡng mộ làm tiền đề để nền lịch sử hội họa tiếp tục trên con đường phát triển.



Hình 59. Hội họa Gothic

Thời kỳ Phục Hưng: Đây là thời kỳ mà được xem là đỉnh cao của sự phát triển hội họa. Có thể cả về sau nhân loại cũng khó mà có thể đạt tới trình độ nghệ thuật của hội họa Phục Hưng.

- Được khởi nguồn từ thành phố Florence – cái nôi của văn hóa Phục Hưng, tại Ý, phong trào này đã nhanh chóng lan rộng ra toàn châu Âu. Trong thời kỳ này, các tác phẩm nghệ thuật đạt tới đỉnh cao, hoàn thiện, mẫu mực và định hình về phong cách. Đó là vẻ đẹp về sự đúng đắn về mặt nhân trác học một điều mà đã từ lâu chúng ta đã không còn thấy trong hội họa nữa.

- Các tác phẩm hội họa mang các đặc điểm rất tiên bộ đó là phép phối cảnh, hình họa, điêu khắc, ánh sáng trong tranh được diễn tả rất rõ ràng, các mảng sáng tối trên nhân vật sắc nét, tương phản, được gọi khối tròn và có sự mềm mại. Chiều không gian được diễn tả tốt nhờ sắc độ và tương quan giữa các gam màu nóng và lạnh. Ngoài sự chuẩn mực về hình thể, các tác phẩm hội họa còn thể hiện được sự biểu cảm trên khuôn mặt.

- Và đỉnh cao của sự phát triển của nền hội họa Phục Hưng đó là sự ra đời của người khổng lồ Leonardo da Vinci và từ đây nền hội họa lại tiếp tục phát triển lên 1 tầm cao nữa với mang những đặc điểm :

Hình khối chắc chắn, rõ ràng, mạch lạc, tả khối chi tiết của từng bộ phận, từng nếp vải, một cách cực kỳ chân thực

Qua các tài liệu nghiên cứu giá trị của Leonardo da Vinci. Tỉ lệ, giải phẫu nhân vật giờ đây đã hoàn chỉnh, chính xác, cân đối một cách chính xác. Có thể xem đây là giai đoạn mà tỉ lệ con người, chuẩn mực về con người, là một trong những yếu tố tạo thành nên nền hội họa Phục Hưng.



Hình 60. Hội họa Phục Hưng

Không gian trong giờ đây được cụ thể hóa, mặc dù là tranh phong cảnh nhưng vẫn luôn có sự tách bạch giữa nhân vật và khung cảnh xung quanh, giữa các nhân vật chính phụ với nhau, có chính có phụ rõ ràng.

Phối cảnh được áp dụng một cách triệt để khiến cho quy luật xa gần được thể hiện một cách chân thật nhất.

Màu sắc được sử dụng rất hài hòa, âm cúng tình cảm, tương phản nhẹ, thể hiện được gam màu chủ đạo.

Tình cảm trong tranh được thể hiện rõ ràng, nhiều cảm xúc của các nhân vật được miêu tả xinh động, buồn, vui mừng, giận giữ, đau khổ, lo sợ, hãi hùng, kính phục...

(tham khảo hội họa thời kỳ Phục Hưng)

- Đến giai đoạn Baroque của Phục Hưng thì nền hội họa lại rẽ hướng sang một hướng khác đó là sự bay bổng, vận động và giàu ánh sáng điều này xuất hiện ở hầu hết các tác phẩm hội họa Baroque. Nếu so sánh với những người khổng lồ như Leonardo da Vinci hay Michelangelo... thì những tác phẩm Baroque mang một thứ ánh sáng gay gắt hơn, màu rực rỡ hơn. con người trong những bức hội họa của Baroque luôn luôn có cảm giác tinh thần được bay cao và nâng cao do đó nền hội họa này rất hợp với các nhà thờ bởi khi con người ta bước chân tới các nhà thờ cũng đồng nghĩa là bước chân đến thế giới của tinh thần vút lên cao theo tiếng gọi của Thiên Chúa.
- Giai đoạn Rococo một bộ mặt khác của Baroque với hình thức rực rỡ hơn rất nhiều, sử dụng các gam màu ấm và nóng khiến cho các bức bích họa lúc nào cũng rực rỡ trong ánh sáng.

Giải đoạn Cận đại: Không còn những người khổng lồ của nền hội họa trước, nền hội họa giai đoạn này trên nền tảng kế thừa và phát huy. Tiết giảm đi ánh sáng gay gắt của Rococo. Làm mới lại nền nghệ thuật Hy Lạp và La Mã với phong thái chau chuốt hơn và kiểm soát hơn. Lấy cảm hứng từ thần thoại Hy Lạp và La Mã và cảm hứng trong Kinh thánh.

- Một trong những nguồn cảm hứng lớn của hội họa tân cổ điển là bé thần Cupid, bé thần Eros trong thần thoại Hy Lạp khi lớn lên với vẻ rất tuấn tú, rất quyến rũ, rất gợi cảm, cầm trên tay bộ cung tên gieo rắc ái tình.
- Vẻ đẹp của thánh Maria và vẻ đẹp của thánh Giesu để lại cho con người ta những khoảng lặng về sự bình yên trong hội họa tân cổ điển hoặc là vẻ đẹp của con người tân cổ điển không mang một tí sắc dục nào để lại cho con người ta sự lảng động.

Giai đoạn hiện đại: Khi mà nền nghệ thuật trước đã gần như chạm đến được đỉnh cao thì vào thời kỳ hiện đại con người cố gắng đi tìm một hướng đi mới. Nghệ thuật bây giờ không còn là sự tả thực mà hướng đến cảm xúc của người nghệ sĩ và người cảm nhận. Có phần khó hiểu hơn nhưng cô đọng và súc tích hơn mang nhiều tầng ý nghĩa và rất huyền bí.

VIII. ĐIỀU KHẮC VÀ PHÙ ĐIỀU

Thời kỳ Ai Cập cổ đại: Các điều khắc và phù điêu bắt đầu được tìm thấy từ thời kỳ Ai Cập. Đa phần cảm hứng từ các điều khắc và phù điêu chính là tôn giáo, các vị thần Ai Cập và các Pharaoh. Đối với người Ai Cập các vị thần là những thực thể với sức mạnh tối cao và Pharaoh cũng không ngoại lệ, Pharaoh được xem là con của thần mặt trời và cũng được ban sức mạnh của các vị thần, không ai có thể chống lại Pharaoh.

- Các điều khắc và phù điêu của người Ai Cập được thể hiện tinh xảo trên tường, trên quan tài đã thể hiện sự phong phú và sự phát triển của nền nghệ thuật Ai Cập cổ đại.
- To lớn hơn có thể kể đến các bức tượng nhân sư, mà tiêu biểu là tượng nhân sư ở Giza, người dân Ai Cập cổ không biết đã tốn bao nhiêu sức người, sức của cũng như thời gian và trí óc để dựng xây nên một công trình bằng đá nguyên khối to lớn đến vậy.
- Những công trình điêu khắc vĩ đại của người Ai Cập đã để lại cho nhân loại là một tài sản khổng lồ về mặt vật chất và tinh thần, chứa đựng vô vàn các bí ẩn mà việc tìm hiểu nó ngày nay vẫn luôn là đam mê, cảm hứng bất tận của các nhà khoa học, khảo cổ học.

Thời kỳ Hy Lạp cổ đại: “Đẹp như một pho tượng Hy Lạp” là câu so sánh nổi tiếng qua đây có thể cho ta biết được phần nào về sự phát triển của nền nghệ thuật điêu khắc Hy Lạp. Sự phát triển của nền nghệ thuật điêu khắc và phù điêu Hy Lạp trải qua các thời kỳ:

- Thời kỳ viễn cổ (TK VIII -VI TCN): Đó là sự bất động và đối xứng tuy nhiên luôn hướng đến sự đúng đắn về tỷ lệ, sự hài hòa và ổn định. Nhìn vào một tác phẩm điêu khắc thời kỳ này chúng ta vẫn nhận ra sự bất đồng, sự đối xứng nhưng trong sự bất đồng và đối xứng đó chúng ta nhận ra một cơ thể rất hài hòa và mềm mại, sự đúng đắn về mặt tỉ lệ và không ngừng tìm kiếm sự đúng đắn.

Hơn cả sự chuẩn mực chúng ta nhận ra người Hy Lạp đã gần chạm đến cảnh giới truyền tải một phần cảm xúc trên gương mặt con người điều mà những pho tượng Ai Cập không làm được

Thời kỳ Viễn cổ đánh dấu một bước khởi đầu cho nền điêu khắc Hy Lạp cổ đại và khi người Hy Lạp bắt đầu tìm kiếm việc bắt đứng chuyển động đó là cả một kỷ nguyên huy hoàng sang trang

- Thời kỳ Cổ điển: Đây là một trang mới trong nền điêu khắc Hy Lạp, khả năng tạo tác dần hoàn thiện và đạt đến đỉnh cao truyền tải tâm tư của mình vào đá hoa cương trắng. Đó là đỉnh cao của nghệ thuật bắt đứng chuyển động.

