

TẠP CHÍ KHOA HỌC
**KIẾN TRÚC
& XÂY DỰNG**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
Science Journal of Architecture & Construction

Chào mừng ngày Kiến trúc Việt Nam 27-4

Tổng biên tập

PGS.TS.KTS. Lê Quân

Phó Tổng biên tập

GS.TS.KTS. Nguyễn Tố Lăng

Toà soạn

Phòng Khoa học Công nghệ
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Km10, đường Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội
ĐT: (84-4) 3854 2521 Fax: (84-4) 3854 1616
Email: tapchikientruchn@gmail.com

Giấy phép số 651/GP-BTTTT ngày 19.11.2015
của Bộ Thông tin và Truyền Thông
Chế bản tại: Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
In tại nhà in Nhà xuất bản Xây dựng
Nộp lưu chiếu: 04.2017

Hội đồng khoa học

PGS.TS.KTS. Lê Quân

Chủ tịch Hội đồng

GS.TS.KTS. Nguyễn Tố Lăng

Phó chủ tịch Hội đồng

PGS.TS.KTS. Phạm Trọng Thuật

TS.KTS. Ngô Thị Kim Dung

PGS.TS. Lê Anh Dũng

ThS. Bùi Văn Dũng

TS.KTS. Vũ An Khánh

Thường trực Hội đồng

Biên tập và Trị sự

TS.KTS. Vũ An Khánh

Trưởng Ban Biên tập

CN. Vũ Anh Tuấn

Trưởng Ban Trị sự

Trình bày - Chế bản

Mục lục

Số 25/2017 - Tạp chí Khoa học Kiến trúc - Xây dựng



KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

- 4** Kinh nghiệm quản lý hệ thống không gian xanh đô thị du lịch ở một số nước trên thế giới
ThS. Lương Tiến Dũng
- 9** Tích hợp không gian kiến trúc ngầm với cấu trúc đô thị hiện hữu
TS. Vũ An Khánh
- 13** Phối cảnh mặt bậc hai tròn xoay thường gặp
ThS. Lê Hương Giang
- 18** Sàn BubbleDeck, công nghệ thi công, các sự cố và biện pháp khắc phục
TS. Nguyễn Văn Đức
- 25** Sử dụng chương trình MathCAD trong giảng dạy và học tập Sức bền vật liệu
TS. Vũ Thị Bích Quyên
- 28** Khảo sát ảnh hưởng của lỗ khoét đến khả năng chịu lực của dầm bê tông cốt thép thường bằng phần mềm Ansys
PGS.TS. Nguyễn Ngọc Phương
ThS. Trần Việt Dũng
- 34** Gia cố nền bằng phương pháp cọc đá dăm kết hợp đầm trọng lực
ThS. Nguyễn Thị Thanh Hương
- 40** Công nghệ thi công cốt pha nhôm trong nhà cao tầng
ThS. Lê Huy Sinh
- 46** Thi công mặt dựng kính nhà cao tầng bằng phương pháp lắp ghép kiểu modul (Hệ Unitized Curtain Wall)
ThS. Nguyễn Quang Vinh

- 55** Giải pháp thi công trung tâm thương mại ngầm dưới các tuyến phố trung tâm Thành phố Hồ Chí Minh
ThS. Võ Hải Nhân
- 62** Giải pháp giảm chuyển vị ngang tường tầng hầm trong giai đoạn thi công hố đào bằng hệ chống đỡ chủ động
ThS. Phạm Quang Vương
PGS.TS. Nghiêm Mạnh Hiến
- 68** Quy hoạch cao độ nền xây dựng đô thị ven biển chịu ảnh hưởng trực tiếp của biến đổi khí hậu và nước biển dâng
PGS.TS. Phạm Trọng Mạnh
- 71** Một số vấn đề trong thiết kế hệ thống thoát nước nhà cao tầng
PGS.TS. Trần Thanh Sơn
- 75** Xây dựng bài tập thực hành, thí nghiệm trên mô hình cột lọc trao đổi ion phục vụ đào tạo chuyên ngành cấp thoát nước và kỹ thuật môi trường
TS. Nghiêm Văn Khanh
- 79** Ảnh hưởng của nhà máy thép đến môi trường nước
PGS.TS. Vũ Văn Hiếu
KS. Nguyễn Thị Tuyết

KHOA HỌC SINH VIÊN

- 85** Giải pháp kết nối không gian căn hộ trong các chung cư cao tầng tại Hà Nội với môi trường xung quanh

ĐỒ ÁN SINH VIÊN XUẤT SẮC

- 87** Trường dân tộc nội trú Cao Bằng

TIN TỨC VÀ SỰ KIỆN

Contents

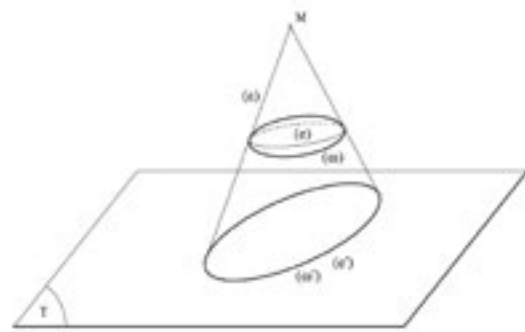
Number 25/2017 - Science Journal of Architecture & Construction

lịch, đặc biệt là việc quản lý bảo tồn di sản đô thị ở các thành phố, các biện pháp kiểm soát phát triển các khu vực danh thắng đã được nhiều quốc gia thực hiện một cách nghiêm ngặt. Nâng cao năng lực các phòng chuyên môn là một nhiệm vụ quan trọng để tăng cường công tác quản lý không gian xanh, trong đó Phòng cây xanh của thành phố đã thực hiện các chức năng, nhiệm vụ: (i) Tham gia xây dựng chính sách về phát triển đô thị; (ii) Theo dõi các dự án quy hoạch đô thị nhằm đảm bảo chất lượng cảnh quan, cây xanh của dự án; (iii) Quản lý không gian xanh; (iv) Nghiên cứu phát triển kỹ thuật và giáo dục truyền thông cho người dân về không gian xanh, cảnh quan như trường hợp của thành phố Lyon (Pháp)

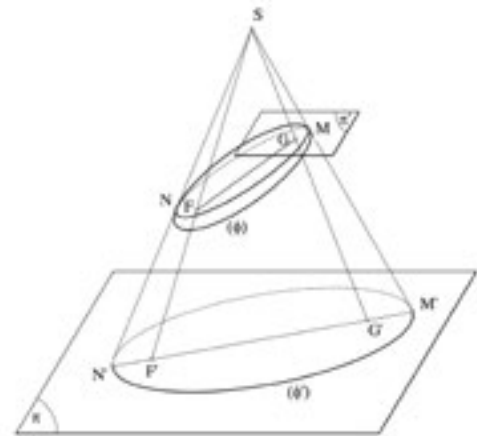
3.5. Về vai trò và sự tham gia của cộng đồng, dân cư.

