

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



Iso :9001-2015

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH KIẾN TRÚC

Giáo viên hướng dẫn: ThS-KTS CHU ANH TÚ.

Sinh viên thực hiện : NGUYỄN HẢI ĐĂNG

Hải Phòng 2018

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

TRUNG TÂM THIẾT KẾ - TRUNG BÀY NGHỆ THUẬT THỦY SINH

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
NGÀNH KIẾN TRÚC**

Sinh viên : NGUYỄN HẢI ĐĂNG

Giáo viên hướng dẫn: ThS-KTS CHU ANH TÚ.

HẢI PHÒNG 2018

MỤC LỤC

PHẦN I: Sơ lược quá trình hình thành và phát triển của Nghệ thuật thủy sinh

PHẦN II: Cơ sở thực tiễn của đề án

1. Vị trí , vai trò của Trung tâm thương mại và cao ốc văn phòng trong đời sống xã hội .
2. thực trạng Trung tâm thương mại và cao ốc văn phòng ở việt
- 2.1 Thực trạng Trung tâm thương mại ,cao ốc văn phòng hiện nay.....
- 2.2 Định hướng và giải pháp

PHẦN III. Đánh giá hiện trạng khu đất và các yếu tố tác động 1.

Hiện trạng khu đất xây dựng

2. Yếu tố tự nhiên của thành phố Hải Phòng
3. Kiến trúc và quy hoạch đô thị thành phố Hải Phòng

PHẦN IV : Quy mô công trình

1. Trung tâm thiết kế, trưng bày
- 2 . Quán café, giải khát.....

PHẦN V: giải pháp thiết kế

1. Sự hình thành phương án
2. Ý tưởng thiết kế
3. Quan điểm thiết kế
4. Giải pháp thiết kế

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên em xin gửi lời cảm ơn đến các thầy các cô đã tạo điều kiện thuận lợi để em có thể hoàn thành đề án tốt nghiệp này.

Trong quá trình 5 năm học tại trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng em đã học tập và tích lũy được nhiều kiến thức và kinh nghiệm quý báu để phục vụ cho công việc sau này cũng như phục vụ cho việc hoàn thành đề án tốt nghiệp.

Sau những tháng khẩn trương nghiên cứu và thể hiện đến nay em đã hoàn thành đề án tốt nghiệp kiến trúc sư của mình. Đây là thành quả cuối cùng của em sau 5 năm nghiên cứu và học tập tại trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng dưới sự dẫn dắt chỉ bảo nhiệt tình của các thầy cô trong trường.

Trong suốt quá trình làm đề án em đã nhận được sự hướng dẫn tận tình của các thầy cô trong trường. Đặc biệt em xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn nhiệt tình, chu đáo của giảng viên hướng dẫn : ThS-KTS CHU ANH TÚ đã giúp em hoàn thành đề án.

Mặc dù đã cố gắng hết sức nhưng với lượng kiến thức còn hạn hẹp nên chắc chắn đề án của em sẽ không tránh khỏi những sai sót...Em rất mong nhận được sự đóng góp, nhận xét và chỉ bảo thêm của các thầy cô.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn

Hải Phòng, ngày 24 tháng 9 năm 2018

Sinh viên

Nguyễn Hải Đăng

LỜI NÓI ĐẦU

Thành phố Hải Phòng là một thành phố lớn của Việt Nam, đóng vai trò quan trọng trong hệ thống đô thị Việt Nam, và là Trung tâm công nghiệp, cảng biển lớn nhất phía Bắc Việt Nam.

Do điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội, thành phố Hải Phòng được hình thành ở Trung tâm của miền Bắc.

Hải Phòng là thành phố có mật độ dân số tập trung đông đúc vào khoảng 1506 người/km². Hải Phòng hiện nay gồm 7 quận, 6 huyện và 2 huyện đảo . với tổng diện tích 1.561,7 km².

Trong đó dân số tại :

- Quận Đồ Sơn	:	102.234 người
- Quận Dương Kinh	:	127.362 người
- Quận Hải An	:	180.235 người
- Quận Hồng Bàng	:	172.310 người
- Quận Kiến An	:	147.256 người
- Quận Lê Chân	:	240.123 người
- Quận Ngô Quyền	:	212.413 người

Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển của kinh tế, xã hội, đời sống con người ngày càng được nâng cao, do đó nhu cầu hưởng thụ cũng vì thế ngày càng tăng, trong đó có thể kể đến các thú vui như mua sắm, du lịch hay các thú chơi như chơi cây, chơi chim, chơi cá cảnh, trong đó thú chơi thủy sinh đang ngày càng phát triển thu hút đông đảo mọi tầng lớp tham gia, ngày càng được nhiều người tìm đến.

Do tốc độ tăng dân số nhanh,, khu vực nội thành trở nên đông đúc, nhu cầu của người dân tăng cao dẫn đến việc xây dựng tự phát, diện tích đất công cộng ngày càng bị thu hẹp trong đó phần lớn là đất cây xanh, công viên, nhiều cảnh quan tự nhiên cũng phải nhường chỗ cho các công trình xây dựng, các khu du lịch.

Khi diện tích công viên, cây xanh càng bị thu hẹp, con người tìm đến thủy sinh, là 1 hệ sinh thái thu nhỏ nhằm đem lại không gian xanh bên trong những ngôi nhà.

Thủy sinh là một thú chơi có từ lâu đời ở trên thế giới cũng như ở Việt Nam, nhưng phát triển mạnh mẽ nhất trong vài năm trở lại đây, khi thiên nhiên ngày càng bị ô nhiễm, tàn phá, các công viên, không gian cây xanh ngày càng bị thu hẹp thì giải pháp tạo nên một hệ sinh thái trong chính những công trình xây dựng đang được nhiều người lựa chọn.

Với việc ngày càng có nhiều người tham gia, thú chơi thủy sinh ngày càng phát triển, lớn mạnh. Do thú chơi này cần sự kiên nhẫn, khéo tay của người chơi kèm theo đó là sự sáng tạo, thủy sinh dần trở thành 1 bộ môn nghệ thuật giống như các bộ môn hội họa, âm nhạc, nhiếp ảnh...Hàng năm nhiều cuộc thi thủy sinh được tổ chức trên thế giới và ở Việt Nam để tìm ra những người có tài năng trong bộ môn nghệ thuật này.

Với đề tài tốt nghiệp “Trung tâm thiết kế và trưng bày nghệ thuật thủy sinh ” em muốn giới thiệu đến thầy cô cùng mọi người một hình thức công trình kiến trúc tương đối mới ở Việt Nam, khi nhu cầu của người chơi ngày càng tăng cả về số lượng lẫn chất lượng thì việc có 1 công trình phục vụ cho thú chơi thủy sinh là cần thiết, 1 công trình phục vụ cho những người đang chơi và cả những người muốn tìm hiểu về thủy sinh. Đồng thời công trình cũng là nơi đem nghệ thuật thủy sinh đến gần hơn với người dân thông qua những tác phẩm trưng bày ở đây.



PHẦN I

SƠ LƯỢC QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA NGHỆ THUẬT THỦY SINH

Nuôi cá trong môi trường nhân tạo đã tồn tại từ nhiều thế kỷ. Thời La Mã cổ đại, con cá đầu tiên được mang vào trong nuôi nhả là một loài cá chép, nó được để dưới gầm giường của khách trong một bình cắm thạch nhỏ. Với sự xuất hiện của thủy tinh vào năm 50, người La Mã thay thế bằng một vách cắm thạch để cải thiện tầm nhìn. Năm 1369, Hoàng Đế TQ tên là Hongwu thành lập một xưởng sản xuất gốm sứ để làm những chậu gốm lớn để nuôi cá vàng, theo thời gian, những chiếc bình gốm này được thay thế bằng những chén gốm hiện đại hơn.

Năm 1836, không lâu sau phát minh chiếc hộp của Ward, ông ta đề nghị sử dụng chiếc hộp của ông để nuôi thú, mặc dù chỉ trồng cây thủy sinh và cá giả. Năm 1838, Felix Dujardin thông báo đã sở hữu hồ nước biển, cho dù ông ta đã không cho biết thời hạn nuôi. Năm 1846, Anne Thynne đã duy trì được hồ san hô và rong biển trong gần 3 năm, ông ta được tin nhiệm như là người đầu tiên tạo sự cân bằng của hồ thủy sinh ở London. Vào cùng thời gian này, Robert Warington thí nghiệm hồ 13 gallon nước (hơn 50l) chứa cá vàng, cỏ đuôi rần và ốc sên, ông ta đã tạo nên một hồ thủy sinh ổn định nhất và đưa lên tạp chí Chemical Society năm 1850.

