

TẠP CHÍ KHOA HỌC
**KIẾN TRÚC
& XÂY DỰNG**
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
Science Journal of Architecture & Construction

Tổng biên tập

TS.Đỗ Đình Đức

Phó Tổng biên tập

PGS.TS.KTS.Nguyễn Tố Lăng

Hội đồng khoa học

TS.Đỗ Đình Đức

Chủ tịch Hội ½ềng

PGS.TS.KTS.Nguyễn Tố Lăng

Phó Chủ tịch Hội ½ềng

PGS.TS.Vương Ngọc Lưu

TS.KTS.Lê Quân

TS.Phạm Minh Hà

PGS.TS.Vương Văn Thành

PGS.TS.KTS.Đặng Đức Quang

PGS.TS.KTS.Lê Đức Thắng

TS.Mai Liên Hương

PGS.TS.KTS.Ngô Thám

GS.TS.KTS.Nguyễn Hữu Dũng

PGS.TS.KTS.Đỗ Hậu

PGS.TS.KTS.Chế Đình Hoàng

TS.Nguyễn Trung Hoà

TS.KTS.Vũ An Khánh

Thống đốc Hội ½ềng

Biên tập và Trị sự

TS.KTS.Vũ An Khánh

Trưởng Ban Biên tập

Trình bày - Chế bản

Trần Thu Hà

Toà soạn

Phòng Khoa học Công nghệ - Hợp tác Quốc tế

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: tckhkientrucxaydung@gmail.com

Giấy phép xuất bản số 184/GP-BTTTT ngày 05.02.2010.

Chế bản tại: Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

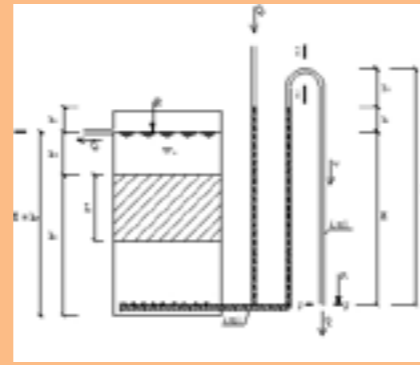
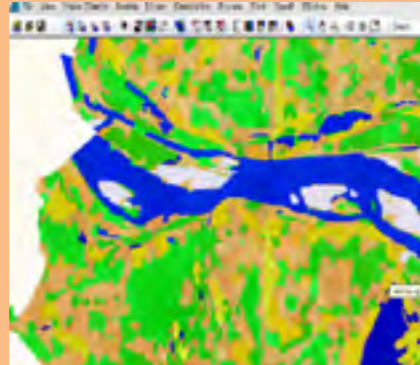
In tại: Công ty cổ phần In Công Đoàn

Nộp lưu chiếu: 10.2011



Mục lục

Số 6/2011 - Tạp chí Khoa học Kiến trúc - Xây dựng



- 6** Kỷ niệm 50 năm Truyền thống đào tạo Kiến trúc sư - Những Kiến trúc sư Khóa 1
KTS. VŨ ĐỨC ĐÀM
- 9** Nhớ Bộ trưởng Bùi Quang Tạo
KTS. HOÀNG MINH PHÁI

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

- 11** Công tác Khoa học và Công nghệ Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội với xu thế hội nhập quốc tế
PGS.TS. NGÔ THẨM
TS. VŨ AN KHÁNH
- 14** Đào tạo sau đại học - Thực trạng và giải pháp
PGS.TS. ĐẶNG ĐỨC QUANG
- 15** Biểu diễn không gian thực tế bởi kết hợp hình họa và đo đạc
THS. BÙI XUÂN THÌN
- 17** Tính toán tĩnh và dao động riêng cấp treo của các công trình du lịch
TS. PHẠM VĂN TRUNG
- 24** Phân tích một số nguyên nhân sự cố công trình xây dựng tại các tỉnh thành phía Nam
PGS.TS. VƯƠNG NGỌC LƯU
THS. PHẠM MINH KÍNH
- 28** Khảo sát khả năng chịu cắt của dầm bê tông ứng lực trước tiết diện chữ I không đối
TS. NGUYỄN NGỌC PHƯƠNG
- 36** Tính toán độ cứng của liên kết giữa dầm và cột trong kết cấu khung thép
TS. VŨ QUỐC ANH
THS. NGUYỄN THỊ THANH HÒA
- 44** Giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải bề mặt
TS. MAI LIÊN HƯƠNG

- 47** Triển vọng ứng dụng thiết bị lọc vật liệu lọc nổi tự rửa cho hệ thống cấp nước sinh hoạt nông thôn Việt Nam
TS. TRẦN THANH SƠN
- 54** Phân loại định hướng đối tượng ảnh vệ tinh phục vụ nghiên cứu đô thị
THS. LÊ THỊ MINH PHƯƠNG
KS. NGUYỄN THÀNH LÊN

- 56** Mô hình quản lý chất thải rắn đô thị quận Hà Đông theo hướng xã hội hóa
THS. LÊ CƯỜNG
- 60** Phương pháp luận nghiên cứu khoa học hỗ trợ sinh viên nâng cao năng lực triển khai Đồ án thiết kế kiến trúc
TS. VŨ AN KHÁNH
- 63** Khó khăn trong quá trình luyện kỹ năng nghe hiểu IELTS và một số kinh nghiệm khắc phục
THS. TRẦN THỊ MAI PHƯƠNG

KHOA HỌC SINH VIÊN

- 66** Quy hoạch cầu bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi
- 72** Nghiên cứu đề xuất dây chuyền công nghệ cho trạm xử lý nước thải nhà máy sản xuất super lân, lấy nhà máy super lân Lao Cai làm ví dụ
- 74** Quản lý quy hoạch xây dựng cải tạo chỉnh trang kiến trúc cảnh quan tuyến đường Thụy Khuê, Tây Hồ, Hà Nội

ĐỒ ÁN SINH VIÊN XUẤT SẮC

TIN TỨC VÀ SỰ KIỆN

Contents

Number 6/2011 - Science Journal of Architecture & Construction



- 6** 50 year anniversary of architect training tradition – Architects of the 1st course
Arch. VU DUC DAM
- 9** Remind of Minister Bui Quang Tao
Arch. HOANG MINH PHAI

SCIENCE & TECHNOLOGY

- 11** Scientific and Technological activities of Hanoi Architectural University towards international integration
Prof.Dr. NGO THAM
Dr. VU AN KHANH
- 14** Postgraduate Training - Current situation and Solutions
Prof.Dr. DANG DUC QUANG
- 15** Performing the actual space with combination of measurement and descriptive geometry
MA. BUI XUAN THIN
- 17** Calculations of quiesce and vibration of tourism works
Dr. PHAM VAN TRUNG
- 24** Analysis of some problems in construction works in southern provinces
Prof.Dr. VUONG NGOC LUU
MSc. PHAM MINH KINH
- 28** Study of the shear resistance of simple pre-stressed concrete I-beams
Dr. NGUYEN NGOC PHUONG
- 36** Calculating solidity of beam-column connections in steel frames
Dr. VU QUOC ANH
MSc. NGUYEN THI THANH HOA
- 44** Solutions to minimise pollution of on-surface water sewage
Dr. MAI LIEN HUONG

- 47** Applications of hydro-automatic backwash filter with floating polymer filter media for water supply to rural areas of Vietnam
Dr. TRAN THANH SON
- 54** Processing object-oriented image in urban research
MSc. LE THI MINH PHUONG
Eng. NGUYEN THANH LEN

- 56** Model of municipal solid waste management in Ha Dong District towards socialization
MSc. LE CUONG
- 60** Methodology of scientific research to support students to enhance the capacity in developing architectural design projects
Dr. VU AN KHANH
- 63** Difficulties in practising IELTS listening skill and some solutions to overcome those difficulties
MA. TRAN THI MAI PHUONG

STUDENT'S SCIENTIFIC RESEARCHES

- 66** Pedestrian bridge planning in Nguyen Trai Street
- 72** Study and propose technological line for sewage treatment plant of super-phosphate production factory, taking Lao Cai Super-phosphate Factory as an example
- 74** Management of planning, building and improving landscapes in Thụy Khuê Street, Tây Hồ District, Hanoi

STUDENT'S EXCELLENT PROJECTS

INFORMATION & EVENTS

THƯ GỬI CÁC THẦY CÔ GIÁO NHÂN NGÀY 20.11

Thân ái gửi: Các thầy giáo, cô giáo cùng toàn thể cán bộ, viên chức đã và đang công tác tại các cơ sở đào tạo ngành xây dựng.

