

Lời nói đầu

Đồ án tốt nghiệp là công trình tổng hợp tất cả kiến thức thu nhận được trong suốt quá trình học tập của mỗi một sinh viên đối với mái trường Đại Học. Đây cũng là sản phẩm đầu tay của mỗi sinh viên trước khi rời ghế nhà trường để đi vào công tác thực tế. Giai đoạn làm đồ án tốt nghiệp là sự tiếp tục quá trình học bằng phương pháp khác ở mức độ cao hơn, qua đó chúng em có dịp hệ thống hoá kiến thức, tổng quát lại những kiến thức đã học, những vấn đề hiện đại và thiết thực của khoa học kỹ thuật, nhằm giúp chúng em đánh giá các giải pháp kỹ thuật thích hợp.

Đồ án tốt nghiệp là công trình tự lực của mỗi sinh viên, nhưng vai trò của các thầy cô giáo trong việc hoàn thành đồ án này có một vai trò hết sức to lớn.

Với sự đồng ý của khoa xây dựng và sự hướng dẫn, giúp đỡ tận tình của các thầy giáo, em đã hoàn thành đề tài “ TRỤ SỞ GIAO DỊCH BẢO HIỂM TIỀN GỬI VIỆT NAM”.

Sau cùng em nhận thức được rằng, mặc dù đã có nhiều cố gắng nhưng vì kiến thức còn non kém, kinh nghiệm ít ỏi và thời gian hạn chế nên đồ án không tránh khỏi những thiếu sót. Em kính mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của thầy cô và bạn bè, để em có thể hoàn thiện hơn kiến thức của mình.

Em xin chân thành cảm ơn !

Kính chúc các thầy dồi dào sức khoẻ !

LỜI CẢM ƠN

Sau bốn năm học, được sự giảng dạy rất nhiệt tình của tất cả các thầy cô dẫu mái trường đại học, bây giờ đã là lúc em sẽ phải đem những kiến thức cơ bản mà các thầy cô đã trang bị cho em khi còn ngồi trên ghế nhà trường để phục vụ cho đất nước. Trước khi phải rời xa mái trường này em xin chân thành cảm ơn tất cả các thầy cô và những kiến thức cơ bản mà các thầy cô đã trao lại cho những ngời học trò như em để làm hành trang cho em có thể vững bước trên những chặng đường mà em sẽ phải đi qua sau này.

Em xin kính gửi đến các thầy trong khoa xây dựng nói chung và tổ môn xây dựng dân dụng và công nghiệp nói riêng lòng biết ơn sâu sắc nhất!

Em xin chân thành cảm ơn: Thầy giáo: PGS.TS: Nguyễn Xuân Liên

Thầy giáo: THs: Cù Huy Tình

đã dẫn dắt và chỉ bảo cho em trong suốt quá trình làm đồ án tốt nghiệp .

Bên cạnh sự giúp đỡ của các thầy cô là sự giúp đỡ của gia đình, bạn bè và những ngời thân đã góp phần giúp em trong quá trình thực hiện đồ án cũng như trong suốt quá trình học tập.

Hải Phòng, ngày 16 tháng 10 năm 2009.

Sinh viên

Nguyễn Văn Thiết

A. THUYẾT MINH:

I/ Giới thiệu chung về công trình:

- Mục đích xây dựng công trình:

Trụ sở giao dịch là nơi thu các nguồn tiền tệ nhàn rỗi trong nhân dân để đầu t- phát triển nguồn vốn đó ngày càng sinh lợi và có ích hơn, đồng thời nó cũng đảm bảo an toàn cho ng-ời gửi. Nhất là trong tình hình hiện nay n-ớc ta đang phát triển trên đà hội nhập quốc tế nên rất cần có vốn để xây dựng và phát triển các cơ sở hạ tầng thu hút các doanh nghiệp n-ớc ngoài vào đầu t- , góp phần làm cho dân giàu n-ớc mạnh. Chính vì vậy mà khối l-ợng công việc nhiều. Để thực hiện đ-ợc khối l-ợng công việc đó cần có các máy móc, các trang thiết bị và đội ngũ cán bộ nhân viên phục vụ cho các công việc có liên quan.