Đến năm 1908, tại Hồ Detroit, công viên đảo Belle, nuôi cá trong hồ trở thành thú chơi phổ biến và nhanh chóng lan rộng. Tại Anh Quốc, thú chơi này cũng trở nên phổ biến sau khi được trang trí lộng lẫy trong những khung bằng sắt ở triển lãm Great Exhibition năm 1851. Năm 1853, một hồ thủy sinh lớn đầu tiên được thành lập ở vườn thú London được biết tên là Fish House.

Năm 1854, tại nước Đức, 2 đề mục về hồ nước biển được đăng trên tạp chí The Garden House với tựa là “The Ocean on the Table” của một tác giả vô danh. Tuy nhiên, năm 1856 “The Lake in a Glass” được xuất bản đã thảo luận về hồ nước ngọt, một cách dễ hơn nhiều để giữ ổn định đất trồng. Suốt thập niên 1870, vài hội thủy sinh ra đời tại Đức, theo sau đó là ở Mỹ. Năm 1858, “The Family Aquarium” của Herry D. Butler là một trong những quyển sách đầu tiên viết về hồ thủy sinh được bán tại Mỹ. Hội thủy sinh đầu tiên được thành lập ở New York City năm 1893, sau đó là một vài hội khác cũng được ra đời.

Vào kỷ nguyên Victory ở Anh Quốc, thiết kế thông thường cho hồ thủy sinh gia đình là mặt kiếng phía trước, các mặt còn lại làm bằng gỗ được dán bằng nhựa đường để

kín nước. Đáy được làm bằng đá phiến được làm ấm bên dưới. Các hệ thống hồ tiên bộ hơn được thiết kế bằng kiếng và khung kim loại bao xung quanh. Trong suốt nửa cuối TK 19, nhiều kiểu thiết kế hồ được sáng tạo như treo hồ trên tường, viền trang trí như một phần của cửa sổ hay thậm chí kết hợp với chuồng nuôi chim.

Hồ thủy sinh nhanh chóng phát triển khắp thế giới nhất là sau cuộc cách mạng điện tử sau thế chiến thứ I. Điện tử đã cải thiện rất nhiều kỹ thuật làm hồ thủy sinh, cho phép đưa ánh sáng nhân tạo cũng như khí CO₂ vào hồ, lọc nước và làm ấm nước. Bao bì nhựa ra đời vào thập niên 1950 tạo điều kiện dễ dàng cho việc vận chuyển các loại cá. Ngay cả cũng xuất hiện vận chuyển bằng đường hàng không, đặc biệt là đường thủy để vận chuyển xa hơn tới những người mới chơi. Vào thập niên 1960, một phát hiện quan trọng là những khung bằng kim loại có thể bị ăn mòn, nhưng Silicone thì không và có thể làm hồ toàn bằng thủy tinh.

Hồ thủy sinh vẫn giữ được sự phổ biến khắp thế giới với hơn 60 triệu người chơi. Tại Mỹ, chơi hồ chỉ đứng thứ hai sau thú chơi sưu tầm tem. Năm 1999, khoảng trên 9 triệu người Mỹ sở hữu hồ thủy sinh. Năm 2005, khoảng 139 triệu con cá nước ngọt và 9 triệu cá nước biển được nuôi ở Mỹ, trong khi ở Đức ít nhất khoảng 36 triệu loài. Thú chơi này phát triển mạnh nhất theo sau là châu Âu, Á và Bắc Mỹ. Tại Mỹ, 40% người chơi sở hữu cùng lúc ít nhất 2 hồ trở lên.



PHẦN II

CƠ SỞ THỰC TIỄN CỦA ĐỒ ÁN

Từ thực tế đời sống hiện nay, đáp ứng nhu cầu của con người đó là: làm việc và giải trí, bên cạnh những công việc đa dạng về lĩnh vực hoạt động thì giải trí cũng vậy, mỗi người đều có những sở thích giải trí riêng, ở nước ta hiện nay những công trình phục vụ cho những sở thích giải trí như phim ảnh, ca nhạc chiếm số lượng lớn, vì có thể thấy đây là những sở thích của số lượng đông người dân, nhưng bên cạnh đó cũng có những người có những sở thích khác trong đó thủy sinh là một trong những sở thích đó, họ sẽ cần một nơi để có thể trao đổi, mua bán cũng như tìm hiểu. Trung tâm thiết kế, trưng bày ra đời cũng vì những mục đích đó, là địa điểm dành cho những người có cùng sở thích, những người mới cần tìm hiểu. Khi mà xã hội phát triển, thiên nhiên bị tàn phá, diện tích công viên, cây xanh ngày càng thu hẹp, con người sẽ tìm đến thủy sinh nhưng tìm đến một không gian xanh giữa chốn đô thị chật hẹp, ô nhiễm. Trung tâm sẽ phục vụ những yêu cầu đó của họ.

Như đã đề cập ở “Lời nói đầu”, thú chơi thủy sinh ngày càng phát triển, nó trở thành 1 bộ môn nghệ thuật tương tự hội họa, nhiếp ảnh, đòi hỏi sự kiên nhẫn, óc sáng tạo của người chơi, trung tâm được tạo ra cũng nhằm mục đích đó, ở đây sẽ trưng bày những tác phẩm mang đậm tính nghệ thuật, là địa điểm để tổ chức những cuộc thi thủy sinh, để mọi người có thể thấy được rằng, thủy sinh không chỉ là 1 thú chơi với việc chỉ là tạo ra 1 hệ sinh thái mà nó còn mang tính chất nghệ thuật.



PHẦN III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT VÀ CÁC YẾU TỐ TÁC ĐỘNG

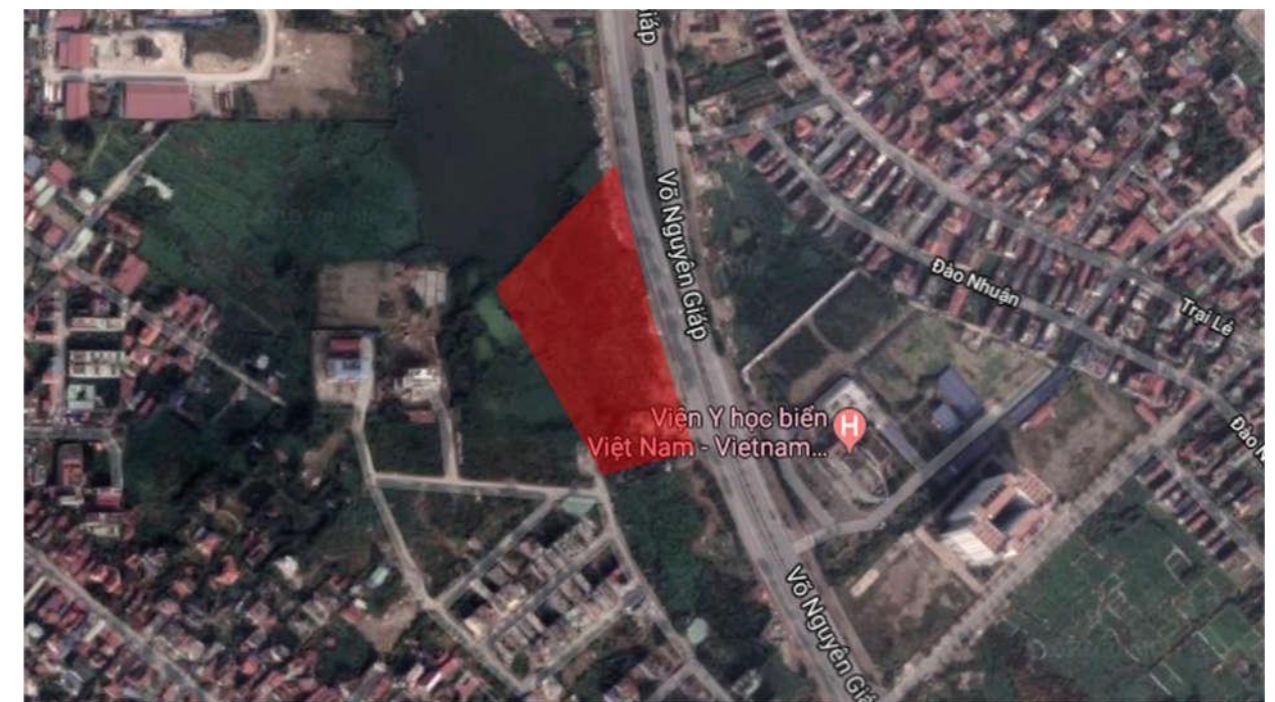
I. HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT XÂY DỰNG

Khu đất nằm ở Quận Lê Chân với diện tích 2.4 ha, khu đất được giới hạn bởi:

- Phía Đông Đường Võ Nguyên Giáp.
- Phía Nam giáp khu dân cư, đất xây dựng.
- Phía Tây giáp khu dân cư, đất xây dựng.
- Phía Bắc giáp khu dân cư, đất xây dựng.