Những bức tượng cho thấy tâm tư của người Hy Lạp trong việc chuyển tải tâm tư về triết học, tâm tư về cái đẹp, tâm tư về nhân tâm, tâm tư về con người, tâm tư về cuộc sống.

- Thời kỳ Hy Lạp hóa (TK III – I TCN) : Đến thời kỳ Hy Lạp hóa là thời kỳ đỉnh cao của mọi đỉnh cao của người Hy Lạp trong nền tảng điêu khắc, nghệ thuật giờ đây không chỉ dừng lại ở việc bắt đứng chuyển động mà đã chạm đến một cảnh giới thứ 2 đó là phong cách nghệ thuật ao ước.

Nguồn cảm hứng lớn nhất của các bức tượng Hy Lạp đó chính là vẻ đẹp của nữ thần ái tình, sắc đẹp và dục vọng Aphrodite. Đó là sự hài hòa trong trục chuyển động của cơ thể con người, vừa mag vẻ uy nghi của một vị thần nhưng đồng thời cũng toát ra một thần thái của cái đẹp và sự tự tin của một người mang cái đẹp và đại diện cho cái đẹp.

Hơn tất cả chân giá trị về cái đẹp là điều mà người Hy Lạp luôn luôn hướng tới trong kiếp sông dù là ngắn hạn hay dài hạn, họ có một thiên nhiên hùng vĩ, họ có một chiến tranh, họ có những bản anh hùng ca, họ có hệ thống các vị thần , họ có những gì tươi đẹp nhất của cuộc sống và họ luôn luôn tìm kiếm cái đẹp, thứ nhất bắt đứng chuyển động và thứ hai phong cách nghệ thuật ao ước làm nên đỉnh cao của mọi đỉnh cao trong điêu khắc của người Hy Lạp

Phần lớn những pho tượng của người Hy Lạp đều trong trạng thái khỏa thân hoặc bán khỏa thân tùy theo tình trạng hoặc là vai vế cũng như tình huống xuất hiện nếu mà thuần túy thuộc về nghiên cứu của nhân trắc học và về cơ thể thì họ sẽ khỏa thân bởi vì đối với sự khỏa thân. Nó phô bày không có một cái giới hạn nào hết trong trí tưởng tượng của con người và phô bày trực diện cái đẹp và chân giá trị của cái đẹp. Sự khỏa thân là một nghiên cứu mang tính khoa học và rất rất quan trọng trong nhân tâm của người Hy Lạp trong việc tôn vinh cái đẹp, tôn vinh vẻ đẹp của cơ thể con người mà họ luôn luôn tin rằng đó là điều quan trọng nhất, điều tuyệt diệu nhất, là món quà mà tạo hóa, các vị thần đã ban cho.



Hình 61. Điêu khắc Hy Lạp

Thời kỳ La Mã cổ đại : Điêu khắc thời kỳ La Mã cổ đại là sự thừa hưởng những chân giá trị của nghệ thuật điêu khắc Hy Lạp, nhưng có phần khác biệt đó là người La Mã lúc này sẵn sàng thể hiện những khiếm khuyết trên cơ thể con người hướng đến sự chân thực nhất tuy nhiên xét về độ tinh tế thì vẫn không bằng các pho tượng ở Hy Lạp

Nếu nhìn lại các pho tượng ở Hy Lạp ta sẽ thấy một điều đó là vẻ đẹp quá hoàn hảo từ tượng nam thần, tượng nữ thần, tượng hài nhi, phụ nữ, chiến binh nhưng đối với người La Mã đó là những khiếm khuyết trên gương mặt, trên cơ thể. Người La Mã đi rất sâu vào sự chân thực, sự tỉ mỉ và chi tiết nếu người La Mã có khiếm khuyết trên gương mặt và cơ thể một họa sĩ hoặc một nhà điêu khắc La Mã sẽ thể hiện điều đó rất chân thực, chân thực và trực diện như chính tổ tiên họ đã bằng mọi cách để đạt được quyền lực và mọi thái độ khác trong cuộc sống.



Hình 62. Điêu khắc La Mã

Thời kỳ Romanesque: Thời kỳ mà xã hội gần sông cấm chợ, nghệ sĩ không còn, nhà điêu khắc không còn, chỉ còn các giáo dân và nông dân tự mình dựng xây nên các công trình Thiên Chúa. Vì thế trình độ còn thô sơ, Các tấm phù điêu và điêu khắc đa phần là lấy cảm hứng từ các điển tích trong kinh Cựu Ước, hệ thống nhân trắc không còn được đúng đắn mà trở nên ngô nghê.

- Điêu khắc trên trang tường giờ đây được thay bằng các thông điệp về kinh thánh và các điển tích. Tỷ lệ con người từ tổng thể đến chi tiết đều thô ráp hơn rất nhiều. Sau khi người La Mã tan rã nền nghệ thuật đã sang một trang mới có phần thô sơ, tuy nhiên tất cả những tác phẩm này đều xuất phát từ những con người không biết gì về nghệ thuật nhưng với một lòng hướng về Thiên Chúa họ đã tạo tác nên các tác phẩm của mình dù có phần thô sơ nhưng trên hết cho chúng ta biết được đó là Thiên Chúa giáo xuất hiện đã cứu rỗi cuộc đời của những con người nghèo khó như thế nào để họ có thể 1 lòng vì Đức tin đến vậy.

Thời kỳ Gothic : Nền nghệ thuật điêu khắc và phù điêu giờ đây bắt đầu gương dấy do sự xuất hiện của các phường thợ thủ công chuyên nghiệp các chi tiết có phần chi tiết và cầu kỳ hơn, cảm hứng điêu khắc đa phần là đến từ các điển tích trong Kinh Thánh, Chúa Jesus,...

- Các chi tiết trang trí cũng đã tinh xảo hơn rất nhiều nhưng cơ bản đó là sự vực dậy sau thời gian dài ngủ quên của nền nghệ thuật cho nên không thể so sánh với điêu khắc và phù điêu Hy Lạp và La Mã được.

Thời kỳ Phục Hưng: Với sự nở rộ cũng như bùng phát của phong trào tìm về cái đẹp, cái chuẩn mực, trật tự của Hy Lạp và La Mã cũ, nền nghệ thuật điêu khắc từ đó cũng bắt đầu phát triển một cách chóng mặt.

Với sự ra đời của những người khổng lồ đã làm vực dậy nền nghệ thuật điêu khắc Phục Hưng. Các tác phẩm điêu khắc giờ đây đã thể hiện được sự chuẩn mực đến tận cùng của mọi chi tiết ví dụ như là các chi tiết trên cơ thể. Đó là sự nghiên cứu chuyên sâu về cơ thể con người rất, phải nghiên cứu những đường gân thì mới có thể thể hiện ra được những đường cơ một cách chân thực nhất.

Sự truyền tải cảm xúc vào đá cẩm thạch trắng, Các tác phẩm hiện lên một cách chân thực và rõ nét.

Các tác phẩm điêu khắc còn được thể hiện trên các vòm trần của không gian chính nhà thờ, với những câu truyện trong Kinh Thánh, những câu truyện về lòng tặc ả, những bài học về nhân tâm,... được thể hiện một cách tinh xảo và chuẩn mực để con người mỗi khi bước vào nguyện cầu trong ngôi nhà Thiên Chúa khi ngược lên đều có thể cảm nhận và thấu hiểu.

- Đến thời kỳ Baroque : Cũng không riêng gì hội họa, nghệ thuật điêu khắc còn thể hiện rõ nét hơn cả đó là sự tự do và bay bổng, sự mềm mại trong các chi tiết khiến con người khó có thể nhận ra được đó là những tác phẩm được tạo nên từ cẩm thạch trắng, mọi chi tiết đều được làm mềm và mịn ra, các chi tiết được tạo ra một cách chân thực đến khó tin, Khó có thể tin được đây là những tác phẩm được tạo nên từ những khối đá thô ráp.

. Chúng ta dễ dàng nhận ra vẻ đẹp của con người đã lên đến đỉnh cao trong nghệ thuật Baroque từ sự vạm vỡ của người đàn ông đến sự đầy đặn của người phụ nữ. Sự tuyệt diệu trong việc tạo tác chuyển động của đá, khiến cho người xem tự có thể cảm nhận được sự chuyển động mượt mà như một điệu múa của bức tượng.



Hình 63. Điêu khắc Phục Hưng

Thời kỳ Cận và Hiện đại: Vào thời kỳ Cận đại đó là sự tìm về với những cảm hứng từ thời kỳ trước như thần thoại, Kinh Thánh và con người

- Đến thời kỳ hiện đại nghệ thuật điêu khắc dường như đã thay đổi rất nhiều bởi chính con người lúc này cũng đã thay đổi. Các trường phái nghệ thuật lúc này rất khác nhau và thay đổi liên tục. Rất nhiều chất liệu, hình thức, kỹ thuật và khái niệm đã và đang không ngừng thay đổi do đó sẽ không còn những quy tắc hay nguyên lý trói chân các điêu khắc gia nữa. Mà thời đại này đó là đề cao sự sáng tạo, sự thể hiện của bản thân, sự khác biệt. Đó là những điều cơ bản tạo nên nền điêu khắc hiện đại.