Nhân ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11/2011, thay mặt Ban cán sự Đảng và lãnh đạo Bộ Xây dựng, tôi trân trọng gửi tới các thầy giáo, cô giáo cùng toàn thể cán bộ, viên chức đã và đang công tác tại các cơ sở đào tạo ngành xây dựng những lời chúc mừng tốt đẹp nhất.

Trong những năm qua, các cơ sở đào tạo thuộc ngành đã có nhiều cố gắng trong việc đổi mới nội dung chương trình, mở rộng quy mô, đa dạng hoá các loại hình đào tạo; nâng cao chất lượng đào tạo gắn với nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ vào sản xuất kinh doanh; đẩy mạnh các quan hệ hợp tác trong và ngoài nước, từng bước tiếp cận với nền giáo dục tiên tiến trên thế giới. Chất lượng đào tạo nguồn nhân lực đã từng bước được nâng cao, đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành và đất nước trong thời kỳ đổi mới và hội nhập. Trong thành tích chung đó, có sự đóng góp rất to lớn của đội ngũ các thầy giáo, cô giáo, cán bộ viên chức và người lao động tại các cơ sở đào tạo thuộc ngành.

Các thầy giáo, cô giáo thân mến!

Năm học 2011-2012 là năm đầu tiên ngành xây dựng cùng cả nước triển khai thực hiện Nghị quyết Đại hội XI của Đảng. Trong Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2011-2020, Đảng ta xác định một trong ba khâu đột phá chiến lược là: "Phát triển nhanh nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao, tập trung vào việc đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục quốc dân; gắn kết chặt chẽ phát triển nguồn nhân lực với phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ". Đối với ngành xây dựng, để có thể hoàn thành những mục tiêu, nhiệm vụ trong những năm tới đòi hỏi phải đào tạo, bồi dưỡng được một đội ngũ người nhân lực có trình độ, giỏi về chuyên môn, vững về nghiệp vụ. Đây cũng chính là yêu cầu và nhiệm vụ quan trọng đối với các cơ sở đào tạo thuộc ngành. Trước yêu cầu đó, tôi mong các thầy cô giáo, cán bộ viên chức, người lao động và học sinh, sinh viên các trường thuộc ngành tiếp tục phát huy truyền thống dạy tốt và học tốt; chú trọng đào tạo theo nhu cầu của xã hội, kết hợp thỏa đáng giữa đào tạo ngắn hạn và dài hạn; ưu tiên đào tạo nhân lực cho các tỉnh vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc thiểu số; chú trọng mở rộng hợp tác trong nước và quốc tế, gắn kết hơn nữa công tác giảng dạy với nghiên cứu khoa học, đặc biệt chú trọng giáo dục tri thức với bồi dưỡng nhân cách cho học sinh, sinh viên.

Mừng ngày Nhà giáo Việt Nam, một lần nữa tôi xin gửi tới các thầy cô giáo, các cán bộ, viên chức và người lao động đã và đang công tác tại các cơ sở đào tạo thuộc ngành lời chúc sức khoẻ, hạnh phúc và thành công.

Thân ái,



Trịnh Đình Dũng



**Ủy viên Trung ương Đảng,
Bộ trưởng Bộ Xây dựng
TRỊNH ĐÌNH DŨNG
tại Lễ Khai giảng năm học
2011 - 2012**



TS. Đỗ Đình Đức

Bí thư Đảng uỷ, Hiệu trưởng



PGS.TS.

Vương Ngọc Lưu
Phó Hiệu trưởng



PGS.TS. KTS.
Nguyễn Tổ Lăng
Phó Hiệu trưởng



TS.KTS. Lê Quân
Phó Hiệu trưởng



TS. Phạm Minh Hà
Phó Hiệu trưởng

Thư của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội gửi các thể hệ Kiến trúc sư, các thầy cô giáo, các nhà khoa học, cán bộ viên chức, người lao động và sinh viên toàn trường nhân kỷ niệm 50 năm Truyền thống đào tạo Kiến trúc sư

*Anh chị em kiến trúc sư thân mến!
Các Thầy, Cô giáo và đ/c thân mến!
Các em sinh viên thân yêu!*

50 năm đã qua kể từ những ngày tháng đầu khởi nghiệp đào tạo kiến trúc sư, đến nay Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội tự hào đã cung cấp gần một vạn kiến trúc sư cho Đất nước. Các thể hệ kiến trúc sư do Nhà trường đào tạo đã và đang có mặt trên mọi nẻo đường của Tổ quốc. Bằng tài năng và sự say mê lao động, họ đã, đang và sẽ tiếp tục sáng tạo ra nhiều công trình, góp phần làm rạng rỡ non sông gấm vóc Việt Nam.

Chúng ta đang sống trong thời kỳ công nghiệp hóa - hiện đại hóa, Đất nước đang đổi mới từng ngày, các thể hệ kiến trúc sư được đào tạo từ mái trường Đại học Kiến trúc Hà Nội hãy cùng các kiến trúc sư trong cả nước không ngừng trau dồi bản lĩnh và tài năng để đủ sức đảm nhận trách nhiệm cao cả mà Đất nước và nhân dân giao phó.

Các em sinh viên Kiến trúc, Quy hoạch và sinh viên toàn Trường hãy nỗ lực học tập và rèn luyện để có đủ khả năng kế tục xứng đáng các bậc cha anh, làm rạng rỡ cho Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, cho Đất nước Việt Nam thân yêu của chúng ta.

Nhân dịp 50 năm truyền thống đào tạo kiến trúc sư và kỷ niệm ngày Nhà giáo Việt Nam 20 - 11, Nhà trường xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới sự quan tâm chỉ đạo của Bộ Xây dựng, Bộ Giáo dục và Đào tạo, sự cộng tác chí tình và hiệu quả của các cơ quan, bạn bè trong nước và quốc tế.

Xin gửi những lời chúc tốt đẹp nhất đến các thể hệ kiến trúc sư, các thể hệ thầy cô giáo, cán bộ viên chức, người lao động và học viên, sinh viên toàn Trường.

Hãy vì một nền Kiến trúc Việt Nam độc đáo, hiện đại và bản sắc!



TS. Đỗ Đình Đức

Bí thư Đảng uỷ, Hiệu trưởng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Tổng biên tập Tạp chí Khoa học Kiến trúc - Xây dựng

Những Kiến trúc sư Khoá 1

KTS. Vũ Đức Đảm - Cựu sinh viên Kiến trúc Khoá 1

Một sự trùng hợp ngẫu nhiên, ngày 3 tháng 9 năm nay là ngày nhập học của sinh viên ngành Kiến trúc khóa 51. Năm mươi năm trước đây, ngày 3 tháng 9 năm 1961 là ngày khai giảng Khóa Kiến trúc sư đầu tiên được đào tạo dưới chính thể Việt Nam Dân chủ Cộng hòa. Đây là Lớp Kiến trúc khóa I của Khoa Kiến trúc, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.