Khu đất tiếp xúc với trục đường Nguyễn Văn Linh, Võ Nguyên Giáp thuận tiện cho giao thông đi lại, giao thương buôn bán.

VỊ TRÍ KHU ĐẤT



II. YẾU TỐ TỰ NHIÊN CỦA THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Vị trí địa lí:

Hải Phòng là một thành phố ven biển, phía Bắc giáp tỉnh Quảng Ninh, phía tây giáp tỉnh Hải Dương, phía nam giáp tỉnh Thái Bình, phía Đông giáp Vịnh Bắc Bộ thuộc biển

Đông – cách huyện đảo Bạch Long Vĩ khoảng 70 km. Thành phố cách thủ đô Hà Nội 105 km về phía Đông Đông Bắc.

Điểm cực Bắc của thành phố là xã Lại Xuân thuộc huyện Thủy Nguyên; cực Tây là xã Hiệp Hòa, huyện Vĩnh Bảo; cực Nam là xã Vĩnh Phong, huyện Vĩnh Bảo; và cực Đông là đảo Bạch Long Vĩ.

Địa hình:

Địa hình phía bắc của Hải Phòng là vùng trung du, có đồi xen kẽ với đồng bằng và ngả thấp dần về phía nam ra biển. Khu đồi núi này có liên hệ với hệ núi Quảng Ninh, di tích của nền móng nếp cổ bên dưới, nơi trước đây đã xảy ra quá trình sụt võng với cường độ nhỏ, gồm các loại cát kết, đá phiến sét và đá vôi có tuổi thọ khác nhau được phân bố thành từng dải liên tục theo hướng Tây Bắc – Đông Nam từ đất liền ra biển gồm hai dãy chính. Dãy chạy từ An Lão đến Đồ Sơn đứt quãng, kéo dài 30 km có hướng Tây Bắc – Đông Nam gồm các núi: Voi, Phù Liễn, Xuân Sơn, Xuân Áng, núi Đồi, Đồ Sơn, Hòn Dấu. Dãy Kỳ Sơn – Tràng Kênh và An Sơn – Núi Đèo, gồm 2 nhánh: nhánh An Sơn – Núi Đèo cấu tạo chính là đá cát kết có hướng tây bắc đông nam gồm các núi Phù Lưu, Thanh Lãng và Núi Đèo, và nhánh Kỳ Sơn – Trang Kênh có hướng tây tây bắc- đông đông nam gồm nhiều núi đá vôi.

Sông ngòi ở Hải Phòng khá nhiều, mật độ trung bình từ 0,6 – 0,8 km/1 km². Độ dốc khác nhỏ, chảy chủ yếu theo hướng Tây Bắc Đông Nam. Đây là nơi tất cả hạ lưu của sông Thái Bình đổ ra biển, tạo ra vùng hạ lưu màu mỡ, dồi dào nước ngọt phục vụ đời sống con người nơi đây. Các con sông chính ở Hải Phòng gồm

1.Sông Đá Bạc – Bạch Đằng dài hơn 32 km, là nhánh của sông Kinh Môn đổ ra cửa biển Nam Triệu, là ranh giới giữa Hải Phòng với Quảng Ninh.

2.Sông Cấm dài trên 30 km là nhánh của sông Kinh Môn, chảy qua nội thành và đổ ra biển ở cửa Cấm.

3.Sông Lạch Tray dài 45 km, là nhánh của sông Kinh Thầy, từ Kênh Đồng ra biển bằng cửa Lạch Tray qua địa phận Kiến An, An Dương và cả nội thành.

4.Sông Văn Úc dài 35 km chảy từ Quý Cao, đổ ra biển qua cửa sông Văn Úc làm thành ranh giới giữa 2 huyện An Lão và Tiên Lãng.

5.Sông Thái Bình có một phần là ranh giới giữa Hải Phòng và Thái Bình.

6.Sông Bạch Đằng.

7. Ngoài ra còn có nhiều con sông khác khá nhỏ nằm ở khu vực quận Hồng Bàng.

8.Sông Rế chảy qua huyện An Dương, là nơi cung cấp nước sinh hoạt cho 80% các hộ dân của thành phố.

Bờ biển Hải Phòng dài trên 125 km, thấp và khá bằng phẳng, nước biển Đồ Sơn hơi đục nhưng sau khi cải tạo nước biển đã có phần sạch hơn, cát mịn vàng, phong cảnh đẹp. Ngoài ra, Hải Phòng còn có đảo Cát Bà là khu dự trữ sinh quyển thế giới, có những bãi tắm đẹp, cát trắng, nước trong xanh cùng các vịnh Lan Hạ... đẹp và kì thú. Cát Bà cũng là đảo lớn nhất thuộc khu vực Vịnh Hạ Long.

.Tài nguyên:

Tài nguyên đất đai: Hải Phòng có diện tích đất là 1507,57 km², trong đó diện tích đất liền là 1208,49 km². Tổng diện tích đất sử dụng là 152,2 nghìn ha trong đó đất ở chiếm 8,61 %; đất dung cho nông nghiệp chiếm 33,64%; đất lâm nghiệp chiếm 14,45%; còn lại là đất chuyên dụng

Nằm ở ven biển chủ yếu là đất phèn, đất mặn, phù sa, đất đồi feralit màu nâu vàng

Tài nguyên rừng: Hải Phòng có khu rừng nguyên sinh trên đảo Cát Bà, là nơi dự trữ sinh quyển thế giới. Điều đặc biệt là khu rừng này nằm trên đá vôi, một trạng thái rừng rất độc đáo.

Tài nguyên nước: Là nơi tất cả các nhánh sông Thái Bình đổ ra biển nên Hải Phòng có mạng lưới sông ngòi khác dày đặc, mang lại nguồn lợi rất lớn về nước. Ngoài ra, tại Tiên Lãng có mạch suối khoáng ngầm duy nhất ở đồng bằng sông Hồng, tạo ra khu du lịch suối khoáng nóng Tiên Lãng được nhiều người biết đến.

Tài nguyên biển: bờ biển Hải Phòng trải dài trên 125 km, mang lại nguồn lợi rất lớn về cảng , góp phần phát triển thành cảng cửa ngõ quốc tế của cả miền Bắc và cả nước. Ngành du lịch ở đây cũng rất phong phú với những bãi tắm đẹp như Cát Bà, Đồ Sơn.

Tài nguyên khoáng sản: Hải Phòng có tài nguyên đá vôi nhiều, có mỏ đá vôi ở Thủy Nguyên.

Khí hậu:

Thời tiết Hải Phòng mang tính chất cận nhiệt đới ẩm ẩm đặc trưng của thời tiết 5

miền Bắc Việt Nam: mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều, mùa đông khô và lạnh, có 4 mùa xuân, hạ, thu, đông tương đối rõ rệt. Nhiệt độ trung bình vào mùa hè vào tháng 7 là 28,3

độ C, tháng lạnh nhất là tháng 1: 16,3 độ C. Số giờ nắng trong năm cao nhất là các tháng mùa hè và thấp nhất vào tháng 2, độ ẩm trung bình trên 80%, lượng mưa 1600-1800 mm/năm. Tuy nhiên thành phố cũng phải hứng chịu những đợt nắng nóng và đợt lạnh bất thường, năm 2011 nhiệt độ trung bình tháng 1 của thành phố xuống tới 12,1 độ C, gần đây nhất ngày 24/1/2016 thành phố trải qua ngày có nhiệt độ lạnh trung bình thấp kỷ lục, nhiệt độ thấp nhất xuống tới 4,2 độ C. Trung bình cả năm 23,4 độ C.

So với Hà Nội, thời tiết Hải Phòng có một chút khác biệt, thành phố mát hơn khoảng gần 1 độ vào mùa hè và lạnh hơn một chút về mùa đông, trong 30 năm gần đây do ảnh hưởng biến đổi khí hậu nhiệt độ thành phố đang có xu hướng tăng lên.