XIX. NHÀ VỆ SINH

Nhà vệ sinh là nơi để giải quyết vấn đề cá nhân của mỗi con người, đó là nhu cầu thiết yếu. Để có thể giải quyết vấn đề mà không cần phải chạy về nhà để giải quyết nhu cầu thì ngay từ thời cổ đại người ta đã biết xây dựng nên những nhà vệ sinh công cộng tại các khu vực cần thiết để phục vụ nhu cầu này.

Nhà vệ sinh công cộng được dựng xây đó là bởi để chế La Mã. Không quá cầu kỳ đó là hệ thống bệ ngồi có khoét lỗ để dẫn chất thải vào hệ thống cống và dẫn đi ra ngoài. Điểm đặc biệt là tính riêng tư trong các nhà vệ sinh công cộng không hề được đảm bảo, không hề có bất kỳ vách ngăn nào mà mọi người có thể nhìn thấy nhau thậm chí trò chuyện với nhau trong lúc đang giải quyết vấn đề cá nhân.

Những bệ vệ sinh được bố trí dọc theo tường và ở giữa căn phòng là hệ thống nước tuần hoàn có tác dụng trong việc vệ sinh sau khi giải quyết xong của người La Mã

Bởi chính sự đơn giản mà nhà vệ sinh công cộng thời kỳ này đã mang đến một vài bất cập. Đó là vấn đề không đảm bảo an toàn vệ sinh cho nên dẫn đến các bệnh đường về đường tiêu hóa, bệnh giun sán,...

(tham khảo chuyện đi vệ sinh của người La Mã)



Hình 64. Nhà vệ sinh công cộng La Mã

Các nhà vệ sinh công cộng hiện đại ngày nay với sự phát triển của nền văn minh cũng như tiến bộ khoa học kỹ thuật đã được xây dựng với những tiêu chuẩn, quy định để giúp đảm bảo vệ sinh, không gây mất mỹ quan đô thị, đảm bảo không gian, diện tích sử dụng một cách hợp lý nhất.

Bên trong các nhà vệ sinh đều được đầu tư các hệ thống cơ bản và hiện đại, hệ thống bồn nước rửa tay sau khi đi vệ sinh xong với trang bị vòi nước, xà phòng, khăn giấy để lau hoặc hiện đại hơn là các máy sấy. Các phòng vệ sinh được ngăn cách với nhau, có cửa bật để lưu thông và được khóa từ bên trong. Có thiết kế kèm luôn cả khu vực dành cho người khuyết tật,... Tất cả điều nói trên cho thấy được sự phát triển của kiến trúc là luôn đáp ứng những nhu cầu thiết yếu trong đời sống con người.

X. MẪU VẬT DỤNG NỘI THẤT

a) Ghế

Một vật dụng tưởng chừng rất quen thuộc nhưng nó lại có rất nhiều sự thay đổi theo thời gian qua các thời kỳ.

- **Thời kỳ tiền sử:** Ngay từ thuở sơ khai việc dùng chân nghỉ ngơi đã là điều quá bình thường, khi mỗi chân hoặc là hoạt động tầm thấp, việc ngồi bẹp hoặc xõm sẽ có rất nhiều bất cập, con người đã biết dùng đá để ngồi và đó là hình thái đầu tiên của ghế.

- Về sau con người bắt đầu biết dùng gỗ và cây chế tác thành kết cấu đứng vững có thể ngồi được và không có phần lưng tựa đó gọi là ghế đầu.

- Khi khai quật các lăng mộ ở **Ai Cập** người ta phát hiện ra trong phần mộ của Pharaoh xuất hiện loại ghế làm bằng gỗ mun dát ngà voi và theo như nghiên cứu người ta đã xác minh rằng đây là loại ghế đã được sử dụng ở Ai Cập cách đây 4000 năm, đó là loại ghế gấp, có thể xếp lại khi không dùng cho gọn và tiện lợi khi xách theo. Thiết kế của loại ghế này đơn giản gồm 2 khung gỗ di động nối lại với nhau bởi các chốt an toàn và một miếng da động vật căng làm phần ngồi bên trên.
- Do quyền lực tối cao của Pharaoh nên hình thái ngai vàng xuất hiện, đó cơ bản vẫn là một chiếc ghế tuy nhiên được chạm trổ tinh xảo thể hiện uy quyền của người đang ngồi trên đó. Chiếc ghế được dát vàng tinh xảo, có phần lưng tựa phía sau, phần đầu tay vịn được trang trí bằng điêu khắc, phần lưng tựa là chạm khắc phù điêu đối xứng 2 chiều trong nghệ thuật Ai Cập. Rất sang trọng và xa hoa, tương ứng với vị trí của người ngồi trên đó.
- Đến thời **Hy Lạp** đồ nội thất thường dùng đó là loại ghế bành được gọi là Klismos đó là loại ghế có phần lưng dựa và phần gác tay 2 bên.
- Và người Hy Lạp cũng sáng tạo ra một loại ghế mới đó là ghế dài hay được gọi là Klinai. Với bộ khung dài hình chữ nhật và bốn chân để đỡ lên cao cùng với phần lưng để ở 1 bên cạnh ngắn để có thể dựa vào, hình thức tương tự với một chiếc giường nằm tuy nhiên đó là ghế dài Klinai.
- Vào thời **La Mã** con người bắt đầu sáng chế ra các hình thức khác của ghế và loại thường được sử dụng nhất trong vật dụng nội thất La Mã đó là loại ghế Curule, nó cơ bản giống ghế đầu nhưng cao hơn thuận với tư thế người ngồi hơn, nó gồm 2 kết cấu khung bắt chéo nhau ở giữa là khóa cố định phần khung ấy kéo dài tạo nên tay vịn và chân ghế và có đồ lót ở phần ngồi để tạo cảm giác thoải mái
- Vào thời **Trung Cổ** để đáp cho nhu cầu ngồi nghe giảng đạo của các giáo dân nên họ sử dụng loại ghế dài để có thể cho nhiều người ngồi cùng lúc với phần lưng tựa ở cạnh dài 2 bên cạnh ngắn là tay vịn.
- Thời kỳ **Phục Hưng**: Lúc này nghệ thuật là ở việc trang trí tạo tác nên hình dáng của chiếc ghế trên cơ sở của những loại ghế thời kỳ trước.
 - + Giai đoạn Baroque đó là các loại ghế với hình dáng mềm mại hơn bay bổng hơn, phần tay vịn cũng như chân ghế được tạo dáng với những đường cong mềm mại phần lưng tựa là lúc để các nhà thiết kế thể hiện sự tỉ mỉ và khéo léo của mình.
 - + Giai đoạn Rococo đó là các loại ghế được đặt bên trong cung điện được trang hoàng bằng các họa tiết con sò đá Rococo từ tay vịn, chân ghế, đến phần lưng đều được rực sáng lên trong ánh sáng rực rỡ của vàng.
- Thời kỳ **Cận đại và Hiện đại**: Là thời kỳ của cách mạng công nghiệp những chiếc ghế được tạo dáng đơn giản để có thể dễ dàng phục vụ cho việc sản xuất hàng loạt cung cấp cho thị trường. Tuy nhiên những chiếc ghế được đặt làm riêng bởi các nhà thiết kế thì mang một vẻ hoàn toàn khác với các thời kỳ trước, nhấn mạnh vào công năng của chiếc ghế, hạn chế các trang trí, vẻ đẹp của chiếc ghế tùy vào không gian nó được đặt vào mà các nhà thiết kế sẽ có sự sáng tạo riêng của mình nhưng cơ bản đó là vẻ đẹp của sự tinh tế, vẻ đẹp của sự kết hợp các vật liệu và vẻ đẹp của một thời kỳ hiện đại.

b) Bàn

Về niên đại xuất hiện thì không ai có thể biết chắc được giữa bàn và ghế đầu là vật dụng xuất hiện trước tuy nhiên ngay từ thời **Tiền sử** thì bàn đã xuất hiện. Bàn ở đây cơ bản vẫn là các phiến đá nằm ngang được người tiền sử cố tình đem về các hang động và để đồ vật lên trên đó để bảo quản vì các đồ vật đặc biệt là thịt, thức ăn nếu để dưới đất thì sẽ rất mau dẫn đến hư hỏng. Về sau người Tiền sử bắt đầu để các phiến đá lớn lên trên các phiến đá nhỏ được xem như là phần chân bàn để với mục đích là tiện cho việc di chuyển.