Khoá I nhập học trong hoàn cảnh Bộ Kiến trúc chưa sắp xếp được trường sở. Hai năm học đầu (1961 – 1962, 1962 - 1963), sinh viên khoá I được phiên chế thành một lớp thuộc Khoa Xây dựng Trường Đại học Bách khoa. Đến năm học thứ ba (1963 – 1964), Trường mới chuyển về cơ sở Phúc Xá, Ba Đình, Hà Nội. Ban đầu đội ngũ CBGD của trường còn mỏng. Khoá I được các thầy giáo của Trường Đại học Bách khoa cùng giảng dạy các môn khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở; các thầy giáo Trường Cao đẳng Mỹ thuật cùng giảng dạy các môn mỹ thuật điều khắc; các Kiến trúc sư, Kỹ sư xây dựng của Bộ Kiến trúc cùng giảng dạy các môn chuyên ngành. Sinh viên khoá I đã phấn đấu tốt. Từ một lớp bình thường (HKI), khoá I đã trở thành lớp tiên tiến xuất sắc của Khoa Xây dựng (HKII), rồi trở thành lớp tiên tiến của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội. Hè vào năm nào cũng có triển lãm tranh. Giữa năm thứ hai, một nhóm sinh viên khoá I đã được chọn tham gia cuộc thi quốc tế sáng tác tượng đài chiến thắng Hi-rôn do Hội Kiến trúc sư quốc tế tổ chức. Hè năm 1964, sinh viên khoá I đã về khu thắng cảnh Hương sơn làm công tác NCKH, thiết kế phục vụ sản xuất dưới sự hướng dẫn của các thầy giáo KTS. Đàm Trung Phụng, KTS. Vũ Tam Lang, HS. Đặng Quý Khoa. Học kỳ II năm thứ tư, 10 sinh viên nổi trội về sáng tác (Hoàng Minh Phái, Lương Anh Dũng, Tạ Trường Xuân,...) đã được về điều động về Viện Thiết kế của Bộ theo hình thức vừa học vừa làm. Số sinh viên này đã tham gia thiết kế sơ bộ một số công trình công cộng thuộc kế hoạch 5 năm lần thứ nhất.

Tháng 1.1965, qua 7 học kì với 12 đồ án, Khoá I được phân ngành: Kiến trúc dân dụng 50 sinh viên, Kiến trúc công nghiệp 24 sinh viên, Quy hoạch đô thị và nông thôn 24 sinh viên. Mỗi ngành có 3 đồ án chuyên ngành, học thêm một số môn chuyên đề và làm đồ án tốt nghiệp.

Bước vào năm học thứ V, Trường phải sơ tán ra khỏi Hà Nội. Sinh viên khoá I tiếp tục học tập, làm đồ án tốt nghiệp và bảo vệ tốt nghiệp vào tháng 3 và tháng 6 năm 1966 dưới rừng cọ xã Thụy Vân, huyện Lâm Thao, tỉnh Phú Thọ.

Có 7 KTS khoá I được giữ lại trường để đào tạo thành cán bộ giảng dạy: Vũ Đức Đảm, Nguyễn Bá Đương, Lê Quang Hải, Vũ Duy Cừ, Nguyễn Hữu Tài, Hoàng Văn Sâm, Vũ Khắc Ván. Sau này, Bộ điều động thêm về trường 4 KTS đã kinh qua công tác tại Viện Thiết kế của Bộ: Tạ Trường Xuân, Nguyễn Ngọc Giả, Nguyễn Ngọc Nhã, Phạm Thanh Phúc. Các thầy giáo trẻ khoá I đã nhanh chóng trở thành lực lượng xung kích trong giảng dạy ngay từ khóa 4 (1964-1969) trở đi.



Ảnh trên: Lớp kiến trúc sư khoá 1 trong ngày phân công công tác

Ảnh dưới: Đại diện lãnh đạo Nhà trường gặp mặt một số giảng viên đã giảng dạy Lớp kiến trúc sư khoá 1

Năm học 1969 – 1970, KTS. Vũ Đức Đảm được giao nghiên cứu và soạn thảo chương trình kế hoạch đào tạo các hệ chính quy, chuyên tu, tại chức cho các ngành học Kiến trúc, Công trình kỹ thuật đô thị, Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Những chương trình kế hoạch đào tạo này đã được Hội đồng khoa học Nhà trường thông qua, áp dụng từ khóa 1968 trở đi.

Các nhà giáo Tạ Trường Xuân, Vũ Duy Cừ, Nguyễn Ngọc Giả, Vũ Khắc Ván, Nguyễn Hữu Tài, Nguyễn Bá Đương đã biên soạn và được xuất bản 45 giáo trình, sách chuyên đề.

Có 5 nhà giáo khoá I đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ: TS. Nguyễn Hữu Tài, TS. Lê Quang Hải, TS. Nguyễn Bá Đương, TS. Vũ Duy Cừ, TS. Tạ Trường Xuân.

Có 2 nhà giáo khoá I được phong tặng danh hiệu Nhà giáo ưu tú và được phong hàm Giáo sư, Phó Giáo sư: NGƯT.GS.TS. Nguyễn Bá Đương, NGƯT.PGS.TS. Nguyễn Hữu Tài.

KTS. Nguyễn Ngọc Nhã được bổ nhiệm Phó Hiệu trưởng 1 nhiệm kỳ. Các KTS. Vũ Khắc Ván, Nguyễn Bá Đương, Nguyễn Hữu Tài, Nguyễn Ngọc Giả được bổ nhiệm Chủ nhiệm khoa và Phó Chủ nhiệm khoa. Các KTS. Nguyễn Bá Đương, Tạ Trường Xuân, Vũ Duy Cừ, Nguyễn Hữu Tài, Nguyễn Ngọc Giả được bổ nhiệm Chủ nhiệm bộ môn. Các KTS. Vũ Đức Đảm, Hoàng Văn Sâm, Vũ Duy Cừ, Nguyễn Hữu Tài, Phạm Thanh Phúc được bổ nhiệm Trưởng phòng và Phó Trưởng phòng của Trường.

Sau ngày Đất nước thống nhất, một số KTS khoá I được điều động về Trường Đại học Kiến trúc TP Hồ Chí Minh: KTS. Nguyễn Ngọc Giả, KTS. Vũ Khắc Ván, KTS. Điều Công Tuấn.

Một số KTS Khoá I công tác tại các viện cũng tham gia giảng dạy kiêm nhiệm: KTS. Lương Anh Dũng, KTS. Hoàng Minh Phái, KTS. Dương Xuân Tấn, KTS. Nguyễn Minh Đức, KTS. Nguyễn Thế Khải, KTS. Lâm Quang Vinh, KTS. Đặng Như Tất...

Những KTS Khoá I công tác tại Trường đều tham gia hoạt động sản xuất, là Chủ nhiệm đồ án, tổ chức và quản lý sản xuất kết hợp trong trường, đã cống hiến nhiều công trình cho xã hội, góp phần nâng cao trình độ thực tiễn cho CBGD. Nổi bật hơn cả là các nhà giáo KTS. Điều Công Tuấn, KTS. Tạ Trường Xuân, KTS. Lê Quang Hải, KTS. Vũ Khắc Ván, KTS. Vũ Duy Cừ, KTS. Vũ Đức Đảm.