Dữ liệu khí hậu của Hải Phòng (Phù Liên) [°C]													
Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Cao kỉ lục °C (°F)	30.4	34.4	35.4	37.4	41.5	38.5	38.5	39.4	37.4	36.6	33.1	30.0	41.5
Trung bình cao °C (°F)	19.8	19.7	22.0	26.2	30.5	31.8	32.1	31.5	30.7	28.7	25.5	22.2	26.7
Trung bình ngày, °C (°F)	16.3	16.7	19.2	22.9	26.5	28.0	28.4	27.8	26.8	24.5	21.3	18.1	23.1
Trung bình thấp, °C (°F)	14.2	14.9	17.5	20.9	24.0	25.4	25.9	25.2	24.2	21.8	18.6	15.5	20.7
Thấp kỉ lục, °C (°F)	5.9	4.5	6.1	10.4	15.5	18.4	20.3	20.4	15.6	12.7	9.0	4.9	4.5
Lượng mưa, mm (inch)	26 (1.02)	29 (1.14)	49 (1.93)	93 (3.66)	202 (7.95)	247 (9.72)	228 (8.98)	359 (14.13)	203 (7.99)	156 (6.14)	39 (1.54)	20 (0.79)	1.697 (66.81)
% độ ẩm	83.1	87.7	90.8	90.5	86.9	86.1	85.8	87.8	85.3	81.4	77.9	78.3	85.1
Số ngày mưa TB	8.3	13.4	17.1	13.9	12.3	14.6	13.5	17.4	13.8	10.6	6.3	5.2	146.4
Số giờ nắng trung bình hàng tháng	87	46	43	88	190	183	207	179	187	190	156	139	1.693

Nguồn: Vietnam Institute for Building Science and Technology⁴¹

III. KIẾN TRÚC VÀ QUY HOẠCH ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Kiến trúc của thành phố Hải Phòng là sự pha trộn hài hòa giữa 2 nền văn hóa Á – Âu. Sự pha trộn này tạo ra cho thành phố một nét đẹp đô thị riêng biệt, vừa thanh lịch, vừa mạnh mẽ. Đến thời điểm năm 2011, Hải Phòng còn giữ được nhiều khu phố với kiến trúc khá nguyên vẹn từ thời Pháp thuộc. Như ở quận Hồng Bàng, nhiều phố với những biệt thự do người Pháp xây dựng vẫn được giữ nguyên về tổng thể, tập trung các cơ quan hành chính sự nghiệp. Ở quận Hồng Bàng có khu phố Tàu gần chợ Sắt có nét giống như khu vực Chợ Lớn ở Thành phố Hồ Chí Minh, đặc biệt là phố Tam Bạc nằm ngay bên con sông Tam Bạc thơ mộng, trên bến dưới thuyền, từng là đề tài của nhiều họa sĩ.

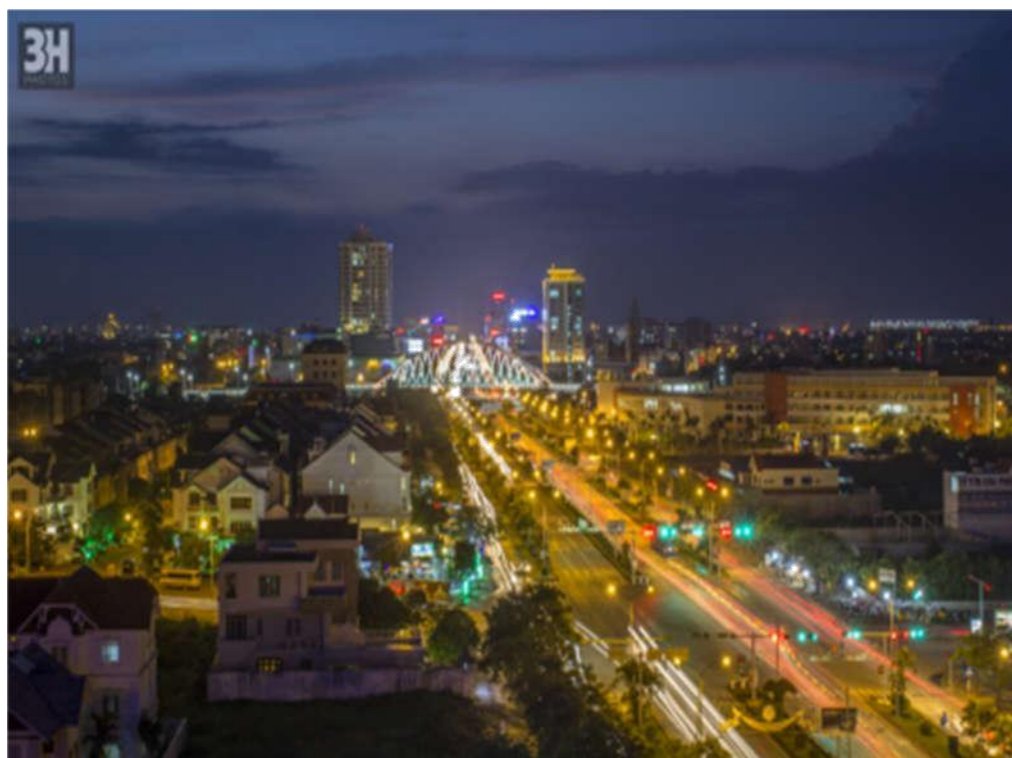
Một nét độc đáo về đô thị Hải Phòng còn là những dòng sông. Những con sông chảy trong lòng thành phố hiện đại với những cây cầu lớn nhỏ bắc qua. Hiện nay thành phố có khoảng 20 cây cầu lớn nhỏ, lớn nhất là cầu Bính – một trong những cầu dây văng lớn nhất Đông Nam Á.

Thành phố đang được quy hoạch theo 5 hướng như 5 cánh phượng ra biển, đồng

thời bám theo những dòng sông lịch sử như sông Cấm, Tam Bạc, Lạch Tray... để xứng tầm là 1 đô thị đặc biệt và thành phố dịch vụ cảng văn minh, hiện đại trong tương lai rất gần. Theo quy hoạch, đến năm 2015 Hải Phòng sẽ cơ bản trở thành thành phố công nghiệp cùng với Quảng Ninh, đi trước cả nước 5 năm và dự kiến vào trước năm 2020, muộn nhất 2025 sẽ là thành phố thứ 3 xếp loại đô thị đặc biệt và tầm nhìn từ 2025 đến năm 2050 sẽ trở thành thành phố quốc tế.

Các quận nội thành cũ (Hồng Bàng, Ngô Quyền, Lê Chân) hiện nay còn lưu giữ nhiều tòa nhà, ngôi nhà mang di sản kiến trúc từ thời Pháp thuộc, đặc biệt là hai tuyến phố Tam Bạc và phố Lý Thường Kiệt. Trải qua nhiều thăng trầm lịch sử, Tam Bạc vẫn giữ được những nét cổ kính trong không gian kiến trúc với những toàn nhà hàng trăm tuổi. Phố Tam Bạc được mở từ thời Pháp thuộc, ban đầu gồm hai đoạn phố với tên gọi là Maresanne Proc và Gaull de Luis. Năm 1953, phố được đổi tên là Bạch Thái Bưởi. Sau năm 1954, chính quyền cách mạng tiếp quản thành phố và đổi tên thành phố Tam Bạc. Những bức tường vàng ó màu thời gian, những cánh cửa gỗ hẹp ngang và cao của các ngôi nhà ống lợp ngói âm dương theo phong cách kiến trúc cổ Trung Quốc xen lẫn với những ngôi biệt thự kiến trúc Gô-tích của Pháp được xây dựng từ những năm đầu thế kỷ 20 với những ô cửa sổ nhỏ nằm chót vót trên các mái vòm cong, tạo nên vẻ đẹp kiến trúc giao thoa Đông - Tây cho con phố.





Phố Lê Hồng Phong – Hải Phòng

QUY MÔ CÔNG TRÌNH

Công trình trung tâm thương mại và văn phòng cho thuê là khu thương mại, kết hợp làm việc chất lượng cao, với nhiều loại hình kinh doanh khác nhau tạo cho con người một không gian làm việc mua sắm phong phú, thiên nhiên hòa quyện với các không gian của công trình đồng thời hạn chế tối đa các tác động xấu của môi trường tới con người

<i>STT</i>	<i>Các hạng mục công trình</i>	<i>Diện tích(m²)</i>
	Tầng 1	107
	Sảnh đón khách	39
	Lễ tân	166
	Sảnh phụ (2 sảnh)	39
	Khu tiếp khách + đọc sách, tài liệu, tạp chí	826
	Không gian trưng bày các tác phẩm thủy sinh	229
	Khu mua sắm	

Khu kho, xuất – nhập hàng	100
Các khu wc	118
Nhà xe nhân viên	40
Phòng nghỉ nhân viên	729
Quán café KOI	742
Quán café ngoài trời	

Tầng 2	100
Sảnh tầng	60
Sảnh phụ	145
Khu tiếp khách + đọc sách, tài liệu, tạp chí	826
Không gian trưng bày các tác phẩm thủy sinh	229
Khu mua sắm	
Khu kho, xuất – nhập hàng	100
Các khu wc	40
Phòng nghỉ nhân viên	285
Café thủy sinh	

Tầng 3	100
Sảnh tầng	60
Sảnh phụ	145
Hội trường	410
Không gian chờ	118
Khu hành chính:	
-Khu làm việc	100
-Tiếp khách	70
-Phòng giám đốc	35
-Phòng đào tạo nghề	47
-Phòng họp	30
-Khu giải lao	80
-Phòng thay đồ	40
-Phòng ăn nhân viên	140
-Các khu wc	100
-Khu vận chuyển	165
-Khu kỹ thuật	140
-Sân vườn + trưng bày ngoài trời	726

Tầng 4

Sảnh tầng	100
Sảnh phụ	60
Hội trường	410
Không gian chờ	118
Phòng ăn khách	268
Khu bếp	130
Các phòng kĩ thuật thang máy	43
Kho	10

PHẦN V

GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

I. SỰ HÌNH THÀNH PHƯƠNG ÁN

* Hình thái quan hệ:

Con người – thiên nhiên Con người – con người

Con người - kiến trúc Kiến trúc – thiên nhiên

II. Ý TƯỞNG THIẾT KẾ

Tạo ra một không gian trưng bày phát triển bền vững thân thiện với môi trường, tạo ra một không gian tiện nghi kiến trúc cho người sử dụng.