- Thực hiện đ-ợc các vấn đề trên cần phải xây dựng một công trình mới bao gồm các chức năng:

+ Có các phòng làm việc

+ Phòng cho cán bộ lãnh đạo

+ Có các phòng trang bị các ph-ơng tiện hiện đại phục vụ cho cán bộ công nhân viên theo tính chất riêng của chức năng nh- : kế toán, giáo dục, giám sát,...

+ Có các phòng không gian lớn làm nơi hội họp, tổ chức các cuộc hội thảo, đón tiếp khách hàng.

+ Kèm theo đó là các phòng hành chính, nơi phục vụ nhu cầu về ăn uống, giải trí và một số phòng chức năng khác.

- Trụ sở giao dịch là công trình đ-ợc xây dựng để đáp ứng nhu cầu về nơi làm việc cho một cơ quan nhà n-ớc với một khối l-ợng công việc và đội ngũ cán bộ công nhân viên lớn.

- *Tên công trình:* Trụ sở giao dịch - Chi nhánh Bảo hiểm tiền gửi Việt Nam - Khu vực Đông Bắc Bộ.

- *Địa điểm xây dựng:* Cát Bi - Hải Phòng.

- *Diện tích mặt bằng xây dựng:* $59,9 \times 64,51 = 3864 \text{ m}^2$.

- *Diện tích mặt bằng công trình:* $29,6 \times 35,1 = 1039 \text{ m}^2$.

II/ Một số yêu cầu khi thiết kế công trình:

1/ Yêu cầu thích dụng:

- Đây là yêu cầu rất quan trọng khi thiết kế công trình. Do công trình là một Trụ sở giao dịch nên đòi hỏi về kiến trúc của nó phải đầy đủ chức năng của một Trụ sở giao dịch. Đó là tạo cho khách có cảm giác thoải mái, thuận tiện, chọn hình thức và bố trí các phòng theo đặc điểm và yêu cầu sử dụng của từng khu vực cụ thể trong công trình, sắp xếp các phòng chặt chẽ, thuận tiện, bố trí nội thất trong phòng phù hợp nh- máy móc, bàn làm việc, nhà vệ sinh.

- Để tạo cho khách đến giao dịch đ- ọc thoải mái thì phải bố trí hệ thống cửa sổ, cửa kính nh- thế nào đó cho thật thuận tiện. Bên cạnh đó, phải đáp ứng đ- ọc yêu cầu giao thông trong công trình nhằm giải quyết tốt vấn đề đi lại, chiếu sáng tự nhiên và bố trí hợp lí các vị trí sảnh, hành lang, cầu thang, thang máy.

2/ Yêu cầu bền vững:

- Đây là yêu cầu thể hiện khả năng chống đỡ của công trình đối với các yếu tố nh- trọng l- ọng bản thân kết cấu, hoạt tải sử dụng, gió... Khi thiết kế phải tính hết các yếu tố đó dựa trên tính năng cơ lí của vật liệu, khả năng chịu lực của tiết diện và phải chọn giải pháp kết cấu hợp lí.

3/ Yêu cầu kinh tế:

- Yêu cầu kinh tế th- ờng hay mâu thuẫn với yêu cầu mỹ quan và yêu cầu bền vững khi sử dụng công trình. Do đó ta phải tính sao cho hài hoà các yếu tố trên. Bền vững không có nghĩa là ta bố trí một cách quá lãng phí vật liệu.

- Muốn thoả mãn yêu cầu về kinh tế thì phải có hình khối kiến trúc phù hợp, thi công dễ dàng để giảm giá thành khi thi công xây lắp, tính toán để tiết kiệm tối đa

vật liệu sao cho vẫn đảm bảo yêu cầu bền vững và mỹ quan của công trình. Mặt khác khi chọn vật liệu cho xây dựng phải tính đến sử dụng các vật liệu sẵn có ở địa ph- ơng, đó cũng là cách làm giảm giá thành công trình.

4/ Yêu cầu mỹ quan:

- Do mang tính chất là Trụ sở giao dịch nên ngoài tính sử dụng còn đòi hỏi phải mang tính thẩm mỹ cả về hình khối kiến trúc và sự pha trộn màu sắc. Công trình phải mang dáng dấp hiện đại, khoẻ khoắn, bề thế.

III/ Sơ l- ược về ph- ơng án kiến trúc:

1/ Công năng và quy mô công trình:

- Công năng: Trụ sở giao dịch.