Có 34 KTS Khoá I được phân công về các viện thiết kế của Bộ Kiến trúc, một địa bàn hoạt động sáng tác mạnh mẽ. Số còn lại được phân bổ về một số ngành ở trung ương, các ty kiến trúc các địa phương trên toàn miền Bắc. Kiến trúc sư khoá I về các viện, các ty sở kiến trúc địa phương đã trở thành lực lượng trụ cột xây dựng tổ chức và đội ngũ cán bộ sáng tác ban đầu của ngành. Sau ngày giải phóng Miền Nam, 20 KTS khoá I được điều động về các địa phương phía Nam. Anh chị em đã trở thành lực lượng chủ chốt tập hợp lực lượng, tổ chức các viện thiết kế – quy hoạch, các sở xây dựng cho các địa phương.

Trong số KTS về các viện, các địa phương, có một số Kiến trúc sư xuất sắc như: KTS. Lương Anh Dũng, KTS. Nguyễn Vũ Hưng, KTS. Nguyễn Thế Khải, KTS. Hoàng Minh Phái, KTS. Đỗ Thế Sính, KTS. Nguyễn Văn Thái, KTS. Nguyễn Xuân Thử, KTS. Điều Công Tuấn, KTS. Nguyễn Triệu, KTS. Tạ Xuân Vạn, KTS. Trần Bảo Châu, KTS. Trần Ngọc Lâm, KTS. Nguyễn Văn Lộc, KTS. Nguyễn Đăng Kiểm, KTS. Nguyễn Đắc Nghinh, KTS. Phạm Văn Mộc,...

Có 2 Kiến trúc sư bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ: TS. Đỗ Thế Sính, TS. Phạm Văn Du.

Có 8 Kiến trúc sư giữ nhiệm vụ Chánh, Phó Giám đốc Sở Xây dựng: KTS. Trần Ngọc Điều, KTS. Nguyễn Hoàng, KTS. Hoàng Văn Thịnh, KTS. Võ Hoa Thiểm, KTS. Nguyễn Trào, KTS. Nguyễn Văn Lộc, KTS. Nguyễn Đình Châu, KTS. Nguyễn Xuân Đào.

Có 15 Kiến trúc sư phụ trách cơ quan Thiết kế qui hoạch kiến trúc ở Trung ương và địa phương: KTS. Nguyễn Ngọc Nhã, KTS. Nguyễn Thú, KTS. Lương Anh Dũng, KTS. Phạm Hữu Chung, KTS. Đoàn Ngọc Đương, KTS. Nguyễn Đăng Kiểm, KTS. Nguyễn Văn Lộc, KTS. Phạm Văn Mộc, KTS. Nguyễn Đắc Nghinh, KTS. Cao Kim Qui, KTS. Nguyễn Văn Thanh, KTS. Đặng Như Tất, KTS.

Trần Ngọc Điều, KTS. Nguyễn Hoàng, KTS. Hoàng Văn Thịnh

Có 4 Kiến trúc sư phụ trách vụ, viện nghiên cứu, viện thiết kế ở Trung ương: KTS. Nguyễn Bá Đương, KTS. Phạm Văn Du, KTS. Nguyễn Ngọc Nhã, KTS. Trần Ngọc Điều;

Ra trường nhận công tác, Kiến trúc sư khóa I rất hào hứng với nghề nghiệp. Tuy nhiên đây là thời kì khốc liệt nhất của cuộc kháng chiến chống Mỹ cứu nước. Việc xây dựng các công trình phải đình hoãn. Những kiến trúc sư khóa I ở Trung ương và địa phương trở thành lực lượng xung kích trong việc thiết kế cải tạo, thiết kế cơ sở sơ tán, thiết kế kiến trúc và giám sát thi công các công trình sơ tán của TW Đảng, Chính phủ, các Bộ ngành, các cơ quan TW và địa phương. Đã xuất hiện loại kiến trúc nhà hầm ở nhiều nơi trên Miền Bắc. Phần nổi ở trên là những không gian làm việc có mái bê tông cốt thép chống bom đạn. Bên dưới là hầm ẩn nấp kiên cố hơn. Có những nhà hầm ẩn chứa trong các toà nhà làm việc bình thường. Có những loại đứng độc lập như những nhà hạp thông dụng. Những công trình này vừa làm việc vừa tránh bom đạn của máy bay Mỹ. Chúng có giá trị sử dụng cho đến tận bây giờ mà nhiều người vẫn không phát hiện được đó chính là những nhà hầm trong chiến tranh thời chống Mỹ. Bộ Kiến trúc đã quan tâm bồi dưỡng đội ngũ này. Một số KTS của các viện Trung ương được gửi đi thực tập sau đại học tại Liên Xô và Đông Âu: Lương Anh Dũng, Hoàng Minh Phái, Phạm Thanh Phúc, Nguyễn Minh Đức, Nguyễn Vũ Hưng, Nguyễn Thú, Võ Hoa Thiểm, Nguyễn Ngọc Uyển,... Công tác quy hoạch xây dựng đô thị và nông thôn là một ngành mới phát triển ở nước ta. Các kiến trúc sư ngành quy hoạch được tiếp tục đào tạo thông qua việc nghiên cứu lập các đồ án quy hoạch các thành phố, thị xã, quy hoạch nông thôn từ giai đoạn cuối những năm 60 đến những năm 80 của thế kỷ trước.

Sau ngày thống nhất đất nước, nhất là từ khi thực hiện đường lối đổi mới, công tác quy hoạch các đô thị, xây dựng công trình được triển khai rộng khắp. Các Kiến trúc sư khóa I đã trở thành những cán bộ chủ trì vững vàng, thực hiện những đồ án quy hoạch chung, những đồ án quy hoạch chi tiết, các đồ án kiến trúc công trình dân dụng và công nghiệp, trang trí nội ngoại thất công trình,... Kiến trúc sư khóa I đã được giao thiết kế hàng trăm công trình tại trung ương và các địa phương. Có thể nêu một số công trình tiêu biểu qua các thời kỳ:

Về Quy hoạch:

- Quy hoạch vùng tỉnh Lâm Đồng (1976), các tỉnh Đông Bắc (1985), Đồ án thiết kế quy hoạch chòm Hà Nội (1995, 1996), Quy hoạch trục kinh tế Bắc Nam tỉnh Hà Tây (2008 – 2009);

- Quy hoạch chung các thành phố: Hà Nội, Hải Phòng, Nam Định, Hồng Gai - Quảng Ninh, (1973 - 1975), Việt Trì, Quy Nhơn, Vĩnh Yên (2001);

- Quy hoạch chung các thị xã: Hải Dương, Thanh Hóa, Thái Nguyên, Nghệ An, Việt Trì (1974 - 1975), Điện Biên, Nghĩa Lộ (1983 - 1985), Phú Thọ, Hoà Bình, Hà Giang, Bắc Cạn, Quy hoạch tổng thể phát triển khu di tích lịch sử Đền Hùng (1998-2001).