Tạo ra một công trình sinh thái hòa hợp với môi trường thiên nhiên tiết kiệm năng lượng, tạo ra một không gian cộng đồng thân thiện.

1. Quan điểm thiết kế:

- Không gian kiến trúc tiện nghi

- Sử dụng vật liệu hiện đại thân thiện với môi trường

- Đưa thiên nhiên vào công trình tạo cho người sử dụng có cảm giác thoải mái.

- Tận dụng triệt để năng lượng từ thiên nhiên.

a. Thiết kế mặt đứng:

Công trình thuộc loại công trình có quy mô trung bình ở Hải Phòng với hình khối kiến trúc được thiết kế theo kiến trúc hiện đại kết hợp yếu tố truyền thống tạo nên từ các khối lớn kết hợp với kính và hợp kim nhẹ aluminium tạo nên vẻ đẹp hiện đại cho công trình.

Bao quanh công trình là hệ thống tường kính, có lúc là liên tục từ dưới lên, có lúc là hệ thống các cửa sổ được ngăn cách bởi các mảng tường. Điều này tạo cho công trình có một dáng vẻ kiến trúc rất hiện đại, thể hiện được sự sang trọng và hoành tráng..

Mặt đứng công trình thiết kế dựa trên các ý tưởng liên quan đến thiên nhiên như hình ảnh

mái cong gợi đến những sóng nước nhấp nhô hay hệ khung kim loại trang trí mang hình

vảy cá. Ngoài ra còn các chi tiết gợi đến kiến trúc truyền thống của Nhật Bản 8

với hệ mái cong, hay hệ khung kính chia ô.

b. Thiết kế mặt cắt:

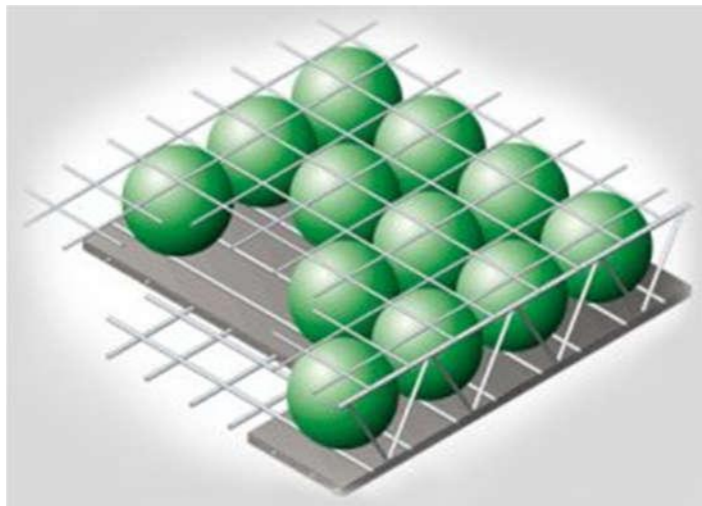
Nhằm thể hiện nội dung bên trong công trình, kích thước cấu kiện cơ bản, công năng của các phòng.

Dựa vào đặc điểm sử dụng và các điều kiện vệ sinh ánh sáng, thông hơi thoáng gió cho các phòng chức năng ta, chiều cao các tầng là 4,5 m.

3. Giải pháp kết cấu:

2.Sử dụng giải pháp kết cấu sàn bóng không dầm vượt nhịp hoặc có thể sử dụng sàn phẳng không dầm vượt nhịp U-boot beton cho sàn và móng bè. Đây là hệ thống sàn mới, được cải tiến từ sàn c-deck và sàn ô cờ, nhằm giảm đi những nhược điểm cơ bản của hai loại sàn trên

BubbleDeck là một công nghệ thi công sàn bê tông cốt thép mang tính cách mạng trong xây dựng khi sử dụng những quả bóng bằng nhựa tái chế để thay thế phần bê tông không tham gia chịu lực ở thớ giữa của bản sàn, làm giảm đáng kể trọng lượng bản thân kết cấu và tăng khả năng vượt nhịp lên khoảng 50%.



Hiện nay trên thế giới có rất nhiều công nghệ sàn, mỗi công nghệ đều có những ưu và nhược điểm riêng. BubbleDeck là công nghệ sàn mới, rất thành công tại Châu Âu từ những năm đầu thành lập.

Trong 7 năm qua, tại Đan Mạch và Hà Lan, hơn 1 triệu m² sàn sử dụng công nghệ BubbleDeck đã được thi công, ứng dụng cho tất cả các tòa nhà cao tầng bao gồm văn phòng, bệnh viện, trường học, nhà ở, nhà để xe và các công trình công cộng khác.



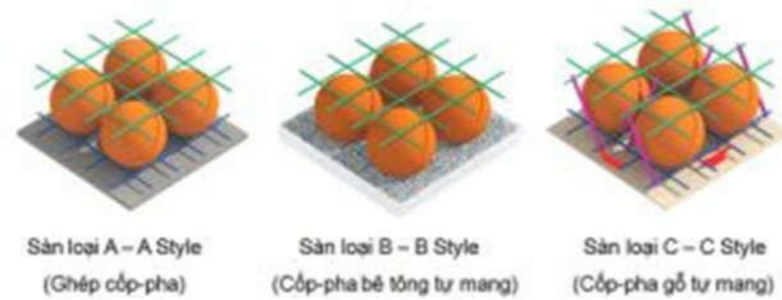
Bản sàn BubbleDeck phẳng, không dầm, liên kết trực tiếp với hệ cột, vách chịu lực, có nhiều ưu điểm về mặt kỹ thuật và kinh tế, cụ thể: Tạo tính linh hoạt cao trong thiết kế, có khả năng áp dụng cho nhiều loại mặt bằng công trình; Giảm tới 35% trọng lượng bản thân kết cấu, từ đó giảm kích thước hệ kết cấu cột, vách, móng; Tăng khoảng cách lưới cột, giảm hệ tường, vách chịu lực; Giảm thời gian thi công và các chi phí dịch vụ kèm theo; Tiết kiệm khối lượng bê tông thi công: 2,3kg nhựa tái chế thay thế cho 230kg bê tông/m (BD 280) và rất thân thiện với môi trường khi giảm lượng phát thải năng lượng và khí CO₂(khí nhà kính).

Các cấu kiện rộng 2,4m tạo nên một phần bản sàn tổng thể được sản xuất dưới dạng cấu kiện đúc sẵn bán toàn khối bao gồm lưới thép dưới và lớp bê tông đúc sẵn dày 60mm, hình thành hệ ván khuôn vĩnh cửu cho bản sàn. Các sườn tăng cứng có tác dụng cố định 2 lưới thép trên và dưới, định vị các quả bóng nhựa đúng vị trí cũng như tăng cường độ cứng dọc cho tấm sàn trong quá trình lắp dựng.

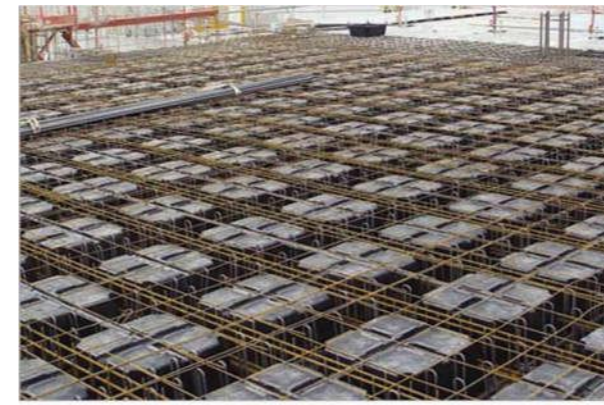


Sau khi cấu kiện bán toàn khối được đặt vào vị trí và được đỡ tạm thời bằng hệ giáo thi công, các cấu kiện sẽ được liên kết lại với nhau bằng cốt thép rồi đặt giữa các quả bóng nhựa trên lớp bê tông đúc sẵn và lưới thép trên.