- Về sau khi chuyển sang các lều cây và hình thành cộng đồng người, họ đã bắt đầu biết dùng gỗ để tạo nên 1 cái bàn bài bàn hơn.
- Qua đến thời **Ai Cập** các bàn ăn của vua được làm rất lớn bằng đá nơi sẽ để rất nhiều cao lương mỹ vị trên đó phục vụ cho nhu cầu ăn uống của Pharaoh, bàn được làm bằng đá và trang trí bởi các phù điêu 2 chiều
- Vào thời **Hy Lạp và La Mã** đó là các bàn được chế tác từ đá cẩm thạch hoặc là gỗ với phần chân được trang trí tỉ mỉ với các điêu khắc có thể thấy qua trong các bức hội họa của thời kỳ này, phần mặt bằng lúc này được tạo hình không còn là mặt bàn hình chữ nhật đơn giản như các thời kỳ trước.
- Thời **Trung Cổ** trong các tòa thành ta thấy được những bàn lớn dùng để hội họp hoặc ăn uống mặt bàn được trang trí bằng họa tiết để tạo vẻ thẩm mỹ nhưng cơ bản là tạo nên vẻ nặng nề
- Đến thời **Phục Hưng**: Đó vẫn là những sự trang trí, tạo hình khác nhau tùy vào giai đoạn
 - + Thời kỳ Baroque, ảnh hưởng của nghệ thuật Baroque đó là các đường cong mềm mại cho nên phần chân của bàn lúc này cũng được làm theo dạng hình cong để đỡ phần mặt bàn phía trên tạo nên vẻ đẹp nhẹ nhàng hơn nhiều
 - + Thời kỳ Rococo: Đề phù hợp với những chiếc ghế Rococo là những chiếc bàn rất Rococo không kém. Phần mặt bàn được làm bằng đá mài sáng loáng, còn phần chân bàn là những đường cong uốn lượn được tô điểm thêm bằng các con sò đá Rococo và tất nhiên mọi thứ đều được phủ trên mình một lớp ánh sáng rực rỡ của vàng chỉ như thế mới có thể tôn lên vẻ đẹp sang trọng và không bị lu mờ khi được đặt trong các cung điện hoàng gia.
- Thời kỳ **Cận đại**: Đó là sự tiết chế lại sau 1 thời kỳ quá khích của các chi tiết trang trí Rococo các đường cong được tiết giảm bớt, tạo hình nhẹ nhàng hơn nhưng mang tính nhịp điệu và hình học hơn, mô phỏng lại các chi tiết của thiên nhiên để tạo nên sự gần gũi hơn của một món vật dụng nội thất trong ngôi nhà.
- Thời kỳ **Hiện đại**: Đề cao công năng là trên hết, mọi thứ phải theo đúng tiêu chuẩn để thuận tiện nhất trong việc sử dụng hạn chế việc trang trí đến mức tối thiểu, một bộ bàn ghế đi chung với nhau mang vẻ đẹp hài hòa nâng đỡ và hỗ trợ cho nhau.
- Vẻ đẹp của cái bàn giờ đây sẽ được xét trên phương diện tổng thể hài hòa với nội thất của không gian mà nó được đặt. Sự sáng tạo của các nhà thiết kế lúc này là vô hạn chỉ có cái kiềm hãm đó là bối cảnh chứa đựng nó. Nhưng cơ bản đó vẫn là vẻ đẹp của sự hiện đại, của sự cách tân.

c) Giường

- Ngay từ thời **Tiền sử** việc tạo một cảm giác thoải mái khi ngủ đã được quan tâm, con người lúc này biết cách dùng lá cây để tạo một lớp đệm phía trên các phiến đá để tạo nên chỗ ngủ của mình đó được xem là tiên thân của những chiếc giường.
- Về sau những chiếc giường bắt đầu được làm bằng gỗ, thân cây lớn để tạo nên cấu trúc theo phương ngang hình chữ nhật được đỡ bằng 4 chân chống và phần lớp đệm phía trên khung giường cũng được làm bằng da thú bên trong là các lớp bông hình thành nên một chiếc giường ngủ căn bản.
- Giường ngủ thời **Ai Cập** được làm có phần lý thú vì phần giường nằm được làm có độ võng 1 chút để tạo nên sự thoải mái được người Ai Cập tin rằng phù hợp với cấu trúc xương sống thuần túy của con người. có phần kê đầu giường. Đối với các tầng lớp cao quý như Pharaoh thì phần khung giường được dát vàng với phù điêu được chạm trổ ở phần đầu giường tinh xảo, phần chân

giường được điêu khắc thành hình con vật thường là sư tử đại diện cho sức mạnh, còn phần đệm được bọc bằng lớp da thú để tạo sự thoải mái.

- Thời **Hy Lạp và La Mã**: Các Klinai đa chức năng cũng có thể dùng với chức năng là giường của người Hy Lạp

- Thời **Trung Cổ** đó là thời kỳ của sự loạn lạc, chiến tranh liên miên nên hình thái chiếc giường cũng có phần tạm bợ trong các nhà dân chỉ là những chiếc giường đơn giản hoặc tệ hơn là phải ngủ trên rơm rạ hoặc nằm trên đất.

- Nhưng đối với các lãnh chúa phong kiến thì đó là sự đối lập hoàn toàn họ có cho mình những chiếc giường với trang trí được sơn và khảm ở đầu giường biểu tượng cho quyền lực của mình.

- Vào thời kỳ này bắt đầu có sự xuất hiện của các rèm treo đầu giường để đảm bảo tính riêng tư

- Đến với thời kỳ **Phục Hưng** đó là những chiếc giường với tiện nghi đầy đủ hơn, và thường có tủ kê đầu giường. Chân giường, đầu giường, đó là nơi để các nhà thiết kế thể hiện sự sáng tạo của mình với các chi tiết đường cong uốn lượn, những con sò đá của Rococo. Phần đệm nằm thì êm ái hơn bao giờ hết, được phủ ga trải giường, phần nệm được làm nhiều lớp hơn khiến giấc ngủ trở nên êm ái hơn. Hệ thống rèm treo lúc này không chỉ có mục đích đảm bảo riêng tư mà còn mang nặng tính thẩm mỹ được làm bằng vải ren rất quý phái.

- Thời kỳ **Cận đại** đó là các khung giường được tạo dáng với những phong cách Art Nouveau hoặc Art Deco

- Đến thời **hiện đại** đó là vẻ đẹp của sự tinh tế mà những chiếc giường mang lại cho phòng ngủ, những bộ nệm được thiết kế thoải mái và êm ái được phủ bộ ga trải giường khiến người dùng quên đi hết mọi lo âu muộn phiền khi nằm lên.

d) Tủ

- Theo như nghiên cứu thì tủ đầu tiên xuất hiện đó là vào thời **Ai Cập** tuy nhiên nó lại ở dạng những chiếc rương. Đó là một cái hộp với cấu trúc nắp đậy đơn giản. Những chiếc rương này được làm bằng gỗ hoặc ngà voi và được trang trí bằng những phù điêu 2 chiều Ai Cập,

- Đến thời kỳ **Hy Lạp và La Mã** thì ta mới nhận thấy được hình dáng của những chiếc tủ quen thuộc. Đó là những chiếc tủ có cửa mở, bên trong là các khoang để đồ hoặc đôi khi là có các hộc ngăn kéo cơ bản không khác gì với những chiếc tủ hiện đại ngày nay. Bên ngoài cánh cửa tủ được trang trí bằng các điêu khắc và đây là đặc điểm để nhận biết được thời kỳ của các chiếc tủ.

- Thời **Phục Hưng**: Đó là những đặc điểm trang trí của trường phái Baroque và Rococo. Đối với Baroque đó là những đường cong mềm mại ở chân tủ và đầu tủ, phần cánh cửa thường có mảng kính hoặc không, phần tay nắm cửa cũng là những đường cong mềm mại các trang trí tạo điểm nhấn ở các cạnh tủ khiến cho chiếc tủ giờ đây mang đầy tính thẩm mỹ góp phần làm sang trọng thêm không gian nội thất bên trong ngôi nhà. Đối với Rococo đó là sự phát triển về giai đoạn sau của Baroque với những chi tiết con sò đá Rococo góp phần làm tăng sự cường điệu thêm của chi tiết đường cong Baroque, các chi tiết lúc này được dát vàng tạo nên vẻ đẹp của sự kết hợp giữa phần tủ và những chi tiết vàng rực rỡ rất sang trọng và quý phái trong các cung điện quý tộc.

- Thời kỳ **Cận và Hiện đại**: Với Art Deco và Art Nouveau tiếp tục là những sự trang trí cho chiếc tủ nhưng ở phương diện nhẹ nhàng hơn, giàu nhịp điệu hơn bởi các đường nét của chi tiết và hình học. Còn đối với những chiếc tủ hiện đại đó là những chiếc tủ được thể kế riêng cho nội thất các căn phòng, thường được đo đạc để vừa khít khi đặt bên trong nội thất tạo nên vẻ đẹp sang trọng đó là vẻ đẹp của những đường nét hình học cơ bản, vật liệu làm nên tủ cũng đơn giản hơn, nhấn mạnh chủ nghĩa Less is more.