Ở các nước, nhận thức của chính quyền và người dân về vai trò, tầm quan trọng của hệ thống không gian xanh đô thị rất rõ ràng, từ đó họ đã cùng chung tay để tạo dựng nên một môi trường định cư tốt nhất cho người dân. Theo đó, sự quản lý và phối hợp chặt chẽ giữa cơ quan nhà nước, khối tư nhân, cộng đồng và dân cư được thực hiện hướng tới một mục đích chung trong khai thác sử dụng tốt các nguồn lực nhằm: (i) Nâng cao chất lượng và hiệu quả đầu tư; (ii) Đảm bảo tốt sự phát triển bền vững; (iii) Cung cấp một cách đầy đủ nhất các dịch vụ cơ bản của hệ thống hạ tầng đáp ứng mọi nhu cầu ngày càng cao của người dân; (iv) Cải thiện chất lượng sống của người dân.

Ở một số nước, các đô thị du lịch đã được nhà nước quan tâm đầu tư tạo nên



Hình 1.



Hình 2.

hai (Φ) tại F hay G thì hình chiếu (Φ') của mặt bậc hai (Φ) nhận hình chiếu F' và G' làm hai tiêu điểm."

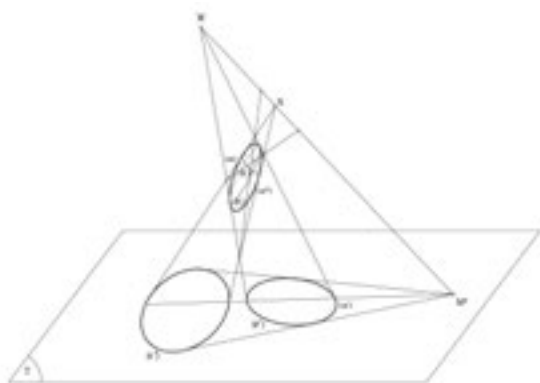
Mệnh đề này thường dùng để vẽ phối cảnh cho mặt bậc hai tròn xoay. Hình chiếu của điểm rốn là tiêu điểm trên đường bao phối cảnh. (Hình 2)

Mặt cầu:

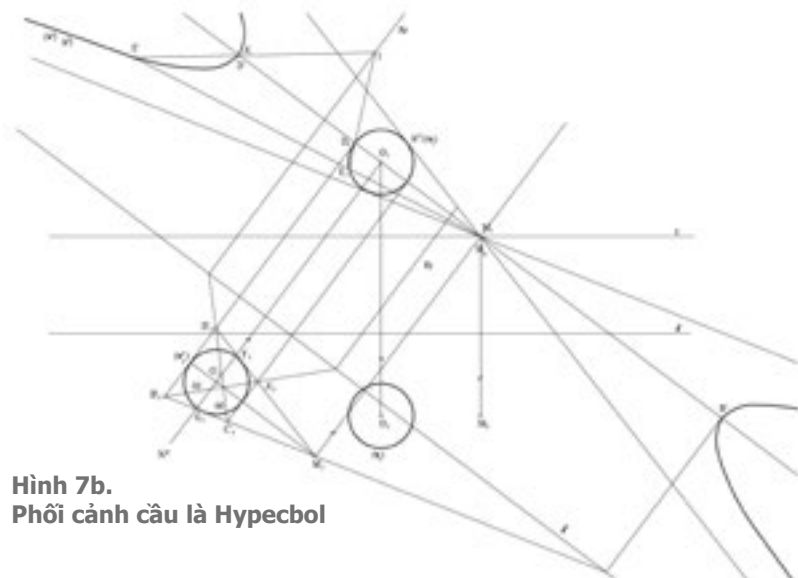
Tâm cầu thuộc mặt phẳng tầm mắt. (Hình 3a,b,c)

Tâm cầu không thuộc mặt phẳng tầm mắt. (Hình 4a,b,c)

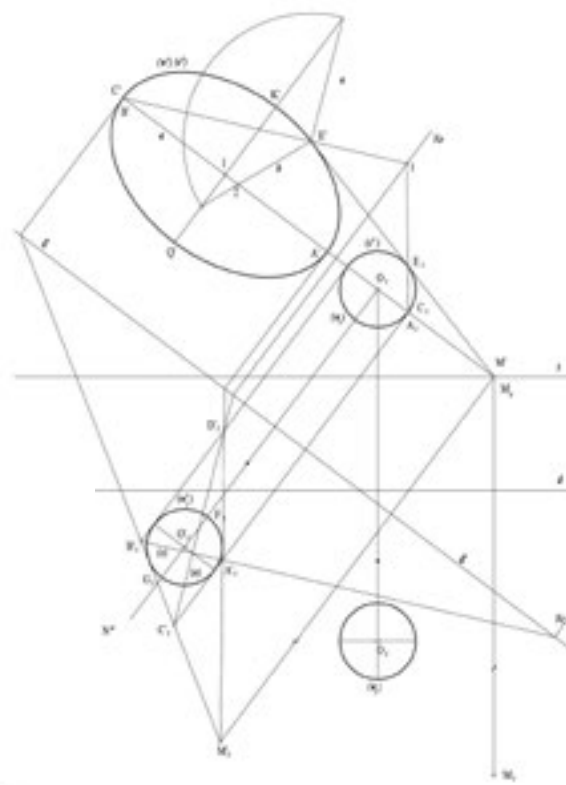
Qua đây, ta thấy rằng tùy từng vị trí tương đối của điểm M mà hình chiếu phối cảnh của mặt cầu sẽ là một trong ba



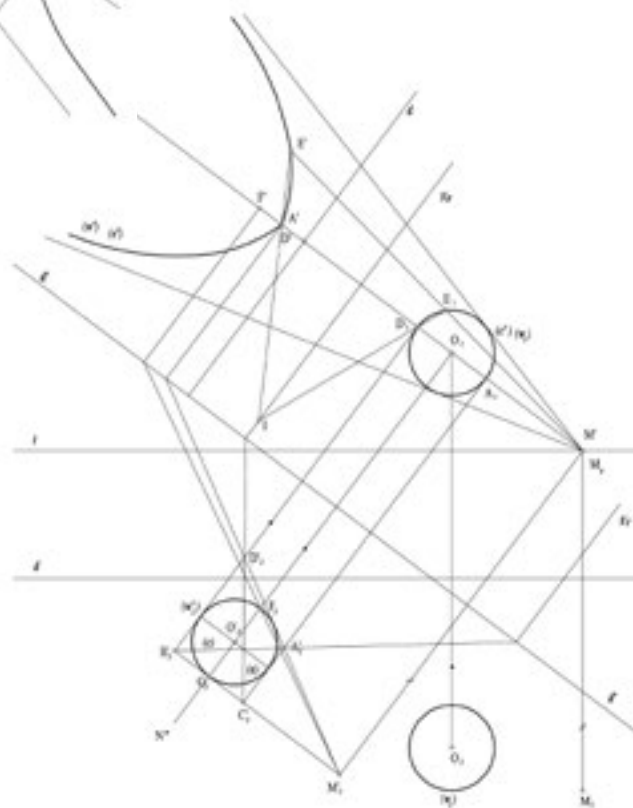
Hình 6. Cặp điểm tương ứng xác định trong từng bài toán