- Quy hoạch chi tiết: Các đồ án xây dựng ở Hồng Gai, Ưông Bí, Cẩm Phả, Đông Triều, Bãi Cháy, Trảng BẠch,

Kỷ niệm 50 năm truyền thống đào tạo kiến trúc sư

Mạo Khê, Quảng Yên, Tiên Yên, Ba Chẽ, Hải Phòng, Đồ Sơn (1975 - 1984), Khu trung tâm TP Đà Nẵng, Khu trung tâm thị xã Bắc Cạn, Khu trung tâm thành phố Sơn La, Khu du lịch văn hóa Hàm Rồng, Công viên văn hoá trung tâm TP Thanh Hoá;

- Quy hoạch xây dựng Khu di tích lịch sử Điện Biên Phủ (1983), Vườn quốc gia Ba Vì (1998), Đồ án chỉnh trang xung quanh Hồ Gươm (1999), Công viên trung tâm thành phố Việt Trì (1996-1998);

Về kiến trúc dân dụng:

- Trụ sở liên cơ tỉnh Quảng Ninh, Trụ sở liên cơ tỉnh Hải Dương, Nhà làm việc Thông tấn xã Việt Nam số 5 Lý Thường Kiệt, Biệt thự Trung ương tại Tam Đảo, Khu lưu niệm cách mạng Tân Trào - Tuyên Quang, Nhà khách Chính phủ phố Lê Thạch, Nhà văn hóa Sông Đà tại Hòa Bình, Sân vườn - cây xanh khu Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh, Sân vườn khu Bảo tàng Hồ Chí Minh;

- Nhà họp Bộ Chính trị BCHTW Đảng tại Hồ Tây, Trụ sở Bộ Giao thông vận tải Hà Nội, Nhà trẻ phố Bà Triệu, Nhà triển lãm Mỹ thuật 16 Ngô Quyền Hà Nội, Bưu điện Quảng Ninh, Cửa khẩu Móng Cái, Sân vận động Khánh Hòa, Nhà hát múa rối Thăng Long, Khách sạn Hữu nghị Hải Phòng, Trường Mỹ thuật công nghiệp Hà Nội;

- Nhà thi đấu Nguyễn Tri Phương Đà Nẵng, Trụ sở Tổng công ty thép tại Hà Nội, Bệnh viện quốc tế Hà Nội, Đài bá âm - Đài PT tiếng nói Việt Nam, Cung thiếu nhi TP Thái Nguyên, Bể bơi Nam Định, Đài phát sóng phát thanh Nam Bộ tại Cần Thơ, Ga hàng không quốc tế Nội Bài, Khách sạn và Trụ sở Đoàn tiếp viên hàng không tại Tân Sơn Nhất, Nhà làm việc Tổng công ty LILAMA Hà Nội, Nhà làm việc Công ty LILAMA 693 Hải Dương, Trụ sở Báo Nhân Dân - Hàng Trống - Hà Nội, Trung tâm truyền hình Việt Nam tại Huế, Đài liệt sỹ Huyện Khoái Châu Hưng Yên,...

Về kiến trúc công nghiệp:

- Đài Viễn thông quốc gia tại Thái Nguyên, Nhà máy gạch Hợp Thịnh Vĩnh Yên, Xí nghiệp điện tử bộ Quốc phòng, Khu dịch vụ dầu khí Vũng Tàu, Nhà máy điện Cầu Đò, Các nhà máy gạch Từ Liêm, Thạch Bàn, Văn Điển Hà Nội;

- Nhà máy kết cấu thép đóng tàu Lilama Hải phòng, Lilama Đà Nẵng, Nhà máy cơ khí Lilama, Nhà máy gạch tụy nen liên hợp Hoàn Bồ - Quảng Ninh.

Nhiều Kiến trúc sư khóa I là chủ trì hoặc thành viên thực hiện các đề tài khoa học các cấp từ cuối những năm 60 của thế kỷ trước. Một số công trình tiêu biểu:

- Tổng kết 10 năm thiết kế xây dựng (1955 - 1965);

- Biên tập quy phạm và các tài liệu hướng dẫn thiết kế các thể loại công trình nhà ở, nhà trẻ mẫu giáo, nhà ăn, cửa hàng, trụ sở cơ quan, khách sạn, trường học, bệnh viện,... Công trình công nghiệp vật liệu xây dựng, công nghiệp nhẹ, cơ khí, hóa chất, năng lượng;

- "Chương trình NCKH về nhà ở", Chương trình NCKH về đô thị và môi trường KC 09 "Xử lý chất thải rắn toàn quốc", KC 11-04 "Bảo tồn tôn tạo các khu phố cổ, phố cũ trong các đô thị Việt Nam", Định hướng phát triển kiến trúc Việt Nam theo khuynh hướng giữ gìn và phát huy bản sắc dân tộc", KX08 "Xây dựng phát triển nông thôn toàn diện",

Đề ghi nhận lao động sáng tạo của Kiến trúc sư, Hội KTSVN định kỳ bầu chọn và trao Bằng sáng tạo (từ 1988) và Giải thưởng kiến trúc quốc gia (từ 1994). Trong số các công trình đăng kí dự giải, có một số công trình do KTS khóa I thực hiện được trao Bằng sáng tạo và Giải kiến trúc quốc gia:

Bằng sáng tạo năm 1988:

Nhà truyền thống Sông Đà - KTS. Hoàng Minh Phái;
Bưu điện Quảng Ninh - KTS. Nguyễn Văn Triệu.

Giải Kiến trúc quốc gia năm 1994:

Nhà thi đấu Nguyễn Tri Phương Đà Nẵng - Giải Ba - KTS. Lê Quang Hải.

Giải Kiến trúc quốc gia năm 1996:

Nhà điều hành Tổng công ty Thép - Giải Ba - KTS. Lê Quang Hải.

Quy hoạch chi tiết Khu du lịch Núi Quyết, Bến Thủy - KTS. Nguyễn Thế Khải

Ấn phẩm kiến trúc - KTS. Nguyễn Bá Đăng (chủ biên).

Giải Kiến trúc quốc gia năm 1998:

Cửa khẩu quốc tế Móng Cái - KTS. Nguyễn Văn Triệu
Quy hoạch chi tiết Công viên trung tâm Việt Trì - KTS. Nguyễn Thế Khải.

Ấn phẩm kiến trúc: Kiến trúc nhiệt đới Việt Nam - Nguyễn Bá Đăng, Lê Quang Hải

Giải Kiến trúc quốc gia năm 2000:

Quy hoạch chi tiết Khu du lịch văn hóa Hàm Rồng - KTS. Nguyễn Thế Khải.

Tượng đài Thống nhất TP Hồ Chí Minh - KTS. Nguyễn Thế Khải.

Giải Kiến trúc quốc gia năm 2002:

Đài tưởng niệm Liệt sỹ Khoái Châu - KTS. Nguyễn Thế Khải.

Giải Kiến trúc quốc gia năm 2005:

Nhà Ga Hàng không T1 Nội Bài - Giải Nhất - KTS. Lương Anh Dũng.

Nhà tưởng niệm Bác Hồ tại Thanh Hóa - KTS. Hoàng Văn Thịnh.

KTS. Tạ Xuân Vạn không đăng ký dự giải, nhưng công trình Đài Bá âm Đài Phát thanh tiếng nói Việt Nam của ông đã được giới thiệu trong sách "Tổng tập văn hóa 1000 năm Thăng Long - Hà Nội" (2010).

Có một điều rất đáng tự hào là, trên thế giới có hơn 200 quốc gia, nhưng số lượng các quốc gia tự thiết kế và tự xây dựng lấy sân bay có thể kể trên đầu ngón tay. Trong số ít ỏi đó có Việt Nam - một trong số những quốc gia nghèo nhất thế giới. Chủ trì thiết kế Nhà ga hàng không T1 sân bay Nội Bài là một đồng môn của Kiến trúc sư khóa I - KTS Lương Anh Dũng.