Quá trình đổ bê tông và dưỡng hộ tại công trường sẽ làm “biến mất” mối nối giữa các cấu kiện, do đó tạo ra được một sản phẩm hoàn thiện, đảm bảo độ ổn định và bền vững, có khả năng chịu lửa, cách âm tốt và chống lại các tác động có hại của thời tiết. BubbleDeck là công nghệ thi công tấm sàn phẳng, rộng theo hai phương không dầm, ít cột, thi công không cần ván khuôn và có khẩu độ vượt nhịp lớn. Sàn BubbleDeck rất linh hoạt trong thiết kế kiến trúc, có tính cách âm, cách nhiệt tốt và khả năng chống cháy nổ, giảm tác dụng động đất vượt trội.



Với công nghệ BubbleDeck, việc thi công tấm sàn có thể tiết kiệm tới 50% lượng bê tông so với sàn truyền thống, giảm thời gian lắp dựng mỗi sàn xuống 5 đến 7 ngày, giảm tải trọng bản thân tấm sàn cũng như tải trọng lên phần móng công trình và góp phần tích cực vào công tác bảo vệ môi trường. Với những tiến bộ trên, công nghệ BubbleDeck đã được cấp chứng nhận đạt Tiêu chuẩn Xây dựng Châu Âu. Đặc điểm nổi bật của BubbleDeck là khả năng chịu lực. Một tấm sàn đặc gập rất nhiều vấn đề khi phải vượt nhịp lớn do ảnh hưởng của trọng lượng bản thân. BubbleDeck đã giải quyết vấn đề này khi giảm 35% lượng bê tông trong tấm sàn nhưng vẫn đảm bảo khả năng chịu lực tương ứng.



u-boot beton®

U-Boot Beton® là cốp pha bằng nhựa polypropylen tái chế sử dụng trong kết cấu sàn và móng bê. Sử dụng cốp pha U-Boot Beton® để tạo nên sàn phẳng không dầm vượt nhịp lớn, tiết kiệm vật liệu và tăng tính thẩm mỹ cho công trình.

U-Boot Beton® có cấu tạo đặc biệt với 4 chân hình côn và phụ kiện liên kết giúp tạo ra một hệ thống dầm vuông góc nằm giữa lớp sàn bê tông trên và dưới. Việc đặt U-Boot Beton® vào vùng bê tông không làm việc làm giảm trọng lượng của sàn, cho phép sàn vượt nhịp lớn, giảm lượng bê tông và thép sử dụng.

U-Boot Beton® được ứng dụng trong sàn phẳng không dầm vượt nhịp cũng như chịu tải trọng lớn. Với trọng lượng nhẹ, tính cơ động cũng như mô đun đa dạng, người thiết kế có thể thay đổi thông số kỹ thuật khi cần trong mọi trường hợp để phù hợp với các yêu cầu kiến trúc.

HIỆU QUẢ KINH TẾ

Thông thường theo cách nhìn trực giác, chúng ta đánh giá hiệu quả mà U-Boot Beton® mang lại bởi hai chỉ tiêu là tiết kiệm bê tông và giảm chi phí cốp pha.

Tuy nhiên cách này chưa tính đến lợi ích thực tế của U-Boot Beton® trong toàn bộ kết cấu: Giảm hơn 15% hàm lượng thép sử dụng trong sàn, cột và móng; sử dụng ít bê tông hơn trong sàn, cột và móng.

Ngoài ra U-Boot Beton® còn có ưu điểm giảm tải trọng động đất do giảm trọng lượng bản thân sàn. Giảm trọng lượng công trình đồng nghĩa với cột và móng móng hơn, chi phí đào móng ít hơn; tính linh hoạt trong sắp xếp cột giúp kiến trúc thông thoáng hơn. Tiết kiệm nhân công trong các công tác thi công lắp dựng cốp pha, thép, đổ bê tông.

NHẸ - MỎNG - LÀM VIỆC HAI PHƯƠNG

Giảm trọng lượng tới 40%, giảm biến dạng, giảm tải trọng móng, giảm tiết diện và số lượng cột.

HIỆU QUẢ KINH TẾ

Giảm chi phí bê tông so với sàn có độ dày tương đương

Giảm chi phí thép.

Giảm độ cao tầng do sàn phẳng không dầm.

Khả năng tăng thêm tầng với công trình cùng chiều cao nhà.

Dễ dàng và nhanh chóng thi công.

Phù hợp kỹ thuật top-down.

Khả năng vượt nhịp lớn với cùng tải trọng hoặc chịu tải trọng lớn hơn với cùng một nhịp.

Tiết kiệm và dễ dàng vận chuyển, bốc xếp và lưu kho.

Bề mặt sàn phẳng thuận tiện cho việc hoàn thiện và không đòi hỏi bố trí trần giả vì tính thẩm mỹ, nếu cần trần giả thì việc thi công nhanh hơn.

LINH HOẠT

Chiều dài nhịp lên đến 20m, không sử dụng dầm giữa các cột, giảm số lượng cột, có thể sử dụng để thi công lắp ghép, không cần vận chuyển hay thiết bị nâng phức tạp.

CHỐNG ĐỘNG ĐẤT

Giảm khối lượng tham gia động đất

KHÔNG GIAN MỞ

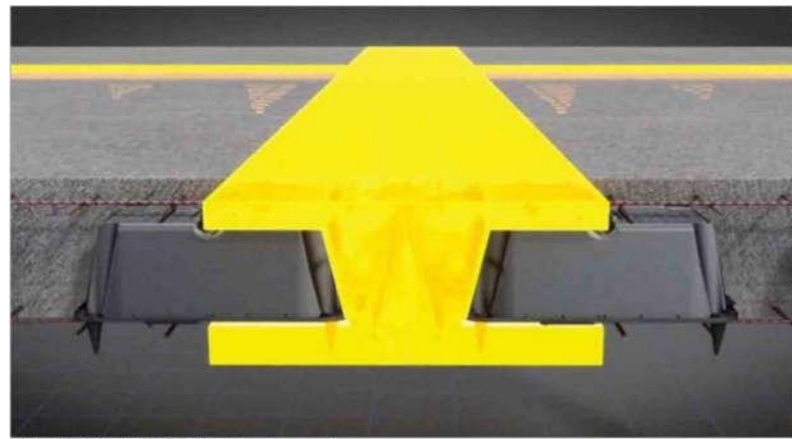
Không gian lớn hơn, kiến trúc thông thoáng hơn, thay đổi mục đích sử dụng đơn giản.

KHẢ NĂNG CHỊU LỬA

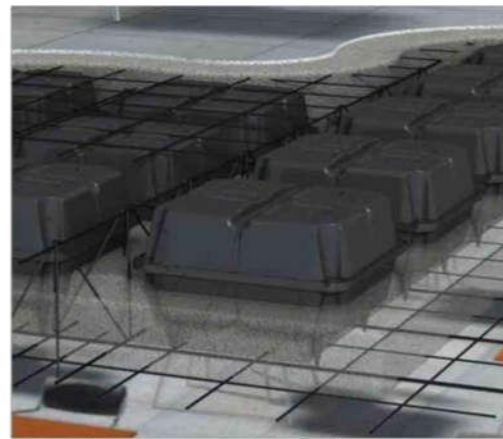
Đáp ứng tiêu chuẩn REI 180 với lớp bê tông bảo vệ chỉ 3.5 cm

CẢI THIỆN KHẢ NĂNG CÁCH ÂM

Nhờ tăng độ cứng của lớp sàn trên và sàn dưới, cũng như cấu tạo rỗng của sàn nên việc truyền âm giảm đi.