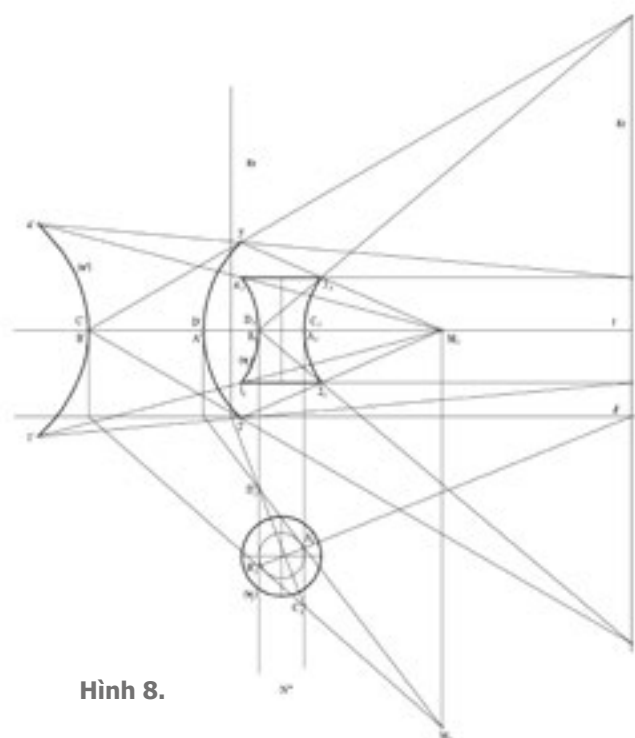
Hình 7b.
Phôi cảnh cầu là Hypecbol



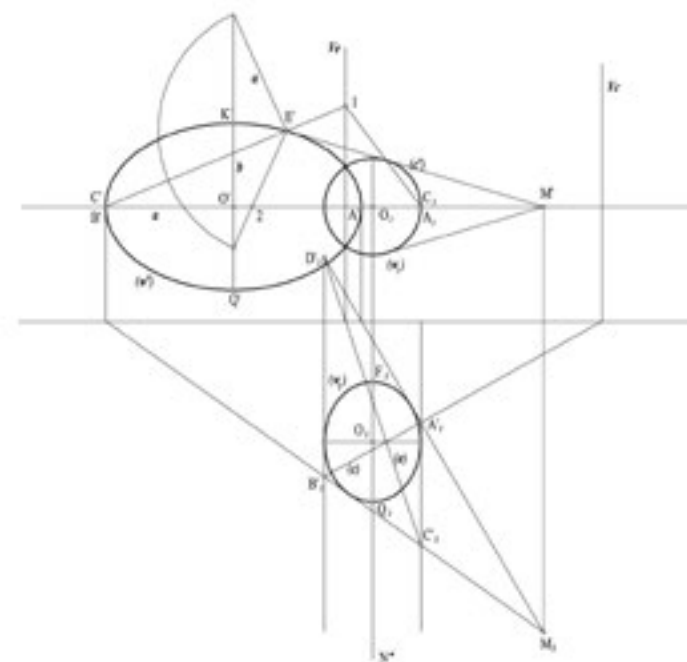
Hình 7a. Phôi cảnh cầu là Elip



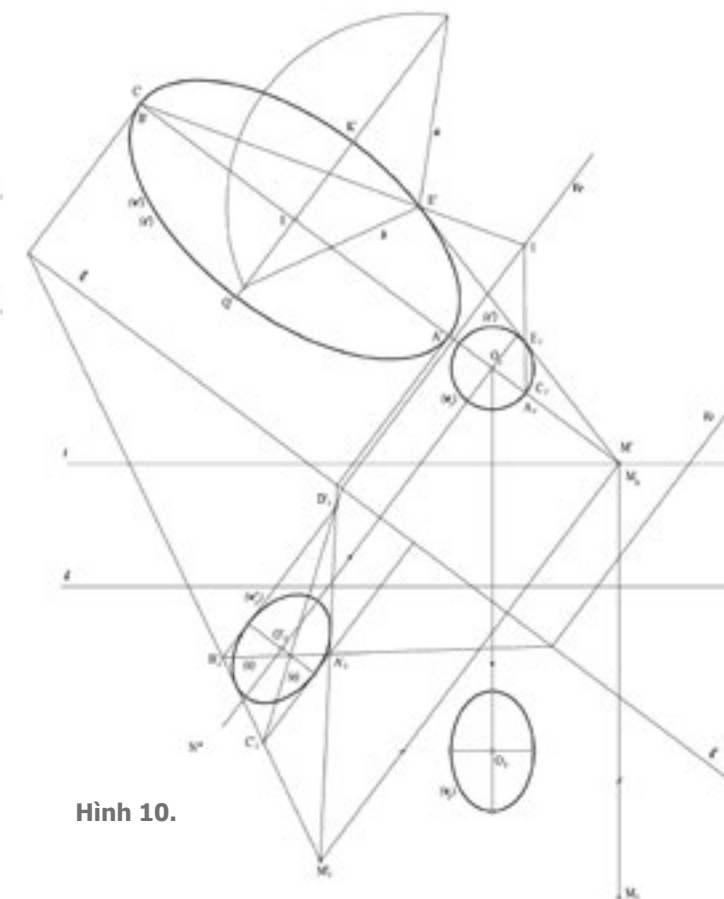
Hình 7c. Phôi cảnh cầu là Parabol



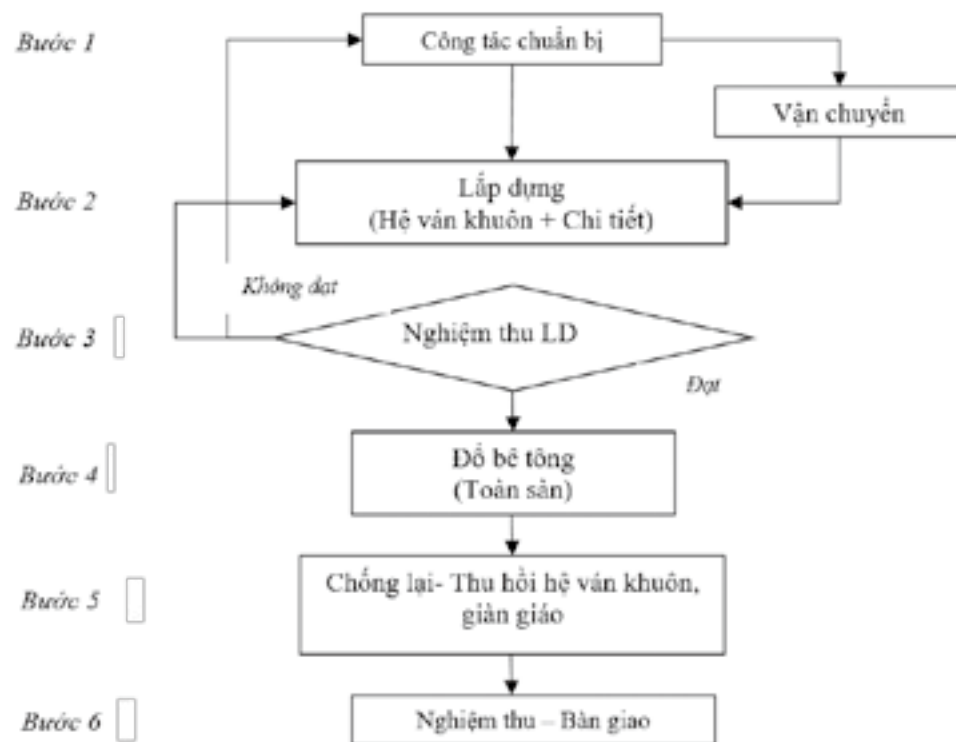
Hình 8.