Có 2 KTS khóa I được tặng Giải thưởng Nhà nước về Văn học nghệ thuật - chuyên ngành kiến trúc : KTS. Lương Anh Dũng (2007), KTS. Nguyễn Vũ Hưng (2008)./.

Kỷ niệm 50 năm truyền thống đào tạo kiến trúc sư

Nhớ Bộ trưởng Bùi Quang Tạo

KTS. Hoàng Minh Phái - Cựu sinh viên Kiến trúc Khoá 1

Chúng ta có truyền thống 50 năm đào tạo kiến trúc sư của Trường Đại học Kiến trúc. Chúng ta có hàng vạn kiến trúc sư đang hành nghề trên khắp cả nước. Chúng ta nhớ tới công lao người khởi dựng việc đào tạo kiến trúc sư của nước Việt Nam Dân chủ Cộng hòa, nay là nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam - Cố Bộ trưởng Bộ Kiến trúc Bùi Quang Tạo.

Trường sở chưa có, thầy giáo của nhiều bộ môn cũng chưa có và nhiều thứ không có nữa. Thế mà Bộ trưởng Bộ Kiến trúc Bùi Quang Tạo đã quyết tâm xin Nhà nước cho mở trường đào tạo kiến trúc sư.

Vấn đề đầu tiên là năm học sắp bắt đầu, tuyển sinh bằng cách nào đây?

Bộ trưởng chỉ đạo 3 cách:

1. Lựa chọn những sinh viên xuất sắc của khoá 12 Trường Trung cấp Kiến trúc Hà Đông, đã qua năm thứ nhất, đã học xong phần văn hóa cơ bản.

2. Tuyển chọn những cán bộ đang công tác tại các cơ quan thiết kế - xây dựng, qua kì thi các môn Toán, Lý, Hóa, Làm văn, (cấp III Phổ thông) và Vẽ mỹ thuật.

3. Tuyển chọn một số sinh viên khóa VI Khoa Xây dựng Trường Đại học Bách khoa, qua thi tuyển môn Vẽ mỹ thuật.

Với 3 cách trên, Bộ Kiến trúc đã lựa chọn được 105 sinh viên cho Lớp kiến trúc khóa I.

Vấn đề thứ hai là trường lớp:

Chưa có trường sở, Bộ Kiến trúc đã đề nghị với Bộ Giáo dục và Trường Đại học Bách khoa giúp đỡ về lớp học xưởng vẽ, phòng thí nghiệm, nhà ở cho sinh viên.

Vấn đề thứ 3 là thầy giáo:

Chưa chuẩn bị đủ cán bộ giảng dạy, Bộ sẽ mời các thầy giáo Trường Đại học Bách khoa, các thầy giáo của Trường Đại học Mỹ thuật để giảng dạy trong 2 -3 năm đầu các môn khoa học cơ bản - kĩ thuật cơ sở và mỹ thuật - điêu khắc. Bộ cũng sẽ điều động các kỹ sư, các kiến trúc sư giỏi của Viện thiết kế tham gia giảng dạy kiêm nhiệm các môn kĩ thuật xây dựng, thiết kế công trình và quy hoạch đô thị.

Ba vấn đề đã có cách giải quyết.

Trường chưa đủ quy mô thì gọi là Lớp đào tạo kiến trúc sư.

Chưa có hiệu trưởng thì Thứ trưởng Bộ Kiến trúc KTS. Nguyễn Cao Luyện kiêm nhiệm luôn nhiệm vụ này và gọi là Trưởng Ban lãnh đạo, đồng thời thay mặt Bộ trưởng chỉ đạo trường

Mọi việc đều cùng bắt đầu: Sinh viên bắt đầu học, thầy bắt đầu giảng dạy. Bộ máy nhà trường: Phòng Tổ chức, Phòng Giáo vụ, Phòng Tài vụ, Phòng Hành chính quản trị được hình thành và được bổ sung dần. Đảng uỷ, Đoàn Thanh niên, Công đoàn...ra đời, tiến dần đến mô hình một trường Đại học Kiến trúc...

Khi mọi việc ổn định và phát triển đủ điều kiện hoạt động



Cố Bộ trưởng Bùi Quang Tạo

độc lập, Bộ trưởng đã quyết giao toàn bộ cơ sở Trường Văn hóa Nghiệp vụ của Bộ tại Phúc Xá cho Lớp đào tạo kiến trúc sư. Phúc Xá là cơ sở độc lập, tự quản đầu tiên, đủ quy mô 500 sinh viên của trường. Tại đây, trường tiếp tục tổ chức đào tạo chương trình học tập của Kiến trúc khoá I và khoá II, tuyển sinh khóa IV.

Cơ sở Phúc Xá có các lớp học, xưởng vẽ, thư viện, sân thể thao, ký túc xá, nhà ăn,... rộng rãi. Tuy nhiên lại có khó khăn mới: Không còn không khí sôi động của một trường đại học lớn; Chỗ học, chỗ nghỉ ẩm thấp; mùa nước lũ nước sông tràn vào nhà; Đôi khi trường bị cô lập với bên ngoài,... Bộ trưởng đã thường đến thăm và dành sự quan tâm đặc biệt trong việc bố trí cán bộ kỹ thuật giỏi của Bộ về giảng dạy, giải quyết trang thiết bị, tài liệu thư viện và chế độ cung cấp họa phẩm cho sinh viên.

Trước sự quan tâm của Bộ trưởng, thầy và trò trường Kiến trúc đã bộc lộ một sự đam mê giảng dạy học tập rất kỳ lạ. Các thầy không quản gió mưa, lụi lụi, tuổi cao, đến lớp đầy đủ và nghiêm túc; Thầy coi việc truyền đạt hết những kiến thức của mình cho khóa sinh viên kiến trúc đầu tiên là một niềm hạnh phúc, coi những suy nghĩ sáng tác của sinh viên như là của chính mình, thành tích của sinh viên cũng là của mình. Điều đó làm cho sinh viên càng thêm tin tưởng và quý mến những người thầy của mình. Còn trò thì học ra học, chơi ra chơi. Nhớ lại học kỳ đầu, khi còn học ở trường Đại học Bách khoa, chưa quen với lối dạy và học của bậc đại học, kết quả học kỳ I, Lớp kiến trúc 61 là một lớp yếu kém. Chi bộ và Chi đoàn thanh niên và Ban cán sự lớp đã rút kinh nghiệm, xây dựng phương pháp học tập "Tiến theo hàng ngang". Những người khá, giỏi phải nắm và thuộc bài tại lớp rồi về nhà tự học và kèm cặp những người yếu để cùng tiến.

Xem tiếp trang 10

Kỷ niệm 50 năm truyền thống đào tạo kiến trúc sư

Lớp Kiến trúc 61 - Một trang thơ

TS. **Nguyễn Đăng Kiểm** - Cựu sinh viên Kiến trúc Khoá 1



Lớp ta thoát đã "ngũ thập xuân".
 Trêu ngươi con tạo nó xoay vần,
 Dừng dưng qua cửa cầu đập cánh,
 Én mãi đưa thoi chẳng đếm lần.
 Năm mươi năm trước còn trai trẻ,
 Nhật nguyệt luân phiên tóc bạc dần.
 Hội lớp lần này ai đủ thiếu,
 Nhớ nhau mượn bút họa mấy vần.
 Những mong các cụ vui tái ngộ,
 Dấu mắt mờ, nhớ lẫn, chậm chân.

Bảo-Châu, **Hung**, Thịnh, Sính, Kiểm, Vân,
 Đình-Châu, Tài, Lộc, Khải, Anh, Dân,
Gia-Phúc, Đằm, Đàng, Lân, Tấn, Âm,
Thanh-Phúc, Sâm, Cừ, Dục, Già, Ân.