Dầm ảo hình "chữ I" đặt chìm trong sàn



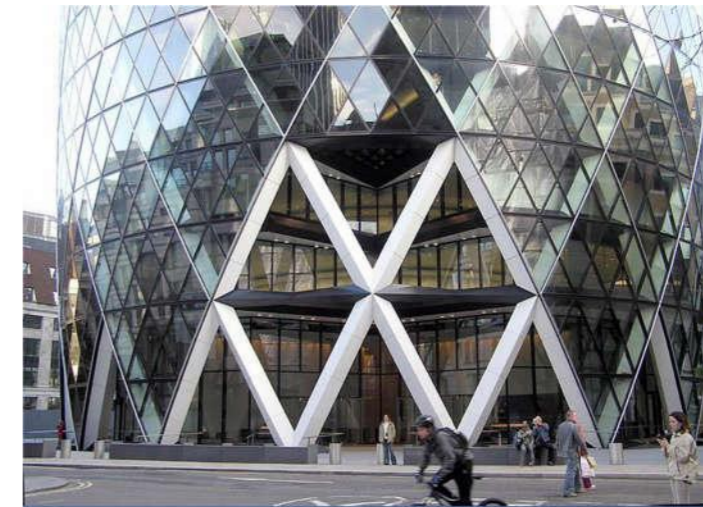
Hình minh họa hộp đôi U-Boot Beton®



Tháp xây dựng - Arch. Paolo Portoghesi



Trụ sở chính của Phòng thí nghiệm công nghệ thông tin
Kilometro Rosso - Arch. Richard Meier



Kiến trúc hiện đại thế kỷ XX, ngay từ khi ra đời đã gắn liền với xu hướng công trình có cấu trúc kết cấu đơn giản- Hệ khung chịu lực. Khởi đầu từ các công trình dân dụng của KTS. Le Corbusier hay các công trình công nghiệp của KTS. Walter Gropius und Adolf Meyer, đến công trình phức tạp hơn của KTS. Frank Lloyd Wright. Tất cả các công trình đó đều có một cấu trúc giống nhau: Hệ thống các tấm sàn được đỡ bởi hệ khung, lớp vỏ công trình không chịu lực. Các công trình cao tầng với hệ kết cấu này đã trở thành đặc trưng tiêu biểu về hình thái kiến trúc tại các đô thị thế kỷ XX.

Thời đại mới, dĩ nhiên luôn luôn xuất hiện các xu hướng phát triển mới. Trên cơ sở thực tế xây dựng và mức độ phổ biến, đã đến lúc có thể công bố: Đây là thời điểm của công trình kiến trúc với cấu trúc hệ thống lưới thanh không gian - Diagrid.

Từ Diagrid nói lên tất cả tính chất của nó. Diagrid – là ghép của hai từ “Diagonal” và “Grid”. Những thành phần thép đan chéo nhau, kết nối tại các nút nối đặc biệt, hỗ trợ lẫn nhau. Chúng tạo ra một hệ thống kết cấu không gian dạng vỏ công trình, tiếp nhận tải trọng của các tầng nhà và tải trọng gió. Với hệ khung - vỏ này, có thể giảm hệ thống kết cấu khung nhà, tạo sự linh hoạt cho không gian sử dụng và bố trí hệ thống trang thiết bị ngôi nhà.

- Tạo ra các hình thức kiến trúc mới mà các dạng kết cấu hiện tại khó đáp ứng;
- Sự xuất hiện các dạng vật liệu xây dựng mới, ví dụ như Bảo tàng Guggenheim ở Bilbao, Tây Ban Nha của Frank Lloyd Wright nổi tiếng với những miếng kim loại được đúc bằng sự tính toán của máy móc đã tạo nên những đường cong của nó. Về bản chất công trình đó cũng được tổ hợp từ một dạng diagrid, một dạng các tam giác được biến thể theo bề mặt;
- Diagrid là một dạng liên kết mở, nó dường như chạm được vào suy nghĩ của mọi người về một hình ảnh bền vững, đối lập với các dạng kết cũ, thường bị kết cấu bao che của công trình che lấp, không rõ nội dung bên trong;
- Diagrid cho phép tạo thành các giếng thông gió và tiếp nhận có hiệu quả ánh sáng tự nhiên tại vỏ công trình, qua đó có thể giảm tiêu thụ năng lượng;
- Diagrid xuất hiện phù hợp với xu thế phải thay đổi, đổi mới của xã hội hiện đại...

Công trình dạng Diagrid đang xây dựng. Kết cấu chịu lực của nhà bao gồm lõi thang và hệ thống Diagrid, không có cột đỡ sàn.

Giao thông nội bộ công trình:

Hệ thống giao thông theo phương đứng được bố trí với 5 thang máy cho đi lại, 1 cầu thang bộ kích thước về thang lần lượt là 1,25m và 1,05m. Ngoài ra còn có hai cầu thang bộ thoát hiểm ở hai đầu nhà.

Hệ thống giao thông theo phương ngang với các hành lang được bố trí phù hợp với yêu cầu đi lại.

Các giải pháp kỹ thuật khác: a. Hệ thống chiếu sáng:

Tận dụng tối đa chiếu sáng tự nhiên, hệ thống cửa sổ các mặt đều được lắp kính. Ngoài ra ánh sáng nhân tạo cũng được bố trí sao cho phủ hết những điểm cần chiếu sáng.

b. Hệ thống thông gió:

Tận dụng tối đa thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa sổ. Ngoài ra sử dụng hệ thống điều hoà không khí được xử lý và làm lạnh theo hệ thống đường ống chạy theo các hộp kỹ thuật theo phương đứng, và chạy trong trần theo phương ngang phân bố đến các vị trí tiêu thụ.

Hệ thống điện:

Tuyến điện trung thế 15KV qua ống dẫn đặt ngầm dưới đất đi vào trạm biến thế của công trình. Ngoài ra còn có điện dự phòng cho công trình gồm hai máy phát điện đặt tại tầng hầm của công trình. Khi nguồn điện chính của công trình bị mất thì máy phát điện sẽ cung cấp điện cho các trường hợp sau:

- Các hệ thống phòng cháy chữa cháy.
- Hệ thống chiếu sáng và bảo vệ.
- Các phòng làm việc ở các tầng.
- Hệ thống thang máy.
- Hệ thống máy tính và các dịch vụ quan trọng khác.

c. Hệ thống cấp thoát

nước: *Cấp nước:

Nước từ hệ thống cấp nước của thành phố đi vào bể ngầm đặt tại tầng hầm của công trình. Sau đó được bơm lên bể nước mái, quá trình điều khiển bơm được thực hiện hoàn toàn tự động. Nước sẽ theo các đường ống kỹ thuật chạy đến các vị trí lấy nước cần thiết.

*Thoát nước:

Nước mưa trên mái công trình, trên logia, ban công, nước thải sinh hoạt được thu vào xê nô và đưa vào bể xử lý nước thải. Nước sau khi được xử lý sẽ được đưa ra hệ thống thoát nước của thành phố.

d. Hệ thống phòng cháy, chữa cháy:

*Hệ thống báo cháy:

Thiết bị phát hiện báo cháy được bố trí ở mỗi phòng và mỗi tầng, ở nơi công cộng của mỗi tầng. Mạng lưới báo cháy có gắn đồng hồ và đèn báo cháy, khi phát hiện được cháy phòng quản lý nhận được tín hiệu thì kiểm soát và khống chế hoả hoạn cho công trình.

*Hệ thống chữa cháy:

Thiết kế tuân theo các yêu cầu phòng chống cháy nổ và các tiêu chuẩn liên quan khác (bao gồm các bộ phận ngăn cháy, lối thoát nạn, cấp nước chữa cháy). Tất cả các tầng đều đặt các bình CO2, đường ống chữa cháy tại các nút giao thông.

e. Xử lý rác thải:

Rác thải ở mỗi tầng sẽ được thu gom và đưa xuống tầng kỹ thuật, tầng hầm bằng ống thu rác. Rác thải được xử lý mỗi ngày.

e. Giải pháp hoàn thiện:

- Vật liệu hoàn thiện sử dụng các loại vật liệu tốt đảm bảo chống được mưa nắng sử dụng lâu dài. Nền lát gạch Ceramic. Tường được quét sơn chống thấm.

- Các khu phòng vệ sinh, nền lát gạch chống trượt, tường ốp gạch men trắng cao 2m

- Vật liệu trang trí dùng loại cao cấp, sử dụng vật liệu đảm bảo tính kỹ thuật cao, màu sắc

trang nhã trong sáng tạo cảm giác thoải mái khi nghỉ ngơi.

- Hệ thống cửa dùng cửa kính khuôn nhôm.

- Mở các hướng giao thông chính của công trình ra hai đường Trần Thái Tông và đường Dương Đình Nghệ.

- Sử dụng giải pháp trồng cây xanh trên mái để che nắng và tạo không gian xanh cho công trình

- Lợi ích và kết cấu của vườn trên mái

- Làm tăng giá trị thẩm mỹ cho tòa nhà

- Tăng diện tích khoảng xanh để sử dụng cho việc giải trí hoặc sử dụng cho việc khác.

- Làm tăng tuổi thọ của mái nhà lên tới 70%.

- Giải pháp cho vấn đề hiện tượng đảo nhiệt trong đô thị.

- Quản lý dòng chảy của nước mưa, nó làm giảm từ 50-90% dòng chảy trên mái.

- Cải thiện hiệu suất năng lượng của tòa nhà. Vườn mái làm cho tòa nhà ấm lên vào mùa đông và mát hơn vào mùa hè khoảng 30%.

- Giảm tiếng ồn.

- Xử lý các độc tố trong không khí.

- Tạo ra môi trường sống an toàn.