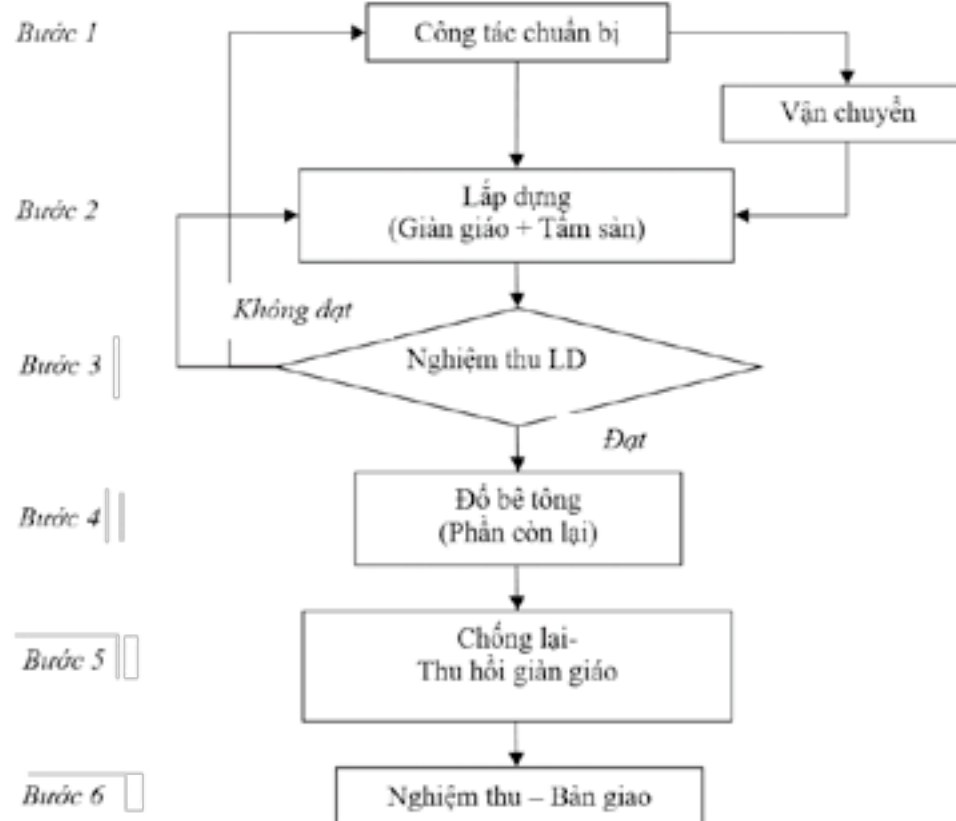
Hình 9.



Hình 10.



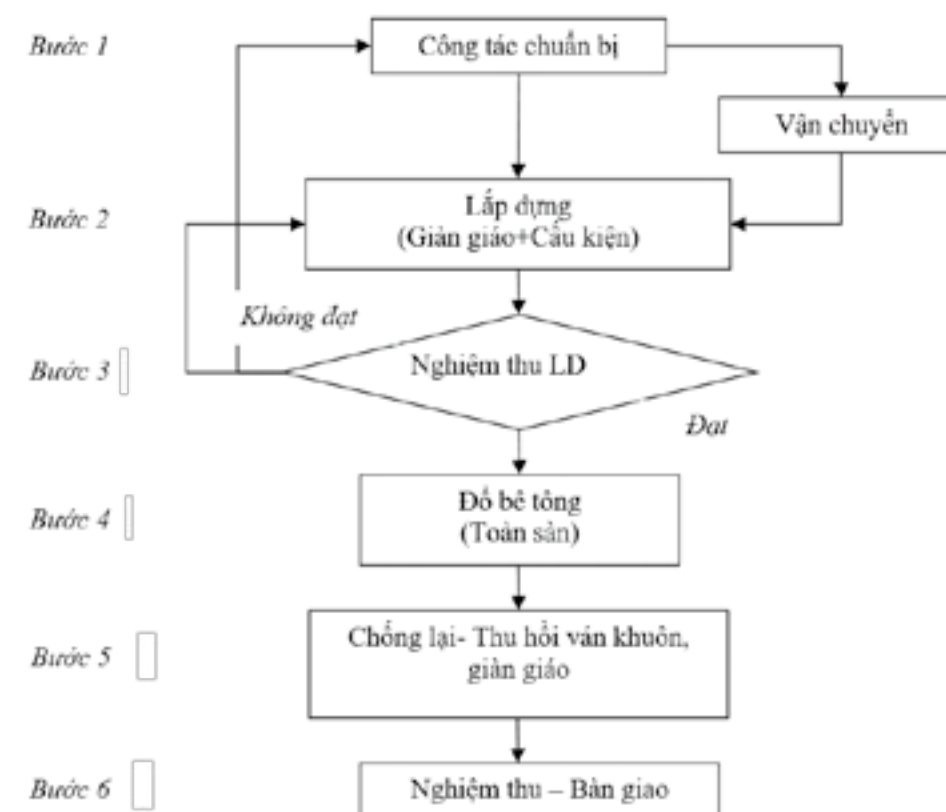
Hình 7. Quy trình thi công sàn BubbleDeck kiểu A

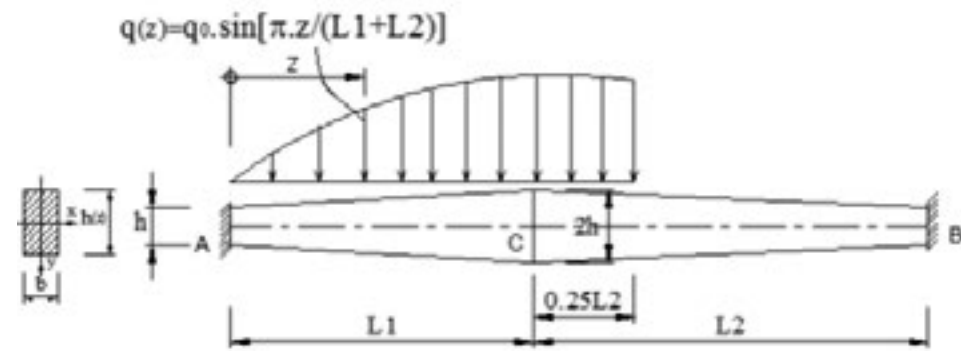


Hình 8. Quy trình thi công sàn BubbleDeck kiểu B

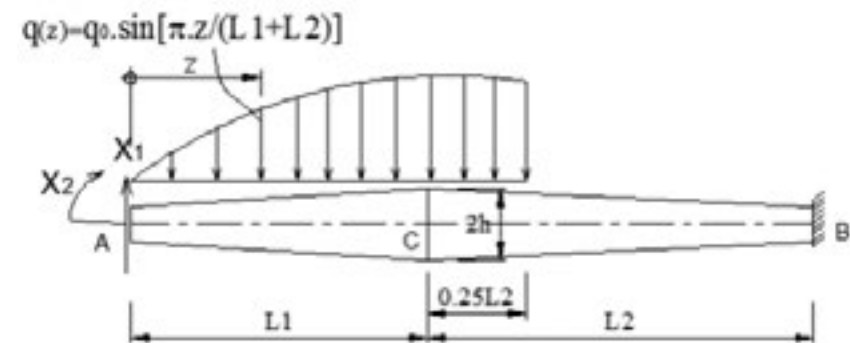
- Kiểm tra các tấm sàn chế tạo sẵn chuẩn bị đặt vào công trình;
- Lắp dựng giàn giáo, cột chống, hệ xà gồ đỡ tấm sàn chế tạo sẵn;