Ngọc-Thanh, Liên, Uyển, **Đào**, Minh, Mạnh,
 Văn-Thanh, Hiền, **Đình, Mộc**, Cơ, Vinh,
Ngọc-Nhã, Xuân, Sanh, **Điền**, Chung, Riễn,
 Vũ-Nhã, Hoa, Quy, Duyệt, **Hải**, Hùng.

Bành-Khang, Trung, Thái, Trảo, Thoan, Nhung,
 Vũ-Khang, Tiến, **Cử**, Hiền, Đông, Lương,
 Bùi-Đức, Tất, Biên, Thử, Chéo, Triệu,
 Nguyễn-Đức, **Điểm**, Trâm, Thiêm, Ván, **Đương**.

Anh-Dũng, **Hoàng, Lang**, Ngô, Phái, Phương,
 Trí-Dũng, Hiếu, Quỳnh, **Tế**, Cao, Sơn,
Khương, Đam, Tuấn, Tú, Khoan, Vạn, Thọ,
Xương, Thiệp, Chương, Triều, Tạch, Rạng, **Quang**.

"Du - Tây", **Nhượng**, Thi, Thư,
 "Nghinh - Tàu" bên Thú, Dự.
 Một trăm linh năm trang sử tử,
 Đồng môn Khóa Một Kiến trúc sư.

Mỗi trang sử tử một tứ thơ.
 Mỗi tính danh lưu một mỹ từ.
 Lớp ta trang thơ văn trác tuyệt,
 Quyện bản tình ca mượt tiếng thơ./.

Chữ in đậm nghiêng là các bác đã về theo Tổ tiên.

Tiếp theo trang 9

Kết quả học tập học kỳ II Lớp kiến trúc 61 lại trở thành lớp xuất sắc dẫn đầu khoa Xây dựng. Năm sau lớp có phong trào và kết quả học tập dẫn đầu Trường Đại học Bách khoa, được Trung ương Đoàn thanh niên Lao động Việt Nam chọn làm 1 trong 2 lớp điểm trong phong trào học tập của sinh viên các trường đại học ở Hà Nội. Khi về Phúc Xá, có hôm ngủ dậy nước đã ngập đến thành giường, nhưng họ vẫn hăng say học tập cả ngày lẫn đêm. Mỗi tổ học tập có một xưởng vẽ riêng. Hết giờ lên lớp lý thuyết là họ lại về xưởng làm bài đến khuya. Nhà trường quy định không học quá 12 giờ, nhưng 1 giờ sáng họ vẫn vẽ. Nhà trường cho tắt điện, họ lại tự bật vụng lên để tiếp tục vẽ.

Sau sự kiện Vịnh Bắc Bộ ngày 05/8/1964 do đế quốc Mỹ dàn dựng, gây chiến tranh phá hoại Miền Bắc, Thầy trò lại ba lô khăn gói lên vùng Trung du Phú Thọ. Bộ trưởng đã đến thăm và động viên thầy trò nhiều lần.

Năm mươi năm qua, những Kiến trúc sư khóa I vẫn mê mãi chăm chút các bụi tre trong Rừng tre ngàn Kiến trúc Việt Nam. Tất cả xin nguyện dâng nén hương thơm tới linh hồn Cố Bộ trưởng Bùi Quang Tạo, các thầy cô giáo, các cán bộ nhân viên Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội đã đi theo Cố Bộ trưởng, đã dày công chăm sóc cho những người trồng Rừng kiến trúc Việt Nam xanh tốt như ngày nay./.

Công tác Khoa học và Công nghệ Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội với xu thế hội nhập quốc tế

PGS.TS. **Ngô Thám**, TS. **Vũ An Khánh**

Những nét đặc trưng của khoa học và công nghệ trong kỷ nguyên toàn cầu hoá

Vào nửa cuối của những năm 90 của thế kỷ trước, với đà phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật và sự bùng nổ của công nghệ thông tin, lực lượng sản xuất đã có bước phát triển vượt bậc trên phạm vi toàn cầu. Trong những thập kỷ đầu của thế kỷ XXI, nhân loại có cơ hội đứng trước bước nhảy vọt kỳ diệu bước vào một nền văn minh mới, một nền văn minh ít dựa vào nguồn tài nguyên mà chủ yếu dựa vào tri thức khoa học và công nghệ, một thời kỳ mà hàng loạt công nghệ mới ra đời ở trình độ cao, hàm lượng tri thức trong từng sản phẩm rất lớn, phương thức sản xuất dựa trên nền công nghệ vi mô. Lúc đó quyền lực của một quốc gia không phụ thuộc vào nguồn tài nguyên và sức mạnh vật chất, của cải có trong tay mà nó phụ thuộc vào nguồn tri thức quốc gia đó nắm được. Một thời đại mới trong đó tri thức có thuộc tính thực sự cách mạng, tri thức trở thành động lực chính thúc đẩy sự phát triển của xã hội. Tri thức là một của cải tài nguyên mà bất cứ quốc gia nào cho dù nhỏ bé, nghèo và yếu cũng đều mong muốn chiếm lĩnh để vươn lên.

Mở đầu cho thời kỳ này là một loạt cuộc cách mạng nối tiếp nhau: cách mạng công nghệ mới, cách mạng thông tin, cách mạng sinh học, vật liệu mới, đã và đang làm thay đổi cơ bản công cụ, phương thức tổ chức, quản lý nền sản xuất, dịch vụ, khiến lực lượng sản xuất phát triển cao, nhanh và tinh vi chưa từng thấy. Những tiến bộ khoa học kỹ thuật đó đã sản sinh ra một khối lượng thông tin khổng lồ. Chính vì vậy mà người ta gọi là sự bùng nổ thông tin. Người ta ước tính cứ khoảng 6 năm thì lượng thông tin tăng lên gấp đôi. Trong hoàn cảnh đó quốc gia nào nắm bắt được lượng thông tin nhiều nhất, đầy đủ nhất, xử lý thông tin tốt nhất, nhanh nhất, chính xác nhất thì chắc chắn có được một kết quả cuối cùng to lớn nhất.

Khoa học và công nghệ Việt Nam trước yêu cầu hội nhập quốc tế

Nhiều hội nghị của Ban chấp hành Trung ương Đảng các kỳ Đại hội đều thảo luận và thông qua những chủ trương, chính sách lớn để phát triển nhanh và bền vững khi nước ta gia nhập các tổ chức quốc tế về thương mại và khoa học công nghệ. Về nhiệm vụ khoa học và công nghệ đã chỉ rõ: Đổi mới cơ chế quản lý các cơ quan khoa học - công nghệ theo hướng tăng cường tính tự chủ, tự hạch toán. Gắn kết chặt chẽ các cơ quan này với

doanh nghiệp để thúc đẩy đổi mới công nghệ sản xuất ở doanh nghiệp, nhằm phát triển thị trường khoa học và công nghệ.