e) Đèn

- Nhu cầu thấp sáng trong đêm tối đã có từ thời tiền sử tuy nhiên lúc này chỉ là những đồng lửa của con người đốt ra nên chưa thể coi là đèn được.
- Thời **Cổ đại** con người sáng chế ra đèn dầu thì lúc này các hình thức tạo tác về cây đèn mới bắt đầu xuất hiện. Nguyên lý hoạt động cơ bản của đèn đó là dầu được đựng trong một vật chứa và có sợi bấc bên trong đưa đưa ra ngoài để có thể thấp sáng. Hình thức cũng như trang trí trên các vật chứa dầu chính là đặc điểm để nhận biết giữa các thời kỳ. Đó chính là nơi để các nhà thiết kế thể hiện khả năng thiết kế, sáng tạo của bản thân.
- Đến thời **Trung Cổ** thì hình thức nến ra đời, và lúc này giá nến sẽ trở thành điểm chinh phục tiếp theo của các nhà thiết kế, những chiếc giá nến bằng đồng đỡ cho ánh sáng của ngọn nến tạo nên khung cảnh lung linh trong các nhà thờ Trung Cổ, tạo không khí linh thiêng đối với một ngôi nhà của Thiên Chúa.
- Hình thức đèn bắt đầu phát triển thành các đèn treo trên trần với hệ thống ròng rọc để có thể kéo xuống mỗi khi cần châm đèn.
- Thời kỳ **Cận đại** với Art Nouveau và Art Deco cùng với vật liệu gang khiến việc tạo hình trở nên đơn giản, cảm hứng của các nhà thiết kế lúc này lớn hơn bao giờ hết, tạo nên các loại đèn với nhiều hình dáng, đường nét tuyệt mỹ mà khó có thể tìm thấy cái thứ 2 vì bởi những cây đèn lúc này được tạo ra từ cảm hứng bất chợt của những nhà thiết kế khi cảm nhận thiên nhiên, cảm nhận cuộc sống và tạo tác nên.
- Đến giai đoạn **Hiện đại**, những cây đèn lúc này khoác lên mình vẻ đẹp của hình học, của đường nét và bóng đổ, đó là vẻ đẹp của sự đơn giản, sự tinh tế mà, nó có thể uốn lượn bay bổng nhưng ta vẫn nhận ra ở đó là sự cô đọng và súc tích. Không đâu hết đó chính là vẻ đẹp mà kiến trúc hiện đại mang lại.

XI. LÒ SƯỞI VÀ ỚNG KHÓI

Lò sưởi và ống khói là 2 thành phần trong ngôi nhà và thường đi chung với nhau. Lò sưởi với tác dụng đốt cháy và duy trì ngọn lửa bên trong nhằm mục đích sưởi ấm cho ngôi nhà vào những mùa Đông lạnh giá đặc biệt là những mùa Đông ở phương Tây với cái lạnh thấu xương vì thế lò sưởi là một bộ phận hầu như đều có trong các ngôi nhà phương Tây và cùng với lò sưởi là hệ thống ống khói để có thể dẫn khói ra ngôi nhà. Lịch sử về lò sưởi và ống khói trong kiến trúc rất thú vị không phải ngay từ thời gian đầu 2 thành phần này đã đi chung vs nhau cho nên đã sinh ra rất nhiều bất cập.

Thời kỳ tiền sử: Ngay từ thời kỳ đầu khi còn sống trong các hang động con người tiền sử đã có nhu cầu về làm ấm cơ thể, đồng thời tạo ra ánh sáng vào ban đêm để xua đuổi thú dữ, vì thế những đồng lửa được đốt lên là hình thái ban đầu của lò sưởi.

- Cho đến khi con người ra khỏi các hang động và bắt đầu dựng xây cho mình các lều cây bài bản thì lúc này việc đốt lửa sưởi ấm bắt đầu tiên tiến hơn. Trong các lều cây ngay chính giữa ngôi nhà con người đào cho mình một cái lỗ, chất đá xung quanh để ngăn không cho lửa bén ra ngoài nhưng làm như vậy sẽ nảy sinh tình cảnh đó là khói sẽ không thoát ra ngoài kịp theo các lỗ trên mái dẫn đến trong nhà sẽ có rất nhiều khói.

- Dần về sau con người hoạch biết tạo ra ống khói và sau đó vấn đề cơ bản này đã được giải quyết. Đó là những bước định hình cho lò sưởi và ống khói trong các công trình ngày nay.
- Hệ thống lò sưởi và ống khói vào thời La Mã cổ đại đã được người La Mã biến thể để ứng dụng vào hệ thống làm nóng cho các nhà tắm công cộng của mình. Đó là hệ thống các Hypocaust tạm dịch là lò sưởi dưới sàn. Như đã phân tích rất kỹ trong phần sàn La Mã, cơ bản đó là sàn nhà được nâng lên bởi các trụ bằng gạch và phía dưới là các lò đun khiến hơi nóng bốc lên để làm nóng phần bề mặt bên trên. Người La Mã đã tinh tế trong việc để lại các khoảng trống trong phần tường thông với phần sàn để hơi nóng và khói sẽ theo đó mà được dẫn ra ngoài. Đó là sự biến thể của Lò sưởi và ống khói.
- Nhà ở vào thời kỳ La Mã này cũng được áp dụng kỹ thuật xây tường hờ như trên do đó đa phần nhà ở La Mã cũng không có sử dụng ống khói mà vẫn đảm bảo được khói sẽ đi ra ngoài dễ dàng mà không bám trong nhà. Đó là những sáng chế vượt bậc của một quốc gia mà người nay vẫn gọi là Đế chế La Mã thần thánh.
- Sau khi La Mã tan rã thì những phát minh này cũng theo đó mà thất truyền, lãng quên qua hàng ngàn năm.
- Công năng cơ bản của lò sưởi là như vậy, tuy nhiên và mỗi thời kỳ đặc điểm kiến trúc thể hiện qua các lò sưởi đó chính là thông qua các chi tiết trang trí trên lò sưởi. Mỗi thời kỳ sẽ với những họa tiết, vật liệu trang trí khác nhau, hình dáng họa tiết cường độ sử dụng cũng sẽ khác nhau tùy thời. Đó có thể là vật liệu đá của Hy Lạp và La Mã hoặc sự vận động và bay bổng của họa tiết Baroque hoặc hình tượng cách điệu các con sò đá dát vàng của Rococo trong các cung điện hoàng gia,...



Hình 65. Một lò sưởi Rococo

- Càng về sau khi khoa học phát triển con người càng có những phát minh về lò sưởi để giúp giữ nhiệt được lâu hơn, ít tốn kém nhiên liệu hơn cũng như các vấn đề về an toàn cháy nổ và vệ sinh ống khói.
- Vào thời kỳ hiện đại các nhà khoa học đã phát minh ra đó là lò sưởi điện, đó được xem là sự thay thế tuyệt vời cho các lò sưởi truyền thống với ưu điểm không sinh ra khói thải, cung cấp hơi nóng hiệu quả, không cần tu sửa nhà khi lắp đặt, có thể lắp đặt bên trong các lò sưởi cũ không còn sử dụng để tạo nên vẻ hoài cổ.
- Với sự ra đời của lò sưởi điện do đó một lần nữa cặp đôi lò sưởi và ống khói bị chia tách, tuy nhiên một số chủ nhà vẫn muốn cảm giác thân quen của quá khứ đã tạo nên các ống khói trong nhà để gợi nhắc một điều gì đó về quá khứ.

(tham khảo theo Lò sưởi, trái tim của ngôi nhà)



Hình 66. Một lò sưởi điện với ống khói mô phỏng truyền thống

XII. CẦU THANG VÀ LAN CAN

Cầu thang là một trong những bộ phận quan trọng và có lịch sử lâu đời. Nhiệm vụ cơ bản của nó là kết nối các không gian với cao độ khác nhau. Tuy nhiên vào mỗi thời kỳ cầu thang còn mang những ý nghĩa về mặt tinh thần khác cụ thể sẽ được phân tích sau.

Thời kỳ tiền sử: Đây là thời kỳ mà khái niệm cầu thang được hình thành các cầu thang đó chính là đường dẫn được xếp bằng đá để con dẫn con người vào chỗ ở của mình ở một số nơi mà địa hình không bằng phẳng.

Trong các lều cây là những cầu thang thẳng bằng gỗ dẫn từ tầng trệt lên gác. Để đảm bảo tính an toàn vào lúc này các lan can đã bắt đầu xuất hiện

Thời kỳ Ai Cập: Để xây dựng các Kim tự tháp khổng lồ thì vấn đề về việc vận chuyển các tảng đá là điều kiện thiết yếu cần giải quyết. Vì thế người Ai Cập đã xây dựng các cầu thang và ramp dốc khổng lồ bằng đá trước cả khi xây dựng các kim tự tháp. Bên trong Kim tự tháp vẫn là các thang dẫn từ khu vực này sang khu vực khác thường là các cầu thang bằng đá sa thạch thẳng hẹp. tạo nên không gian bức bối khi di chuyển bên trong, đây là các cầu thang hẹp bằng đá với tường 2 bên cho nên không có sự xuất hiện của lan can. Các cầu thang trong các Kim tự tháp thường sẽ không có bộ phận chiếu nghỉ, một khi đã đặt chân lên cầu thang nghĩa là đã bước 1 chân vào nơi yên nghỉ của các vị Pharaoh và sẽ không hề được nghỉ ngơi cũng như quay đầu lại, chưa biết chắc được phía cuối cầu thang sẽ dẫn đến nơi nào, có thể là cạm bẫy hoặc 1 căn phòng trống. Tất cả là để tạo nên hiệu ứng sự siết chặt về mặt thể chất cũng như tin thần của những người khi dám bước chân vào các kim tự tháp.



Hình 67. Cầu thang Ai Cập

Thời Hy Lạp và La Mã: Đó là cầu thang trong các ngôi nhà, vật liệu lúc này cũng vẫn là đá, lan can tay vịn cầu thang thường bằng gỗ.