- Lắp dựng các chi tiết thép nối, thép chống cắt, thép mũ...
 - Lắp dựng ván khuôn bao ngoài (nếu có).
- Bước 3: Nghiệm thu lắp dựng, gồm các công việc sau:





Hình 1. Sơ đồ dầm



Hình 2. Hệ cơ bản

2. Đặc điểm của phần mềm MathCAD

MathCAD là sản phẩm của hãng Mathsoft, là một phần mềm toán học tổng quát sử dụng trong việc tính toán kỹ thuật và nghiên cứu khoa học. Đặc điểm cơ bản của phần mềm là có tính phổ

Khảo sát ảnh hưởng của lỗ khoét đến khả năng chịu lực của dầm bê tông cốt thép thường bằng phần mềm Ansys

Testing the hole impacts on the bearing strength of conventional reinforced concrete beams by Ansys software program

PGS.TS. **Nguyễn Ngọc Phương**
ThS. **Trần Việt Dũng**

Tóm tắt

Bài báo này đề cập đến sự ảnh hưởng của lỗ khoét đến khả năng chịu lực của dầm bê tông cốt thép thường bằng cách khảo sát một dầm bê tông cốt thép với các lỗ khoét có vị trí, hình dạng khác nhau trên phần mềm Ansys. Qua đó có các nhận xét, kiến nghị cho công tác thiết kế dầm bê tông cốt thép có lỗ khoét.

Abstract

This article deals with the hole impacts on the bearing strength of conventional reinforced concrete beams by testing a reinforced concrete beam with holes of different shapes and positions by the ANSYS software program. Thereby, comments and recommendations will be made for the design of holed reinforced concrete beams.

PGS.TS Nguyễn Ngọc Phương
ThS. Trần Việt Dũng

Bộ môn Bê tông cốt thép và gạch đá, Khoa Xây dựng
ĐT: 0903405450, 0919575237

Đặt vấn đề

Hiện nay, trong các công trình xây dựng, các hệ thống kỹ thuật ngang (đường ống, cáp...) được bố trí xuyên qua các dầm sàn. Để tận dụng tối đa không gian sử dụng và đảm bảo được thẩm mỹ của công trình, việc sử dụng dầm bê tông cốt thép (BTCT) với lỗ khoét đã được ứng dụng rộng rãi ở Việt Nam. Tuy nhiên các quy định và nghiên cứu về dầm BTCT với lỗ khoét trong các tiêu chuẩn thiết kế ở Việt Nam còn chưa rõ ràng, gây khó khăn cho các kỹ sư thiết kế trong quá trình tính toán. Vì vậy bài báo đề cập để làm rõ hơn vấn đề trên.

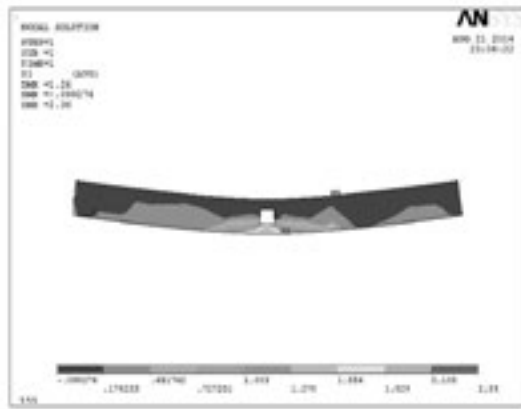
1. Ảnh hưởng của hình dáng, kích thước lỗ khoét đến khả năng chịu lực của dầm

Sử dụng phần mềm phân tích Ansys v11 dựa trên phương pháp phần tử hữu hạn để khảo sát dầm có tiết diện 300x700 (mm), cấp độ bền bê tông B25, L= 8m, chịu tải trọng phân bố bề mặt $p=0.03 \text{ N/mm}^2$, liên kết 2 đầu khớp. Trong mô phỏng, mục đích chính để xét ảnh hưởng của lỗ khoét tới khả năng chịu lực của dầm nên cốt thép dọc được bố trí gồm 2Ø12 ở phía trên và 2Ø14 ở phía dưới.

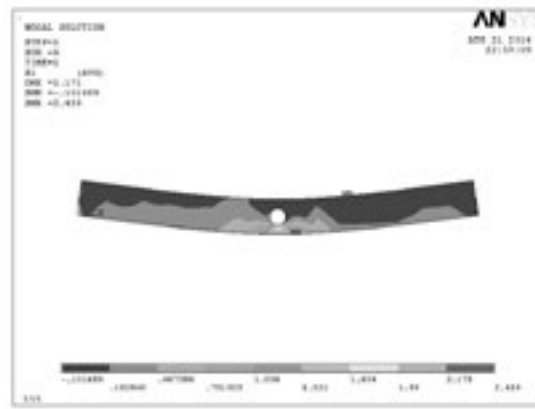
Khảo sát 1 dầm BTCT có cấu tạo và tải trọng như hình 1 đến hình 9.

Lần lượt khảo sát các dầm với các sơ đồ như hình 2 đến hình 5.