- Quy mô:

Công trình gồm 6 tầng sử dụng.

Chiều dài công trình 31,2m.

Chiều rộng công trình 18,3 m .

Diện tích mỗi tầng là 570,96 m².

2/ Giải pháp mặt bằng:

- Công trình thiết kế là Trụ sở giao dịch nên giải pháp về mặt bằng rất quan trọng, nó đảm bảo cho tính linh hoạt và chặt chẽ từ không gian kiến trúc đến bố trí các nội thất bên trong.

- Từ yêu cầu về công năng mà bố trí thành các phòng ở mỗi tầng như sau:

+Tầng 1: Bố trí gara để xe, 2 phòng đặt máy phát điện và máy điều hoà trung tâm phục vụ cho cả công trình.

+Tầng 2: Bao gồm tiền sảnh là nơi giao thông, giao dịch chính của công trình và các phòng ban có liên quan như: kho tài sản thế chấp, kho lưu trữ, phòng phó giám đốc, phòng kế toán trưởng.

+Tầng 3,4: Là các phòng ban khác như: phòng giám đốc, phó giám đốc, văn phòng đảng uỷ, trưởng phòng hành chính nhân sự, phòng hành chính, phòng tổ chức cán bộ, phòng họp giao ban, phòng tổng hợp, văn phòng công đoàn, phòng giám sát từ xa, phòng hỗ trợ và đầu tư vốn, văn phòng thanh tra nhân dân, văn phòng đoàn thanh niên, phòng kiểm tra tại chỗ.

+Tầng 5: Toàn bộ mặt bằng tầng 5 dùng để giảng dạy nghiệp vụ bao gồm các phòng: Giám đốc trung tâm đào tạo, giáo vụ, 3 phòng nghỉ học viên, văn phòng, phòng giải lao giáo viên, 1 phòng học.

+Tầng 6: Toàn bộ mặt bằng tầng 6 dùng làm hội trường lớn và các công trình phụ trợ khác.

+Tầng tum thang: dùng để điều khiển và sửa chữa thang máy khi có sự cố, hay bảo dưỡng định kỳ.

- Ngoài ra, còn khu vệ sinh được bố trí riêng mỗi tầng, riêng các phòng giám đốc, phó giám đốc mỗi phòng được bố trí một nhà vệ sinh riêng. Xung quanh công trình có bố trí vườn hoa, cây cảnh, các công trình phục vụ như: cảnh tin sân thể thao tạo cảnh quan cho công trình.

- Giao thông chính trong công trình là 2 cầu thang máy và 2 cầu thang bộ đảm bảo cho lưu lượng người đi lại, kết hợp hành lang giữa thông đến các phòng sẽ thuận tiện cho việc giao thông nhanh chóng và linh hoạt.

3/ Giải pháp về mặt đứng :

- Từ những yêu cầu về sử dụng , yêu cầu mỹ quan ta chọn giải pháp kiến trúc mặt đứng thẳng nó phù hợp với dáng dấp hiện đại của công trình đó là toàn bộ mặt chính được trang trí bằng hệ thống cửa kính kết hợp với tầng được quét vôi màu, ốp đá chân tầng và sơn kẻ góc cạnh, tạo nhiều mảng khác nhau làm tăng vẻ sinh động về kiến trúc. Bên cạnh đó , màu sắc của công trình cũng góp phần tạo nên hiệu quả về kiến trúc mặt đứng của công trình . Bằng sự kết hợp giữa gam màu vàng chanh với các mảng kính màu đã tạo ra sự dịu mát về màu sắc và nó phù hợp với cảnh quan xung quanh của công trình.

- Nền được tôn cao 0,15 m so với cốt đất tự nhiên, các tầng có chiều cao lớn 4,2 m và nhỏ 3,0 m làm cho không gian phòng lớn tạo cảm giác thoải mái , thoáng mát.

- Phía trước mặt chính có bậc lên xuống hướng vuông góc với mặt chính dẫn thẳng vào sảnh. Hai bên là 2 tầng dốc thoải để ô tô có thể lên để đón khách ra vào sảnh.

- Tại vị trí góc công trình có bố trí hai thang máy thông suốt 6 tầng vừa phục vụ cho nhu cầu đi lại của khách và cán bộ, vừa sử dụng để vận chuyển đồ đạc, trang thiết bị thuận tiện mà không làm ảnh hưởng đến giao thông chung.