- Kiểu dáng thang thời kỳ này cũng phong phú hơn đó là thang hình chữ U và L trong các đấu trường La Mã, rạp hát ngoài trời,.. Cầu thang với tường kẹp 2 bên nhưng khác với AI Cập, người La Mã đã có thái độ cấp tiến hơn đó là cho xây dựng thêm các phần gờ nhô ra để tạo nên lan can giúp con người tiện hơn khi di chuyển.

- Một dạng cầu thang mới nữa xuất hiện đó là cầu thang xoắn trong các cột chiến thắng La Mã,

Thời trung cổ : Đó là các cầu thang dạng xoắn trong các lâu đài thời Trung Cổ. Sở dĩ việc cầu thang xoắn được sử dụng nhiều bởi vì như đã nói thời Trung Cổ là thời kỳ của bạo lực và chiến tranh, các lâu đài mọc lên vì tính chất phòng thủ, cho nên để đề phòng những cuộc tấn công bất ngờ, các cầu thang cũng được xây dựng thiết kế để đảm bảo tính phòng ngự, tạo khó khăn cho kẻ thù khi giao chiến.

- Khi các trận chiến diễn ra trên cầu thang, những binh lính trong tòa thành sẽ giữ được thế thượng phong là đứng phía trên còn kẻ thù phải leo lên các cầu thang xoắn theo chiều kim đồng hồ, lúc này tay thuận cầm kiếm sẽ phải là tay vịn lấy cầu lan can hoặc bám vào bức tường và họ sẽ phải cầm kiếm bằng tay trái do đó uy lực của những cú vung kiếm sẽ yếu hơn, còn nếu cầm kiếm bằng tay phải thì chiều vung kiếm sẽ không được thuận lợi vì va phải các bức tường cong đó đó sẽ luôn

nằm ở thế yếu hơn những binh lính trong tường thành. Và nhờ vào thiết kế đầy dụng ý như vậy cho nên các cầu thang xoắn ốc trong các tòa thành Trung Cổ sẽ trở thành cái bẫy chết người dành cho những ai muốn tấn công.

(tham khảo Why are castle stair built Clockwise ?)

Ngoài ra các cầu thang xoắn còn được rất hay dùng trong các tháp chuông nhà thờ bởi sự tiết kiệm không gian của nó cũng như việc phù hợp với hình dáng của các tháp chuông theo phương đứng.

Thời kỳ Phục Hưng: Với sự phát triển của nền nghệ thuật cũng như đề cao tính thẩm mỹ, các cầu thang lúc này được trang hoàng rất lộng lẫy, thường là các cầu thang lớn được đặt ở không gian trung tâm của tòa nhà với hình dáng đối xứng, đặc biệt là trong các lâu đài, cung điện, cầu thang được lót thảm lộng lẫy. Lan can lúc này thường được làm bằng đá hoặc sắt được trang trí đạo tình giàu tính nhịp điệu. Làm tăng thêm phần trang trọng của nội thất công trình.

- Không thể không nhắc tới giai đoạn Baroque và Rococo cầu thang chưa bao giờ đặc tạo tác một cách hoành tráng và lộng lẫy đến như thế. Bước vào các cung điện hoàng gia lộng lẫy với cầu thang uốn lượn nhẹ nhàng và uyển chuyển sừng sững ngay phần trung tâm cung điện đó sẽ là các sảnh khiêu vũ hoặc tổ chức tiệc với sự xuất hiện của các công chúa, hoàng tộc bước từ cầu thang lộng lẫy xa hoa xuống như tăng thêm phần sang trọng, quyền quý cho con người.



Hình 68. Cầu thang cung điện

Giải đoạn Cận và Hiện đại: Các cầu thang theo cách cổ điển được tiết giảm hơn về mặt hình thức tuy nhiên đáng nói nhất đó là sự hiện đại hóa của kỹ thuật giờ đây các cầu thang máy đã xuất hiện. Mang vẻ đẹp tinh tế, sang trọng giải quyết được vấn đề di chuyển của con người, giúp con người có thể di chuyển từ tầng 1 lên đến rất nhiều tầng lầu trong thời gian ngắn, tiết kiệm được rất nhiều thời gian, tiết kiệm được rất nhiều không gian diện tích.



Hình 68. Cầu thang máy

XIII. GIẢI PHÁP CẤP VÀ THOÁT NƯỚC

Là hệ thống cơ hạ tầng cơ bản con người tạo ra để giải quyết các vấn đề như cầu về nước trong đời sống hằng ngày, thời đại văn minh càng phát triển, nhu cầu sử dụng cũng như giải quyết các vấn đề xử lý nước tăng cao do đó hệ thống cấp và thoát nước trong công trình cũng ngày càng cải thiện và phát triển.

- Thời kỳ tiền sử: Ngay từ thời tiền sử con người đã bắt đầu biết đào các con mương để dẫn nguồn nước từ sông, suối vào đến bộ lạc của mình hạn chế tình trạng thiếu thốn nước sinh hoạt

- Vào thời kỳ Hy Lạp và La Mã, bằng việc tổ chức mặt bằng công năng của ngôi nhà với hệ thống sân trong làm hạn chế các không gian chức năng xung quanh cùng với hệ thống mái dốc để thoát

nước mưa ra ngoài và một phần nước mưa vào bể nước sinh hoạt, họ đã giải quyết được một phần về nhu cầu nước hằng ngày.

- Trong các công trình Hy Lạp và La Mã đều có phần nền cao giạt cấp cao hơn khi càng vào trong qua đó nước sẽ không vào được không gian nội thất mà sẽ thoát ra bên ngoài.
- Vào thời kỳ Hy Lạp người Hy Lạp đã tinh tế trong việc tạo ra phần diềm mái (Cornice) có tác dụng dẫn nước mưa không để hiện tượng mao dẫn làm ảnh hưởng công trình đó là sự tiến bộ trong việc bảo vệ bản chất vật liệu.
- Ở vào các đền thờ Hy Lạp ngoài các Cornice người ta còn phát hiện ra các ống thoát nước được điêu khắc và trang trí tỷ mỉ được làm từ cẩm thạch do các nhà khảo cổ phát hiện tại đền thờ thần Zeus với hình ảnh của sư tử.
- Hạn hán là điều đã ảnh hưởng rất nhiều đến nền văn minh Hy Lạp cũ, nhận ra vấn đề này người La Mã sau này đã chủ động dựng xây cho mình những công trình hạ tầng đó là các cầu dẫn nước để cung cấp nước cho Roma người La Mã đã dựng xây đến 11 thủy kiểu khổng lồ.
- Các thủy kiểu này được người La Mã dựng xây bằng các vòm đá La Mã.
- Các thủy kiểu khổng lồ của La Mã có thể kể đến như Aqua Claudi dẫn nước từ Suniaco với quãng đường 70km. Có chỗ cung đá cao hơn 30m.
- Cầu dẫn Pont du Gard dẫn nước từ Nimes về Ures dài khoảng 60km. Đoạn cầu vượt sông Gard cao tới 50m, có 3 tầng cung xây chồng lên nhau.



Hình 69. Thủy kiểu La Mã

- Không chỉ riêng cầu dẫn nước, người La Mã còn xây dựng cho mình các hệ thống cống rãnh thoát nước thải rất hiện đại và tiên tiến, hệ thống này còn được dùng cho việc làm lối thoát hiểm khi cần.
- Đến thời trung cổ người ta ghi nhận được các ống thoát nước Gargoyle trong các nhà thờ thời Gothic, đây là các ống thoát nước mưa được điêu khắc và trang trí với những hình dáng cực kỳ ấn tượng gắn trên tường các nhà thờ Gothic.
- Các nhà thiết kế sử dụng rất nhiều Garoyale trong một công trình nhà thờ Gothic để chia lượng nước mưa xả xuống từ mái một cách tối thiểu khiến cho việc thoát nước mưa một cách nhanh nhất. Máng xối được đặt phía sau các Garoyale và nước sẽ theo các Garoyale đi ra ngoài.
- Các Garoyale được thể kế với hình dáng các sinh vật kỳ bí và trong một nhà thờ là hệ thống các Garoyale thường sẽ không giống nhau tạo nên sự lý thú, ấn tượng. Và khi các Garoyale này không làm nhiệm vụ thoát nước mưa thì nó sẽ trở thành những vật trang trí rất đặc biệt trên các nhà thờ Gothic.
- Lịch sử càng tiến tới là sự phát triển của kỹ thuật xây dựng cơ sở hạ tầng, các đường ống ngầm khổng lồ và các nhà máy nước thải đảm bảo việc thoát nước cho một thành phố, các nhà máy lọc nước và hệ thống ống nước cung cấp nước sinh hoạt tạo nên sự phát triển của một thành phố văn minh và hiện đại, ta không thể nào quên được đó chính là nhờ vào hệ thống cơ sở hạ tầng từ các thời kỳ trước làm nền tảng để cho sự phát triển của một xã hội văn minh hiện nay.