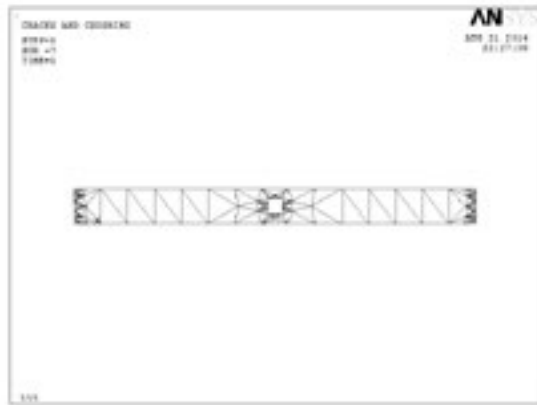
Kết quả phân tích thu



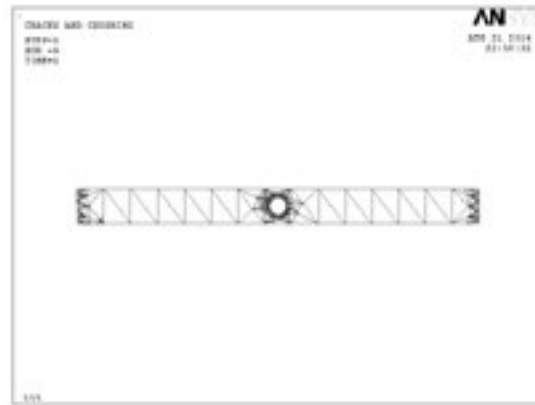
Hình 6. Ứng suất chính trong dầm D2



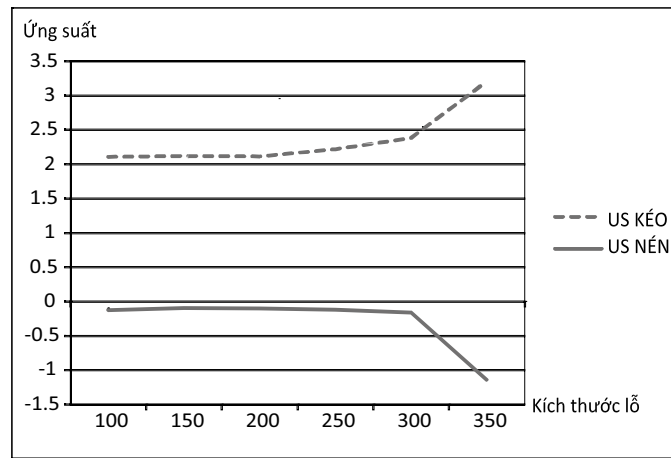
Hình 7. Ứng suất chính trong dầm D3



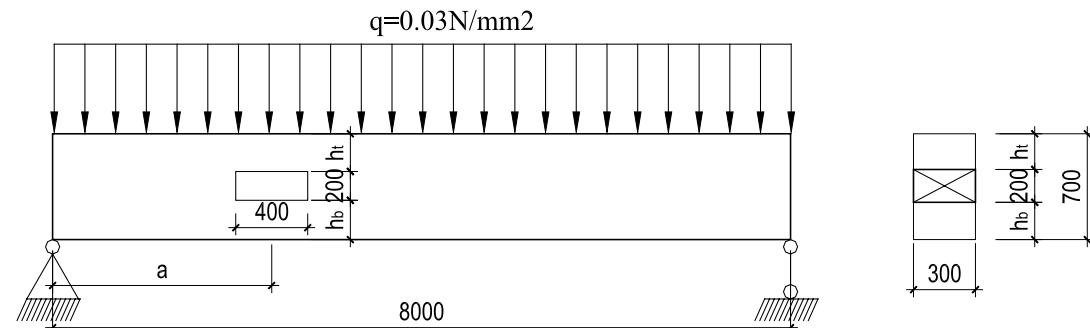
Hình 8. Vết nứt hình thành trong dầm D2



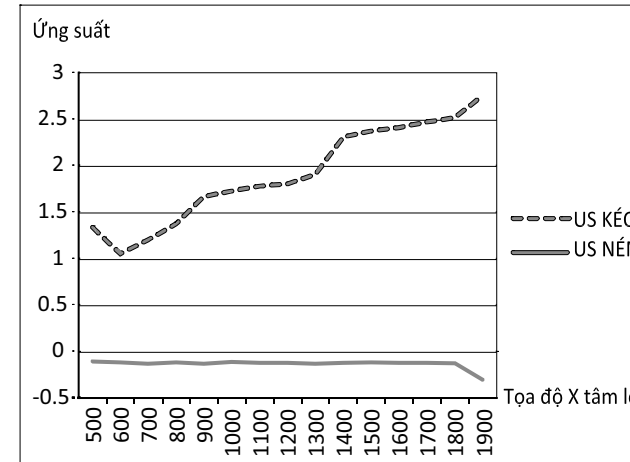
Hình 9. Vết nứt hình thành trong dầm D3



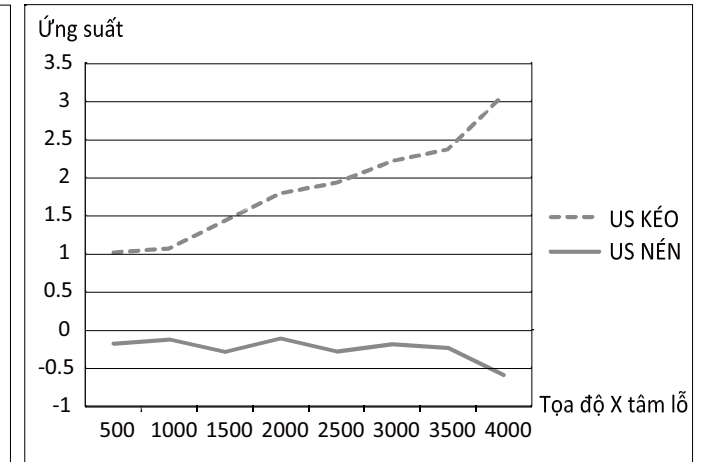
Hình 10. Quan hệ ứng suất và kích thước lỗ khoét