- Phía góc nhà hai bên, còn bố trí hai thang bộ để giải quyết giao thông cục bộ, tránh sự tập trung vào một nơi và đáp ứng nhu cầu khi có sự cố, hỏa hoạn.

- Do chiều rộng nhà lớn (18,3m) và nhu cầu sử dụng cần bố trí nhiều phòng làm việc và chức năng khác có bề rộng vừa phải, nên dùng giải pháp hành lang giữa. Hai bên hành lang là hệ thống các phòng.

- Hành lang công trình với bề rộng 3,3 m. Liên hệ giữa hành lang giữa chạy dọc theo chiều dài của công trình với các phòng chức năng thông qua cửa đi mở thông ra hành lang. Dùng hệ thống cửa gỗ kính để chống ồn và lấy ánh sáng.

4/ Giải pháp kết cấu:

PHƯƠNG ÁN KHUNG:

- Kết cấu t-ờng chịu lực:

+T-ờng chịu lực có thể là t-ờng gạch, t-ờng bê tông hoặc bê tông cốt thép . Với loại kết cấu này có thể dùng t-ờng ngang chịu lực, t-ờng dọc chịu lực hoặc kết hợp t-ờng ngang và t-ờng dọc cùng chịu lực.

+Ưu điểm của loại kết cấu này là bố trí đ-ợc không gian linh hoạt, không gian nhỏ phù hợp với nhà ở. Tuy nhiên, kết cấu t-ờng chịu lực có độ cứng không gian kém, muốn tăng c-ờng độ cứng của nhà thì phải sử dụng hệ giằng t-ờng. Nếu sử dụng loại cấu này thì sẽ không kinh tế bởi vì công trình này gồm sáu tầng do đó bề dày của t-ờng sẽ rất lớn, trọng l-ợng bản thân kết cấu lớn đòi hỏi móng cũng phải có kích th-ớc lớn, ngoài ra nó còn làm thu hẹp không gian của ngôi nhà .

- Kết cấu khung chịu lực:

+ Kết cấu khung bao gồm các dầm , giằng , cột kết hợp với nhau tạo thành một hệ không gian, liên kết giữa các kết cấu có thể là liên kết cứng .So với t-ờng chịu lực , kết cấu khung có độ cứng không gian lớn hơn, ổn định hơn chịu đ-ợc lực chấn động tốt hơn và có trọng l-ợng nhỏ hơn do đó kinh tế hơn .

+ Ngoài ra khi sử dụng loại kết cấu này còn có thể tạo đ-ợc kiến trúc có hình dáng phức tạp mà trông vẫn có cảm giác nhẹ nhàng, bố trí phòng linh hoạt, tiết kiệm đ-ợc không gian.

- Kết cấu khung kết hợp vách cứng:

Công trình này có thể sử dụng hệ khung kết hợp vách cứng tại lồng cầu thang để cùng chịu lực, vách cứng có thể là tường gạch hoặc bê tông cốt thép. Ngoài tác dụng chịu lực nó còn có thể tạo được hình khối kiến trúc và có thể bao che một phần cho ngôi nhà.

PHƯƠNG ÁN SÀN

- Sử dụng sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối. Theo phương án này bản, dầm, cột được đổ liền với nhau tạo thành một không gian vững chắc bởi các liên kết cứng, nhờ vậy mà tạo được độ cứng lớn và tăng tính ổn định cho công trình.

- Sử dụng các tấm panel đúc sẵn lắp ghép lại thành sàn (sàn lắp ghép). Theo phương án này có thể giảm được thời gian thi công nhưng độ cứng không gian của ngôi nhà sẽ giảm đi do các panel không được liên kết cứng với dầm và cũng không được liên kết cứng với nhau. Ngoài ra khi sử dụng sàn panel sẽ làm giảm chiều cao thông thủy của ngôi nhà hoặc sẽ làm tăng thêm chiều cao tầng nhà cũng như chiều cao toàn bộ ngôi nhà.

* Từ các phân tích nêu trên em sẽ dùng loại kết cấu khung chịu lực bao gồm các khung dọc và các khung ngang liên kết cứng với nhau. Loại sàn được sử dụng là sàn bê tông cốt thép toàn khối có bản kê bốn cạnh (bản làm việc theo hai phương):

- Hệ chịu lực chính của công trình là khung BTCT đổ liền khối. Khung được ngàm với móng tại chân các cột.