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	1
PHẦN I. HỆ KẾT CẤU	2
a) Thời kỳ Tiền sử	
Khái quát	
Đặc điểm kết cấu	
b) Thời kỳ Ai Cập cổ đại	
Khái quát	2
Đặc điểm kết cấu	3
c) Thời kỳ Hy Lạp cổ đại	
Khái quát	4
Đặc điểm kết cấu	4
d) Thời kỳ La Mã cổ đại	
Khái quát	9
Đặc điểm kết cấu	9
e) Thời kỳ Thiên Chúa giáo tiền kỳ	
Khái quát	11
Đặc điểm kết cấu	12
f) Thời kỳ Romanesque	
Khái quát	12
Đặc điểm kết cấu	13
g) Thời kỳ Gothic	
Khái quát	13
Đặc điểm kết cấu	13
h) Thời kỳ Phục Hưng	
Khái quát	14
Đặc điểm kết cấu	14
j) Thời kỳ Cận và Hiện đại	
Khái quát	15
Đặc điểm kết cấu	15
PHẦN II. MÁI	17
PHẦN III. VẬT LIỆU	23
PHẦN IV. CÁCH CÔNG	27
PHẦN V. CÁCH CỬA	
a) Cửa đi	29
b) Cửa sổ	32
c) Tay nắm cửa	34
PHẦN VI. SÀN	35

PHẦN VII. HỘI HỌA	37
PHẦN VIII. ĐIỀU KHẮC VÀ PHÙ ĐIỀU	41
PHẦN XIX. NHÀ VỆ SINH	44
PHẦN X. MẪU VẬT DỤNG NỘI THẤT	
a) Ghế	44
b) Bàn	45
c) Giường	46
d) Tủ	47
e) Đèn	48
PHẦN XI. LÒ SỬỞI VÀ ỚNG KHÓI	48
PHẦN XII. CẦU THANG VÀ LAN CAN	50
PHẦN XIII. GIẢI PHÁP CẤP VÀ THOÁT NƯỚC	51

HẾT

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Sách

1. Giáo trình lịch sử kiến trúc thế giới – Trường đại học xây dựng
2. Lịch sử kiến trúc phương Tây – PGS.TS.KTS Trần Văn Khải

Bài viết

3. Các bài viết trên Wikipedia
4. <https://trithucvn.net/van-hoa/den-pantheon-ky-quan-kien-truc-co-dai-ngoi-den-cua-cac-vi-than.html>
5. <https://haiquanonline.com.vn/kham-pha-kien-truc-cua-toa-thanh-quyen-luc-nhat-the-gioi-103912.html>
6. <https://vatlieuxaydung.org.vn/vlxd-ket-cau/be-tong/giai-ma-bi-mat-be-tong-sieu-chac-thoi-la-ma-co-dai-6534.htm>
7. <https://khoahoc.tv/thanh-co-acropolis-tai-athens-hy-lap-67621>
8. <http://omeka.wellesley.edu/piranesi-rome/exhibits/show/baths-of-caracalla/logistics>
9. <http://thuvien.hocviennhiepanh.com/art/hoi-hoa-thoi-ki-phuc-hung-phan-1-doi-net-khai-quat/>
10. <https://kenh14.vn/chuyen-di-ve-sinh-cua-thoi-la-ma-co-dai-co-nhieu-chi-tiet-thu-vi-ma-chung-ta-khong-he-biet-20170921214143899.chn>
11. <http://definition.org/stairs-built-clockwise/>
12. http://designs.vn/tin-tuc/-infographic-lo-suoi-trai-tim-cua-mot-ngoi-nha_16331.html#.Xr-zvR83tPZ

NGUỒN HÌNH ẢNH

- Hình 1a: <https://i.pinimg.com/originals/78/7d/50/787d50c6109565634a93151d3fd6fd89.jpg>
- Hình 1b: <https://image.shutterstock.com/z/stock-vector-ancient-man-hut-prehistoric-house-from-skins-leather-bc-tent-flat-style-design-stone-age-1120488140.jpg>
- Hình 1c: <https://i.pinimg.com/originals/c5/7a/14/c57a146c57cdd3f658cea6a6adb0595c.jpg>
- Hình 3b: <https://i.pinimg.com/originals/d9/aa/26/d9aa265b44613406a3671ed629d05a84.gif>
- Hình 4: https://lh3.googleusercontent.com/proxy/4_IeuZUUX_af0D8M1_341oIZJxizjE-N2azRAJtmjDufXbvbhRNTblxDB5g2bj0FjRghlYnOUYSP4v2YuU2MTxx9miE_1VpStb05dG-WVQNmZjQBJ8C2VWgdZJbViK55BLET3IKcWr1n2sQanKh9-ZQAvqBqwt-vJQ2sMw
- Hình 5a: <https://cdn5.vectorstock.com/i/1000x1000/59/39/doric-column-from-the-temple-of-neptune-at-vector-18995939.jpg>
- Hình 5b: <https://image.shutterstock.com/z/stock-vector-doric-order-frieze-in-the-parthenon-at-athens-sculpture-in-uninterrupted-succession-occurs-in-1381876298.jpg>
- Hình 5c: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/vi/thumb/9/93/Doric.jpg/500px-Doric.jpg>
- Hình 6a: <https://lh3.googleusercontent.com/proxy/Zu3zixc5Oed3y6zKPozx32bDjb86v96teKgSmIo4w1ZuUTKVnX8zBUjywMLk4VQo49rww8U8yKQNWvvhxNYnXGADK6yjcLByn7uGDn64r4M>
- Hình 6b: <https://previews.123rf.com/images/antiqueimagesdotnet/antiqueimagesdotnet1501/antiqueimagesdotnet150100770/42493894-19-%E4%B8%96%E7%B4%80%E5%BD%AB%E5%88%BB-o-%E3%82%A4%E3%82%AA%E3%83%B3%E5%88%97.jpg>
- Hình 6c: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c1/Ionic_order_J.L.Leroy.jpg/880px-Ionic_order_J.L.Leroy.jpg
- Hình 7a: <https://render.fineartamerica.com/images/rendered/medium/greeting-card/images-medium/greece-corinthian-capital-granger.jpg>
- Hình 7b: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/25/CorinthOrdUsCap.jpg/880px-CorinthOrdUsCap.jpg>

- Hình 9: <https://www.christliche-archaeologie.uni-bonn.de/internationales-studium/1athenes-acropole-caryatides.jpg>
- Hình 10a: <https://i.pinimg.com/originals/e4/d8/02/e4d80288b1d559242b081d4c54a59260.jpg>
- Hình 10b: <https://image.slidesharecdn.com/week6classicgreece-101014142928-phpapp01/95/week-6-classic-greece-26-728.jpg?cb=1287066758>
- Hình 11a: https://static.turbosquid.com/Preview/001327/589/BT/_Z.jpg
- Hình 11b: <https://i.pinimg.com/originals/62/e9/56/62e956cdfd4c0f3e04cbab985374a5cf.png>
- Hình 12a: <https://c8.alamy.com/compe/hcywn5/los-arquitectos-de-primera-apariencia-real-en-el-orden-jonico-griego-el-pilar-la-antigua-roma-la-historia-de-la-roma-antigua-el-imperio-romano-italia-hcywn5.jpg>
- Hình 12b: https://sun9-23.userapi.com/c5597/u155655721/148382317/x_11b593cb.jpg
- Hình 14: <https://i.pinimg.com/originals/04/f2/33/04f233536e3d93f9717b3b02e394a58f.png>
- Hình 15a: <https://4.bp.blogspot.com/-dAhrjCgt-GA/UQ8m6e9e6TI/AAAAAAAAAtw/ZLscN-pHGfs/s1600/old+st+peter.gif>
- Hình 15b: <https://churcharchitecture.files.wordpress.com/2016/07/plan-and-vertical-section.jpg>
- Hình 16a: <https://i.pinimg.com/originals/9c/87/6d/9c876d31bb8b55fc783c5e329100eb63.jpg>
- Hình 16b: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/1667658/318e20af-8689-415b-b079-3c9d269155cd/s375>
- Hình 17a: <https://i.pinimg.com/originals/d1/f7/77/d1f777019f7afb6e39e45d8ca81fb1df.png>
- Hình 17b: <https://pinimg.icu/wall/1440x2560/jan-sir-george-trevelyan-the-active-eye-in-architecture-Ce64fb0e0d2b29eb52a77c11d94d49030.jpg?t=5e6f8dcaba706>
- Hình 17c: <https://clip.cookdiary.net/sites/default/files/wallpaper/gothic-clipart/285128/gothic-clipart-gothic-line-285128-2616588.jpg>
- Hình 19a: https://www.daviddarling.info/images/pillar_cross-sections.jpg
- Hình 19b: <https://s3.amazonaws.com/classconnection/218/flashcards/6582218/jpg/65999-004-9a6d8992-1495C15A45F7CEED630-thumb400.jpg>
- Hình 20a: <https://i.pinimg.com/originals/da/c7/de/dac7de8564eea09fc2b9423723eefb69.jpg>
- Hình 20b: <https://i.pinimg.com/236x/a3/90/5e/a3905e4886e0cf85e8bbe04bc29e818a--columns-hospitals.jpg>
- Hình 21b: https://live.staticflickr.com/2288/2530674651_61d7698e7e_b.jpg
- Hình 22a: <https://i.pinimg.com/originals/1a/ce/09/1ace096bdf5aeb12baaddb5e989fbe59.jpg>
- Hình 22b: https://img.over-blog-kiwi.com/0/41/42/77/201303/ob_56dfde2a32cb5a2cc5dea317f4716209_labrouste1.jpg
- Hình 25a: <https://s3.amazonaws.com/classconnection/248/flashcards/5237248/jpg/image4khonsutemplesection--pennstatelibrariespicturescollection-14F99E6C05B1DAC4984-thumb400.jpg>
- Hình 25b: <https://i.pinimg.com/736x/ab/b5/0e/abb50e152b32b5a9df3fdfb2aa8c6b14.jpg>
- Hình 27a: https://live.staticflickr.com/5320/5832247555_e1e1cbe938_b.jpg
- Hình 27b: <https://pbs.twimg.com/media/D0wjWiaWwAEInon.jpg:large>
- Hình 29: <https://vialucispress.files.wordpress.com/2012/11/4r1w0646.jpg?w=756>
- Hình 30a: <https://i.pinimg.com/originals/5d/05/8a/5d058a00c9d243335ce20923245cba42.jpg>
- Hình 30b: <https://previews.123rf.com/images/kbolbik/kbolbik1904/kbolbik190400455/121711933-old-ancient-medieval-gray-creepy-scary-catholic-orthodox-gothic-church-with-spiers-european-architec.jpg>
- Hình 31a: https://lh3.googleusercontent.com/proxy/zs5BqQCf8SJ_cT_7j3lxXAc5CHm5vBIXcQG4k-BqoPPHp26Alu0F_hVOR5B31pNlwGapdgiDcKrbwt35a89qDyMvk3HO359I
- Hình 31b: <https://i.pinimg.com/236x/45/c4/b4/45c4b40ded0d0ad6387a4a6082f5dfd6--filippo-brunelleschi-sacred-geometry.jpg>