Hình 11. Sơ đồ dầm với vị trí lỗ khoét chữ nhật bất kì



Hình 12. Quan hệ ứng suất và vị trí lỗ khoét

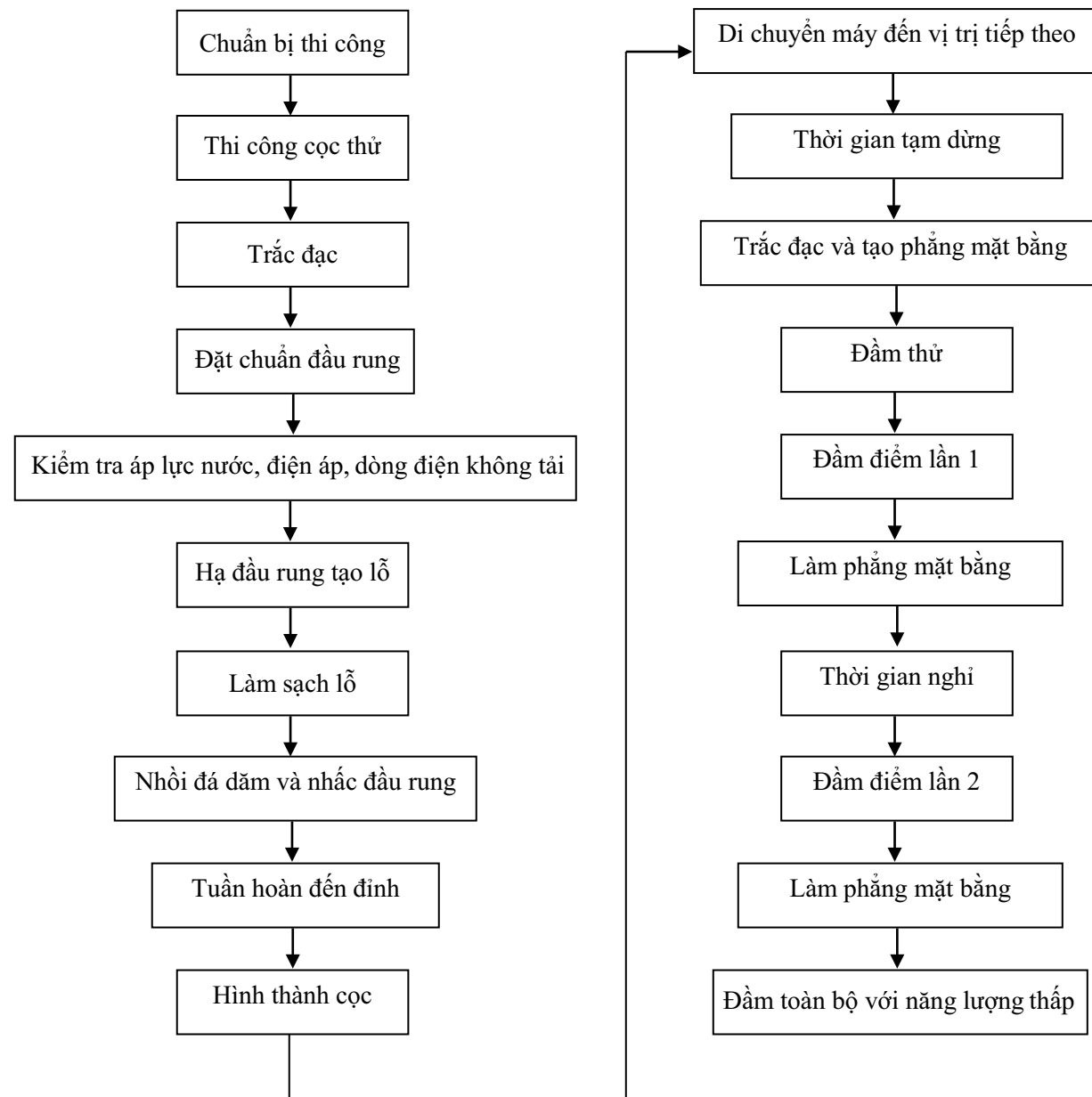


Hình 13. Quan hệ ứng suất và vị trí lỗ khoét

Bảng 1. Kết quả khảo sát dầm với kích thước lỗ khoét thay đổi

Bảng 2. Kết quả khảo sát dầm với vị trí lỗ khoét thay đổi thuộc vùng kéo

STT	Đặc trưng lỗ rỗng (mm)			Ứng suất chính σ_1 (N/mm ²)		Sự xuất hiện vết nứt	
	a	h _b	h _t	Max	Min	Có	Không
Lỗ thuộc vùng kéo							
1	500	100	400	1.337	-0.107		x
2	600	100	400	1.054	-0.1143		x
3	700	100	400	1.201	-0.1303		x
4	800	100	400	1.376	-0.1169		x
5	900	100	400	1.669	-0.1276		x
6	1000	100	400	1.			



Bảng 1. Thiết bị và máy móc thi công

Tên thiết bị	Công dụng chủ yếu	Quy cách	Số lượng
Cầu bánh lốp	Cầu đầu rung	25t	3 chiếc
Đầu rung	Tạo lỗ, chế tạo cọc	ZCQ-75, ZCQ135	Mỗi loại 3 chiếc
Xe tải	Vận chuyển đá dăm	ZL50	3 chiếc
Bơm ly tâm	Tăng áp lực nước	2DA-8	4 chiếc
Bơm dung dịch bùn	Hút bùn	3PNL	6 chiếc
Bơm chìm	Hút nước	8JQ	6 chiếc
Bơm nước bẩn	Hút nước	70NWL	4 chiếc
Máy cắt ô xy	Sửa chữa đầu rung		3 bộ
Máy hàn	Sửa chữa đầu rung		6 chiếc
Máy đầm trọng lực	Treo quả nặng	25t ~ 50t	3 bộ
Quả nặng	Đầm	21t, đường kính 2,52m	3 quả

+ Lắp lại thao tác đầm với số lần và tiêu chuẩn không chế dừng đầm quy định trong hồ sơ thiết kế với toàn bộ các điểm của lượt đầm đầu tiên

Sau một tuần, tiến hành đầm lần 2. Thao tác đầm lần 2 giống như lần

Công nghệ thi công cốp pha nhôm trong nhà cao tầng

Construction technology of aluminum formwork in tall buildings

ThS. Lê Huy Sinh

Tóm tắt

Trong thi công kết cấu bê tông cốt thép toàn khối nhà cao tầng thì chất lượng bê tông bề mặt, tiết kiệm cốp pha và rút ngắn thời gian thi công là các yếu tố rất quan trọng làm giảm giá thành xây dựng và nâng cao hiệu quả đầu tư cho các dự án. Bài báo này cho biết tính hiệu quả khi sử dụng cốp pha nhôm so với cốp pha truyền thống đồng thời đưa ra quy trình lắp dựng và tháo dỡ cốp pha nhôm trong xây dựng nhà cao tầng.

Abstract

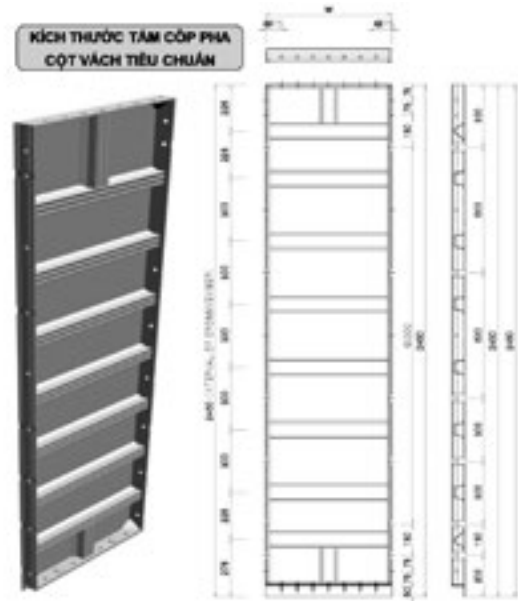
In the construction of monolithic reinforced concrete structures in tall buildings, the quality of surface concrete, formwork saving and construction period shorten are very important factors to reduce construction costs and to improve efficiency on investment for the projects. This article presents the effectiveness of using aluminum formwork as compared to traditional formwork and introduces the process of erecting and dismantling aluminum formwork in tall building construction.

ThS. Lê Huy Sinh

Bộ môn Công nghệ và Tổ chức thi công, Khoa Xây dựng

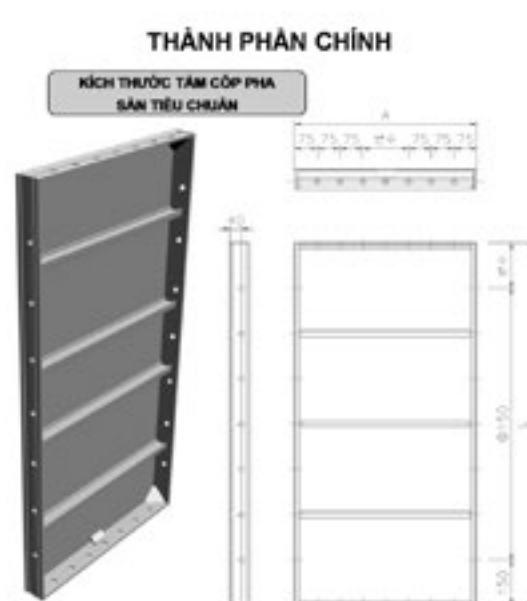
ĐT: 0983145428

Email: sinh.cpm@gmail.com



Coppa cột, vách là thành phần chính của hệ cốp pha nhôm. Dùng để thi công cốp pha cột, vách, tấm cốp pha tiêu chuẩn có kích thước 600*2450, 500*2450, 450*2450, 400*2450

Hình 2. Kích thước tấm cốp pha cột, vách



DeckPanel là cốp pha dùng cho trần, có kích thước khác nhau, kích thước tấm tiêu chuẩn: 600*1200, 450*1200

Hình 3. Kích thước tấm cốp pha sàn tiêu chuẩn

Bảng 2. Ưu nhược điểm của cốp pha nhôm

Ưu điểm	Nhược điểm
- Việc thiết kế, sản xuất thực hiện tại nhà máy. - Thực hiện đổ bê tông đồng khối vì chỉ đổ một lần (Ghép cốp pha một đợt cho cột, vách, cầu thang và dầm	

Thi công mặt dựng kính nhà cao tầng bằng phương pháp lắp ghép kiểu modul (Hệ Unitized Curtain Wall)

Construction of curtain walls in tall buildings by modular method (Unitized Curtain Wall System)