- Hệ thống cột và dầm tạo thành các khung chịu lực, chịu toàn bộ tải trọng thẳng đứng và tải trọng ngang trong diện chịu tải của nó (tải trọng bản thân, hoạt tải sử dụng, và hoạt tải gió).

- Giải pháp này nhằm thỏa mãn cho yêu cầu bền vững của công trình khi thiết kế và nó phù hợp với kiến trúc hiện đại ngày nay.

- Các khung đỡ liên kết với nhau bởi các dầm dọc đặt vuông góc với mặt phẳng khung.
- Các kích thước của hệ thống khung dầm chọn đảm bảo yêu cầu chịu lực và bền vững của công trình.
- Để đơn giản hoá trong quá trình xác định nội lực của các cấu kiện có sử dụng một số giả thiết sau:
 - + Các liên kết trong công trình là các liên kết cứng (liên kết dầm – cột; cột – móng).
 - + Độ cứng của sàn trong mặt phẳng của nó là vô cùng lớn (sàn cứng tuyệt đối).
 - + Móng: dùng giải pháp móng cọc, phương pháp thi công là ép trực vì đây là công trình thi công trong thành phố. Đài móng BTCT đổ tại chỗ.

5/ Giải pháp về giao thông:

- Giải quyết giao thông đi lại theo phương ngang ta dùng hành lang. Hành lang trên các tầng nằm giữa trục B & C thoáng mát rộng rãi tiện lợi cho giao thông đi lại của khách.
- Giao thông theo phương thẳng đứng dùng giải pháp kết hợp giữa thang máy và thang bộ. Công trình có tính chất hiện đại và cao tầng do đó bố trí hai buồng thang máy đặt giữa trục 1 – 2 và hai thang bộ là giải quyết tốt vấn đề thoát nạn cho Trụ sở giao dịch.
- Cầu thang rộng, độ dốc hợp lý tạo cảm giác thoải mái cho nạn nhân đi.
- Giao thông với bên ngoài: Lối chính đi vào Trụ sở giao dịch bố trí cửa lớn bằng kính tạo vẻ sang trọng hiện đại với một tiền sảnh rộng ở tầng hai nên khách có thể đi vào Trụ sở giao dịch thuận tiện dễ dàng.

- Nếu khách có ô tô có thể đi nào lối cửa bên cạnh Trụ sở giao dịch vào gara ở tầng một và từ gara có cửa đi lên tiền sảnh nơi giao dịch chính nên rất tiện lợi.

- Vấn đề phòng hoả và thoát ng- ời:

+ Phòng hoả:

Dọc theo các lối giao thông nh- hành lang, cầu thang và trong một số phòng có đặt các bình cứu hoả.

+ Thoát ng- ời:

- Các phòng đều mở cửa thông ra hành lang, các phòng học lớn có mở hai cửa thông ra hành lang.

- Hành lang rộng và liên hệ hai thang bộ có lối thoát ra khỏi công trình qua sảnh và thang bộ xuống sân.

6/ Giải pháp về khí hậu:

- Môi tr- ờng xung quanh có ảnh h- ưởng lớn đến điều kiện sống của con ng- ời. Kiến trúc vì mục đích công năng, thẩm mỹ cũng không thể thoát ly đ- ược ảnh h- ưởng của hoàn cảnh thiên nhiên môi tr- ờng. Do đặc điểm khí hậu n- ớc ta là nóng và ẩm nên vấn đề che nắng, cách nhiệt và thông gió là rất quan trọng. Vì vậy ta chọn giải pháp “kiến trúc thoáng h- ớ” cho công trình.

+ Về vấn đề thông gió: Các phòng đ- ược đón gió trực tiếp từ bên ngoài vào thông qua các ô cửa kính và hành lang hút gió. Mặt khác các phòng còn có hệ thống thông gió, cấp nhiệt nhân tạo bởi các máy điều hoà nhiệt độ ở những nơi yêu cầu.

- Thông gió tự nhiên: Đầu và cuối hành lang có các ô cửa lớn để thông gió. Hai mặt tr- ớc và sau dùng hệ thống cửa sổ kích th- ớc lớn .