- Cung cấp môi trường sống quan trọng cho các loài chim và côn trùng bản địa. Có 2 loại:

-Loại vườn nhẹ (extensive): phù hợp những mái nhà có kết cấu kiến trúc yếu, lớp đất trồng mỏng, khoảng 8cm.

-Loại vườn có trọng lượng nặng (intensive): phù hợp với những mái nhà chịu được sức nặng lớn.

Ngoài ra còn có kiểu trung gian của 2 loại này (semi-intensive và semi-extensive).

-Extensive: đây là một ví dụ điển hình của loại vườn mái nhẹ, nó gồm những loại cây



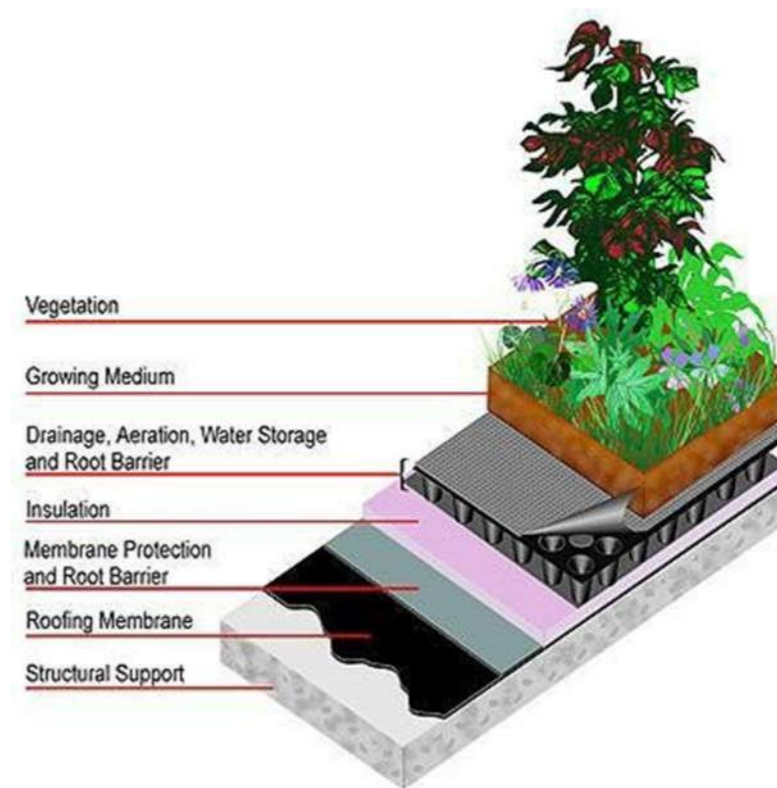
chịu hạn và hầu như không yêu cầu phải chăm sóc. Trọng lượng của kiểu vườn này là 50 kg/m².



-Intensive: kiểu vườn này giống như bất kì một khu vườn bình thường nào.

Trọng

lượng của nó luôn luôn trên 500 kg/m², và chúng yêu cầu phải chăm sóc bảo dưỡng thường xuyên.



-Semi-extensive: Vườn mái này được thiết kế cho mục đích bảo tồn đa dạng sinh học.

Kiểu vườn này ít cần chăm sóc vì những loài cây trồng ở đây rất bình thường. Trọng lượng của nó khoảng 200 kg/m²

-Semi-intensive: Lớp

đất dày khoảng 10-15 cm, trọng lượng khoảng 250 kg/m². Cần nhổ cỏ và tưới nước thường xuyên.



CẤU TẠO CỦA VƯỜN MÁI

Theo tiêu chuẩn, một vườn mái thường có 8 lớp:



Nền và lớp phòng cháy.

Làm cho mái nhà vững chắc với sức nặng của khu vườn và đảm bảo an

toàn khi có hỏa hoạn xảy ra.

1. Lớp màng chống thấm:

Màng chống thấm có thể hạn chế axit do rễ cây tiết ra.

Màng chống thấm nên được làm bằng các vật liệu nhẹ như :sỏi nhỏ,đất sét,hoặc gân dây còn sử dụng chất dẻo.

Trong một vài thiết kế những lớp chống thấm này có thể có thêm nhiệm vụ đó là :làm kho chứa nước cho cây sử dụng sau này.

2. Tấm chắn rễ.

Nó đảm bảo cho rễ cây ko ăn sâu vào làm hư lớp màng chống thấm. Tấm chắn này thỉnh thoảng được kết hợp ngay vào hệ thống thoát nước.

3. Lớp cách ly.

4. Lớp thoát nước.

Nhiều nước tràn ra khỏi bề mặt vườn mái sẽ gây xói mòn, hơn nữa mái nhà thường phẳng nên nếu quá nhiều nước ứ lại trên mái sẽ tạo ra các vũng nước làm cho rễ bị thối, tạo điều kiện cho cỏ dại và sâu bệnh phát triển.

Những vật liệu thoát nước thường là vật liệu tự nhiên hoặc những vật liệu tái chế:

+ Sỏi, đá vụn:

Nhược điểm duy nhất của loại vật liệu này là nặng, còn lại nó có rất nhiều ưu điểm như kkinh tế,tốt cho môi trường,trữ được nhiều nước và giúp hòa tan các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây.

+ Đá nôi, gạch vụn.

Chúng thường xốp và có thể chứa được nhiều nước và chất dinh dưỡng hơn đá sỏi.những vật liệu chứa được nhiều chất dinh dưỡng sẽ bảo đảm lượng dinh dưỡng chảy ra ngoài theo dòng nước là tối thiểu.những vật liệu này cũng rất nhẹ và do đó rất tốt cho vườn trên mái.

5. Lớp lọc và ngăn cản xói mòn.

Nên phủ một thảm lọc cho phép nước thấm qua nhưng ngăn cản sự rửa trôi những hạt đất nhỏ.

6. Lớp hỗn hợp đất trồng.

7. Lớp thảm thực vật. HỖN HỢP ĐẤT TRỒNG
TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Tính	Min.	Min.	Min.	Min
giữ nước	25 %	35%	50%	Min 15 %

Tính	Min.	Min	Min	Min	Lượng	Min	Min	
thấm nước	60 mm/min	0.6mm/min	0.3mm/min	180mm/min	không khí	Min 25%	15 %	20%
Trọng lượng	0,8-1,4 g/cm3	1,0-2,2	1,0-2,2	1,4-1,8	0,8-1,8	1,8	1,0-1,8	0,8-1,8
TÍNH CHẤT HÓA HỌC	pH 6,5 – 9,5	6,5 – 8,0	6,5-7,5	6,5-8,0				6,5 – 8,0

Lượng
muối
trong nước Max 1g/l



Chất		3 –	6 –
hữu cơ _{3-8%}		6%	12%
ban đầu			
Nito hòa tan	Max 60mg/l		
Phospho	Max 150mg/l	Max 200mg/l	
Kali	Min 150mg/l	Min 150mg/l	

Những điều kiện cần đảm bảo khi xây dựng một khu vườn trên mái 1.Độ dốc Yêu cầu độ dốc của mái nhà chỉ từ 1-30 độ.



2.Chiều dài của mái: Chiều dài của mái nhà từ nóc tới mái hiên có ảnh hưởng tới độ ẩm trong đất.



3.Yếu tố gió. Trong những vùng gió mạnh cần phải tăng cường bảo vệ một vườn mái bằng cách sử dụng những mạng lưới gắn vào mái bên trong đất, buộc chặt nó lại với mái nhà.

4.Trọng lượng của khu vườn và kết cấu của mái nhà. Phân tích cấu trúc mái nhà một cách cẩn thận để xác định được khả năng chống đỡ của mái nhà ở những vị trí khác nhau từ đó có thể xác định kiểu vườn nào thích hợp.

Lời kết

Qua đồ án này đã mang lại cho em nhiều kiến thức bổ ích. Những kiến thức học được trong 5 năm qua được áp dụng vào trong đồ án với sự tâm huyết và lòng say mê của bản thân. Trải qua một khoảng thời gian dài trong quá trình sáng tác và hoàn thành đồ án đó cũng là khoảng thời gian em học được nhiều điều từ thầy giáo hướng dẫn kiến trúc Ths-KTS Chu Anh Tú. Bên cạnh đó trong quá trình làm vẫn không tránh khỏi được những sai sót đáng kể mà bản thân không bao quát hết được. Qua đó rất mong các thầy chỉnh sửa và chỉ bảo thêm. Những lời góp ý của các thầy sẽ là hành trang cho cuộc sống về sau bản thân. Xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các thầy, các anh chị, bạn bè và gia đình đã giúp đỡ và động viên em trong quá trình hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Xin cảm ơn thầy giáo Ths-KTS Chu Anh Tú vì những hướng dẫn và chỉ bảo tận tình của thầy đã giúp em có những động lực hoàn thành đồ án tốt nghiệp.