ThS. **Nguyễn Quang Vinh**

Tóm tắt

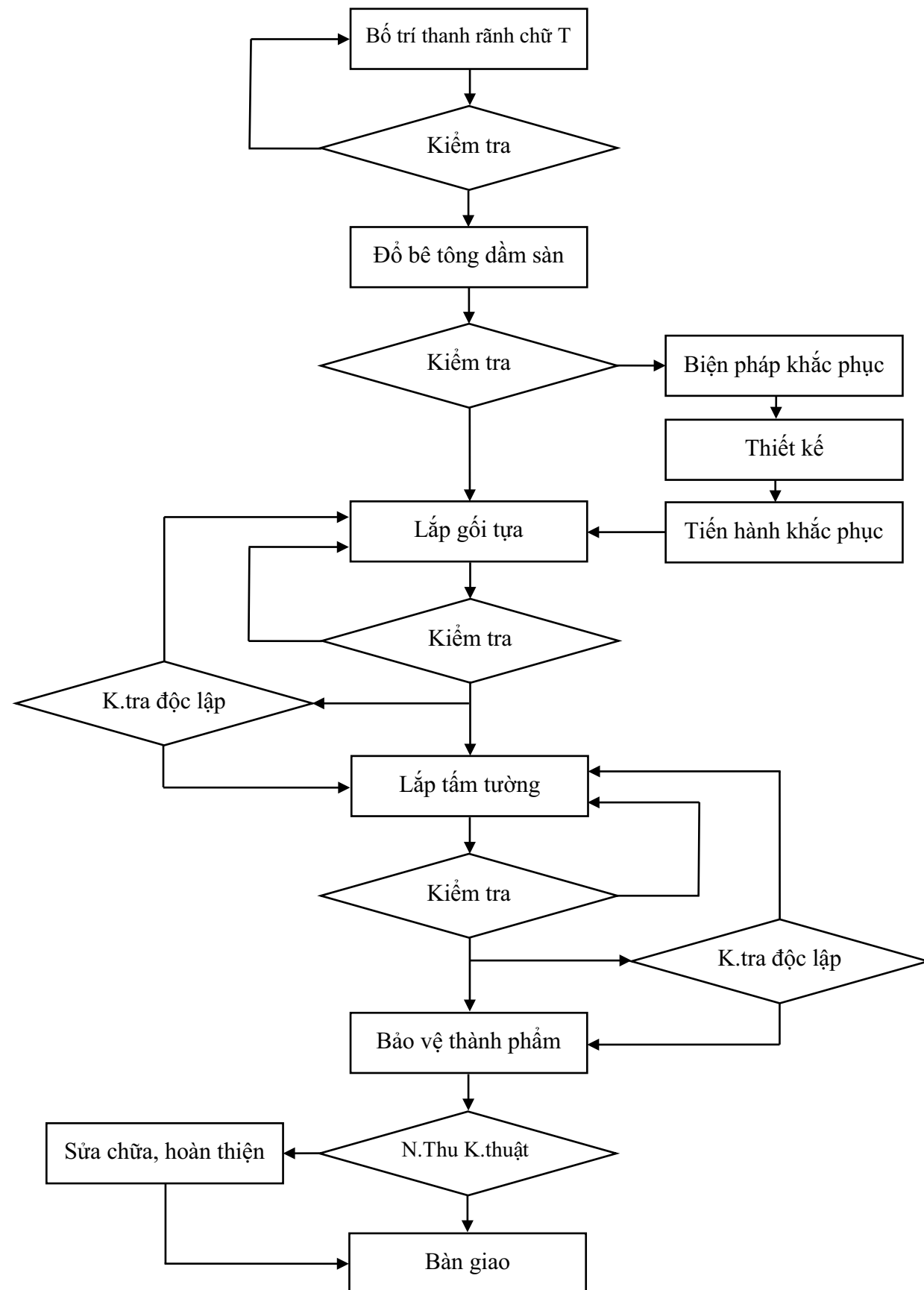
Hiện nay, mặt dựng kính ngày càng được sử dụng rộng rãi trong hầu hết các công trình xây dựng nói chung cũng như trong công trình cao tầng nói riêng tại Việt Nam. Bên cạnh công nghệ và phương pháp lắp cho hệ Stick Curtain wall đang được áp dụng phổ biến hiện nay, tác giả bài báo giới thiệu công nghệ thi công mặt dựng kính nhà cao tầng bằng phương pháp lắp ghép kiểu modul (Hệ Unitized Curtain Wall) nhằm đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng cũng như rút ngắn thời gian thi công và giảm chi phí cho sản phẩm.

Abstract

At present, curtain wall is increasingly used in most construction works generally as well as in tall buildings particularly in Vietnam. In addition to the technology and installation methods of the Stick Curtain wall system which is being popular, the author introduces the construction technology of curtain wall for tall buildings by modular method (Unitized Curtain Wall System) to meet the requirements of quality improvement as well as construction period shorten and cost reduction of products.

1. Đặt vấn đề

Ở Việt Nam hiện nay một số công trình xây dựng tiêu biểu ứng dụng các công nghệ kính và thi công kính hiện đại được thi công trong những năm gần đây như tháp Keangnam Landmark - Hà Nội, tháp Bitexco Financial - Sài Gòn và nhiều công trình khác



Hình 2. Sơ đồ kiểm soát quá trình lắp đặt



Thông số kỹ thuật của máy:

- Kích thước: 2.15m x 0.6m x 1.32m
- Trọng lượng: 1500kg
- Công suất, hành trình piston: 2.4T x 1.5m
- Tâm với, tầm nâng tối đa: 5.85m x 6.3m
- Thay đổi chiều dài cần: 1.98m - 6.19m
- Tốc

Tiếp và làm việc với Giám đốc Tổ chức Giáo dục Quốc tế Canada

Chiều 14/12/2016 tại phòng Khách Quốc tế U101; PGS.TS.KTS. Lê Quân - Hiệu trưởng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội (HAU) cùng đại diện Viện Đào tạo và Hợp tác Quốc tế đã có buổi tiếp và làm việc với ngài Tony Toufic - Giám đốc Tổ chức Hỗ trợ Đại học Thế giới Canada (WUSC) đang có chuyến thăm và làm việc tại Việt Nam.

Thay mặt lãnh đạo HAU, PGS.TS.KTS. Lê Quân bày tỏ sự vui mừng được tiếp đón đại diện WUSC sang thăm và làm việc tại Việt Nam. PGS.TS.KTS. Lê Quân cũng đã giới thiệu với ngài Tony Toufic về Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội cũng như các chương trình, bậc đào tạo của Nhà trường.

Tổ chức Hỗ trợ Đại học Thế giới Canada (WUSC) là tổ chức Phi Chính phủ hàng đầu của Canada hoạt động hướng tới mục tiêu xây dựng một thế giới công bằng và bền vững. WUSC phối hợp chặt chẽ với một mạng lưới rộng lớn gồm các cơ sở giáo dục (Cao đẳng, Đại học), các tập đoàn, doanh nghiệp, các tổ chức xã hội dân sự và các tình nguyện viên nhằm cung cấp các cơ hội đào tạo, tạo công ăn việc làm cho hàng triệu người trên khắp thế giới. WUSC kết nối kinh nghiệm và kỹ năng của tình nguyện viên với nhu cầu và mục đích của các đối tác địa phương, từ đó thực hiện mục tiêu phát triển bền vững. Hiện tại, WUSC phát triển chương trình tại 13 quốc gia châu Á, châu Phi, châu Mỹ Latin và Bắc Mỹ. Có mặt tại Hà Nội từ năm 1991, WUSC đã triển khai nhiều chương

trình giáo dục và đào