- Thông gió nhân tạo : Tại các phòng hội họp lớn, phòng làm việc, các phòng chức năng đặc biệt có lắp máy điều hoà nhiệt độ. Các phòng dùng hệ thống quạt trần.

+ Về vấn đề cách nhiệt: Được bảo đảm tốt. Tầng xây 220 đảm bảo tốt cách nhiệt hơn nữa trên mỗi ô cửa kính có rèm vải ngăn rất nhiều lượng bức xạ mặt trời vào công trình. Bên cạnh đó có đặt chậu cây cảnh để hạn chế bớt nắng và tạo cảm giác mát mẻ.

- Cách nhiệt mái: Mái tôn phòng hội tr-ởng được làm hệ thống xà gồ, vì kèo và đóng trần thạch cao.

- Thân công trình: Dùng rèm che màu sẫm và cây cảnh cũng góp phần cách nhiệt rất tốt cho công trình.

+ Về chiếu sáng:

Để chiếu sáng cho công trình dùng kết hợp hai biện pháp chiếu sáng tự nhiên và chiếu sáng nhân tạo .

- Chiếu sáng tự nhiên: Thông qua hệ thống cửa kính lớn. Các phòng đều có cửa sổ để đón nhận ánh sáng bên ngoài, toàn bộ các cửa sổ đều được lắp khung nhôm kính nên phía trong nhà luôn có đầy đủ ánh sáng tự nhiên. Hai mặt tr-ớc và sau công trình, ở hai đầu hành lang có các ô cửa kính rộng, ở cầu thang cũng có các ô lấy ánh sáng.

- Chiếu sáng nhân tạo: Dùng hệ thống đèn được bố trí đảm bảo đủ ánh sáng trong điều kiện thời tiết bất lợi nhất. Do cấu tạo hành lang giữa nên dọc theo

hành lang có bố trí hệ thống đèn chiếu sáng, vì ở đây ánh sáng tự nhiên không đảm bảo.

Các phòng, sảnh đều được bố trí hệ thống đèn chiếu sáng đảm bảo đủ ánh sáng cho khách và các cán bộ công nhân viên chức sinh hoạt và làm việc theo yêu cầu, tiện nghi ánh sáng với từng phòng.

7/ Giải pháp cấp thoát nước:

- Việc cấp nước và thoát nước được nhà thiết kế rất chú trọng. Mỗi tầng đều có một khu vệ sinh, xong được tập trung vào một góc công trình vừa tiết kiệm đường ống vừa tránh gây khúc gãy tắc đường ống thoát.

- Thoát nước:

+ Thoát nước mưa: Qua hệ thống sênô dẫn nước từ mái theo đường ống nhựa đặt bên cạnh nhà chảy vào hệ thống cống ngầm rồi thoát ra hệ thống thoát nước thành phố. Độ dốc thoát nước mưa là 5%.

+ Thoát nước thải sinh hoạt và của khu vệ sinh: Thông qua bể tự hoại thoát ra cống rồi thoát ra hệ thống thoát nước thải chung của thành phố.

- Cấp nước: Mặt bằng khu vệ sinh bố trí hợp lý, tiện lợi, làm cho người sử dụng cảm thấy thoải mái. Hệ thống làm sạch cục bộ nước khi thải được lắp đặt với thiết bị hợp lý. Nguồn cung cấp nước lấy từ mạng lưới cấp nước thành phố đạt tiêu chuẩn sạch vệ sinh. Dùng hai máy bơm cấp nước (1 máy dự trữ) . Máy bơm hoạt động theo chế độ tự đóng ngắt đưa nước lên dự trữ trên bể nước tầng 6 và bể ngầm. Có hai téc nước chứa ở tầng 6 đủ dùng cho sinh hoạt. Ngoài ra, hệ thống bình cứu hỏa được bố trí dọc hành lang , trong các phòng.

8/ Giải pháp điện:

- Các thiết bị lắp đặt, chống sét, hệ thống báo cháy nội bộ, điện thoại, điện báo đ-ợc bố trí rất hợp lí. Dùng hệ thống điện áp 22KW và dự phòng các máy phát điện.

B. BẢN VẼ:

- Mặt bằng các tầng
- Mặt đứng chính
- Mặt cạnh
- Mặt cắt trục A-D