Hình 32a: <https://i.pinimg.com/originals/7a/48/2c/7a482cc86b92d5cc26c87fd798a4c054.jpg>

Hình 32b: <https://i.pinimg.com/originals/52/f9/02/52f9028724a049eebec85354cb81ff78.jpg>

Hình 33a:

https://lh3.googleusercontent.com/proxy/MIVAs1JcgbKlFgh7yzaer2gOv6ub9CZXvJMcsHGrZc9lyzVl7g4iY3V-RiYZu5-iQimqxfKG_7ec-K1zD_ob8_9qKTngBy2LfD_ByPJ6doCipvFr94BF_Ot43P2ZZmRs-GAA_fz_BQD98WBFGTq5HHqi3L_GNTRMEAbcZy0-KwfiQ

Hình 34: <https://1061905692.rsc.cdn77.org/Global/images/egypt/amisol-egypt-reiser-luxor-temple.jpg>

Hình 35: <https://i.pinimg.com/474x/48/18/85/4818851f60d9e6efd64513d92ee56cb4.jpg>

Hình 36a: https://znews-photo.zadn.vn/w1024/Uploaded/lerl/2015_06_02/khai_hoan_mon_12.jpg

Hình 36b: <https://i.pinimg.com/originals/d2/8d/60/d28d60683eeb93161db7ffd4d9774a1f.jpg>

Hình 36c: <https://quadralectics.files.wordpress.com/2013/09/constantine2.jpg>

Hình 37a: https://cdn8.dissolve.com/p/320008_020/320008_020_0004_600.jpg

Hình 37b: <https://c8.alamy.com/compit/b46knd/architettura-castelli-dettaglio-porta-lato-esterno-incisione-in-legno-19th-secolo-castello-medioevo-ponte-di-trazione-storico-storico-medievale-b46knd.jpg>

Hình 38b: https://a0.muscache.com/im/pictures/0c97a8fd-e403-4c02-9bb1-06ccc2be6ae8.jpg?aki_policy=x_large

Hình 39: <https://qph.fs.quoracdn.net/main-qimg-8282ab54f9d5f39a70ddbb9617481d4f>

Hình 41b: <https://i.pinimg.com/originals/aa/01/15/aa01154a8736d72b058a3c89e5291f96.jpg>

Hình 44a: <https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/0a/f5/ed/1b/mud-brick-house.jpg>

Hình 44b:

<https://image.jimcdn.com/app/cms/image/transf/dimension=4096x4096:format=jpg/path/s9fc2d50df577be6f/image/i0feb20edbea065e0/version/1523804176/image.jpg>

Hình 46: <https://i.pinimg.com/originals/df/46/b2/df46b27ad9f1c83a6c990956b7da6980.jpg>

Hình 47: https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/615egO2Jf+L_SX331_BO1,204,203,200_.jpg

Hình 49: <https://i.pinimg.com/originals/62/d8/4e/62d84e159ceddc231665a657950a188a.jpg>

Hình 50:

<https://previews.123rf.com/images/pakhnyushchyy/pakhnyushchyy1406/pakhnyushchyy140600472/29142930-ancient-ruins-of-karnak-temple-in-egypt.jpg>

Hình 51: <https://mukisalonblog.files.wordpress.com/2020/01/zombiaki-01-swiatynia.jpg>

Hình 52: <https://thumbs.dreamstime.com/z/%D1%80%D1%83%D0%B8%D0%BD%D1%8B-%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-delos-80759118.jpg>

Hình 53: <https://c8.alamy.com/comp/2A262D3/an-engraving-depicting-roman-baths-showing-a-hypocaust-system-a-system-of-central-heating-in-a-building-that-produces-and-circulates-hot-air-below-the-floor-of-a-room-and-may-also-warm-the-walls-with-a-series-of-pipes-through-which-the-hot-air-passes-dated-19th-century-2A262D3.jpg>

Hình 55: [https://s3.amazonaws.com/classconnection/891/flashcards/9141891/jpg/24_-_last_judgment_of_hu-nefer_from_his_tomb_\(page_from_the_book_of_the_dead\)-14FDDDB389D16FCD400.jpg](https://s3.amazonaws.com/classconnection/891/flashcards/9141891/jpg/24_-_last_judgment_of_hu-nefer_from_his_tomb_(page_from_the_book_of_the_dead)-14FDDDB389D16FCD400.jpg)

Hình 56: <https://docplayer.com.br/docs-images/58/41558303/images/33-0.png>

Hình 57: <https://1.bp.blogspot.com/-FCucPhiSTAM/UpUvKOFsWI/AAAAAAAAAGCE/UcUrZhvvCG8/s1600/1.jpg>

Hình 58: <https://c8.alamy.com/compde/t2am37/romanische-kunst-in-das-nationale-kunstmuseum-von-katalonien-barcelona-altar-frontal-von-la-seu-durgell-oder-die-apostel-zweites-viertel-des-12-jahrhunderts-t2am37.jpg>

Hình 59: <https://c8.alamy.com/compes/t2awgw/arte-medieval-gotico-en-el-museo-nacional-de-arte-de-catalunabarcelonaespanapere-serra-pintor-tablas-del-retablo-de-la-madre-de-dios-1385-t2awgw.jpg>

Hình 61: <https://journals.openedition.org/inha/docannexe/image/3616/img-3.jpg>

Hình 63: <https://cangiantisme.files.wordpress.com/2016/09/contrapposto.jpg>

Hình 64: <https://www.ikons.id/wp-content/uploads/2018/01/communal-latrines-1280x720.jpg>

Hình 65a: <https://s.alicdn.com/@sc01/kf/H22b04fc6369144f088baf14ec7d46f2aG/wester-style-natural-marble-customized-fireplace.jpg>

Hình 65b:

<https://lh3.googleusercontent.com/proxy/HSfPHB5dh2qH8CY4UnAyxH4OKX27XQ6WbEj7QsI6VPTq9fykVfB-RCZGXDIXQP5YuspJ5vE41pUH7V0o8xI152ihv3EKtXCAAtLkWcRm-qIC860SYzkiEVAWMjnnI2z-jhVSIYnCNWwr3Q>

Hình 68: <https://s-media-cache->

<ak0.pinimg.com/originals/23/72/b0/2372b016e1b5f2abdd087f91823b105e.jpg>

Hình 69a: <https://q-cf.bstatic.com/images/hotel/max1280x900/176/176109864.jpg>

Hình 69b: https://lh5.googleusercontent.com/MJs0nIpKQj0Hqy__q96gFGQtwqF9JF-WVAdi84mG47-IDDNrhuRpKv2YR_nKgS8DvVJ1R6t164LSsUyXVN7j9JY-B2gOtV8lyouCM-ZnyVWfEmuz4lU4jNtV1Umie9lmE4sibQKh

Hình Tnc1: <https://i.pinimg.com/236x/ab/5f/54/ab5f54be119cbb95f3110dbb89c963ca--knobs-and-knockers-door-knobs.jpg>

Hình Tnc2 : https://img.edilportale.com/product-thumbs/b_BAROCCO-Door-handle-on-back-plate-LINEA-CALI-266437-relfc6cc9f9.jpg

Hình Tnc3 : https://www.maniglieria.com/5885-large_default/ghidini-maniglia-per-porta-idea-minimal-q8-rbqm.jpg