Đào tạo và nghiên cứu khoa học trong các trường đại học đóng một vai trò rất quan trọng và nó đã trở thành một nguồn sản xuất đặc biệt "sản xuất nguồn lực" cho đất nước. Chính vì vậy nó cũng có những thuộc tính và phải tuân theo các quy luật trong một trật tự kinh tế mới, trong đó có quy luật cạnh tranh, khẳng định vị trí, chỗ đứng của một trường đại học. Đào tạo và nghiên cứu khoa học là hai nhiệm vụ cơ bản có liên hệ mật thiết với nhau hỗ trợ và bổ sung cho nhau. Những thành công của công tác nghiên cứu khoa học là tiền đề góp phần nâng cao chất lượng đào tạo. Nhận thức được vấn đề đó, trong những năm qua, đặc biệt là từ khi Việt Nam trở thành thành viên của tổ chức Thương mại Thế giới, công tác nghiên cứu khoa học luôn nhận được sự quan tâm của Đảng uỷ, Ban giám hiệu nhà trường, với nội dung bám sát các nhiệm vụ khoa học công nghệ của ngành Xây dựng, yêu cầu thực tế của Đất nước và phù hợp xu thế hội nhập quốc tế. Với đội ngũ cán bộ giảng dạy, cán bộ nghiên cứu là 421 người, trong đó có 02 GS, 18 PGS, 73 TS, 271 ThS cùng với các đơn vị khoa học chuyển giao công nghệ gồm: Văn phòng tư vấn và Chuyển giao công nghệ xây dựng, Công ty xây dựng và phát triển đô thị, Viện Kiến trúc nhiệt đới, Trung tâm công nghệ KHKT và MTĐT... Hàng năm Nhà trường đã thực hiện hàng trăm đề tài nghiên cứu khoa học các cấp, tư vấn thiết kế và thi công nhiều công trình xây dựng.

Một số phương hướng và mục tiêu phát triển khoa học và công nghệ Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Phương hướng:

Tiếp tục thực hiện các định hướng phát triển khoa học và công nghệ của Trường, đặc biệt là các định hướng ưu tiên do Trường xác định và trọng tâm nghiên cứu do Bộ Xây dựng giao:

a. *Nghiên cứu khoa học nhằm nâng cao chất lượng đào tạo:*

- Tiếp tục nghiên cứu cải tiến, đổi mới mục tiêu và chương trình đào tạo các ngành học, phục vụ công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá Đất nước, phù hợp với nền kinh tế thị trường và xu thế hội nhập quốc tế;



Hội thảo Nâng cao nhận thức về Công trình xanh



Thiết bị thí nghiệm để tài cấp nhà nước về xử lý nước cấp nông thôn



Hội thảo Kiến trúc xanh



Hội nghị Khoa học sinh viên 2011

- Đẩy mạnh và nâng cao chất lượng biên soạn giáo trình, bài giảng và các tài liệu phục vụ giảng dạy, xuất bản và phổ biến ở cấp ngành và cấp quốc gia;

- Thường xuyên cập nhật và chuyển giao các thành tựu khoa học và công nghệ mới ở trong nước và trên thế giới.

b. Nghiên cứu các chuyên ngành ưu tiên thuộc thế mạnh của Trường:

- Nghiên cứu cơ bản về kiến trúc nhiệt đới Việt Nam, xây dựng cơ sở dữ liệu về kiến trúc, địa lý, khí hậu, văn hoá xã hội, phục vụ cho việc phát triển kiến trúc Việt Nam hiện đại có bản sắc.

- Nghiên cứu phát triển:

Xây dựng và phát triển nông thôn: nhà ở, công trình công cộng, công trình sản xuất nông nghiệp, cơ sở hạ tầng và môi trường;

Xây dựng và phát triển đô thị: nhà ở, công trình công cộng, công trình sản xuất công nghiệp, giao thông đô thị, môi trường, tiết kiệm năng lượng;

Nghiên cứu các giải pháp kiến trúc sinh thái, kiến trúc xanh;

Ứng dụng vật liệu mới, kết cấu và công nghệ xây dựng hiện đại, phù hợp với điều kiện Việt Nam;

Nhà ở xây dựng bằng phương pháp công nghiệp;

Biên soạn, soát xét, chuyển dịch các tiêu chuẩn cho ngành xây dựng.

Những mục tiêu phát triển:

- Nâng cao trình độ các chuyên ngành, bộ môn (có lựa chọn mũi nhọn ưu tiên), trình độ và năng lực của giảng viên, cán bộ hoạt động khoa học và công nghệ trong Trường;

- Nâng cao chất lượng đào tạo (có lựa chọn ngành ưu tiên) đáp ứng yêu cầu về nguồn nhân lực khoa học và công nghệ trình độ cao của Đất nước, kết hợp thực

hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ với nhiệm vụ đào tạo (đặc biệt là đào tạo trình độ thạc sĩ, tiến sĩ) phù hợp xu thế hội nhập quốc tế;

- Đưa nhanh các thành tựu khoa học, các kỹ thuật tiên tiến, góp phần thực hiện các nhiệm vụ phát triển sự nghiệp giáo dục và đào tạo, các nhiệm vụ phát triển kinh tế – xã hội, an ninh – quốc phòng. Gắn kết công tác nghiên cứu khoa học với công tác lao động sản xuất và chuyển giao công nghệ;

- Góp phần phát hiện và bồi dưỡng nhân tài, phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ của Đất nước, thúc đẩy hội nhập nền khoa học và công nghệ tiên tiến của khu vực và thế giới.

Các biện pháp chủ yếu phát triển khoa học và công nghệ Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Xây dựng tiềm lực khoa học và công nghệ

- Tăng cường năng lực nghiên cứu và phát triển đội ngũ cán bộ khoa học và công nghệ:

Phân loại đội ngũ cán bộ khoa học về trình độ chuyên môn, ngoại ngữ, năng lực nghiên cứu và thực hiện các nhiệm vụ khoa học để có kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng hợp lý trong từng giai đoạn, từng năm; Khuyến khích tự đào tạo

- Đẩy mạnh hoạt động của các viện nghiên cứu, doanh nghiệp trong Trường:

Kiện toàn các cơ sở sản xuất, dịch vụ khoa học và công nghệ trong Trường, củng cố và phát triển quan hệ giữa nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ với lao động sản xuất.

Đẩy mạnh các hoạt động khoa học và công nghệ

- Thực hiện đề tài khoa học công nghệ các cấp:

Tích cực, chủ động tham gia đăng ký và thực hiện đề tài khoa học cấp nhà nước, cấp ngành và thành phố cũng như các đề tài khoa học cấp trường. Các đề tài này tập trung vào các chương trình khoa học công nghệ lớn như Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường, tiết kiệm

năng lượng, thiết kế công trình xanh...

- Đẩy mạnh công tác công bố các kết quả nghiên cứu khoa học:

Đẩy mạnh viết các bài báo khoa học cho các tạp chí khoa học có uy tín trong và ngoài nước, tham gia các hội thảo khoa học, xúc tiến công tác bảo hộ quyền tác giả...

- Đổi mới hoạt động thông tin khoa học và công nghệ:

Định kỳ tổ chức hội nghị, hội thảo khoa học theo chuyên đề, thông báo những kết quả khoa học và công nghệ mới; Hiện đại hoá thư viện: Tăng các đầu sách, tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước; Tăng các thiết bị điện tử phục vụ khai thác thông tin khoa học và công nghệ; Tăng cường thông tin nội sinh (các luận án, luận văn, hệ thống chương trình, bài giảng, các báo cáo tham luận, kỷ yếu hội nghị, hội thảo,); Phát triển thông tin trên mạng; Tăng cường phương thức phổ biến các kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ.

- Đẩy mạnh hoạt động chuyển giao công nghệ:

Xây dựng quy chế chuyển giao kết quả nghiên cứu khoa học vào đào tạo và sản xuất; quy chế hỗ trợ của đào tạo và sản xuất cho nghiên cứu khoa học và công nghệ và cho thực hành của sinh viên; Mở rộng hợp tác, chuyển giao công nghệ với các đơn vị ngoài Trường; Áp dụng khoa học và công nghệ hiện đại phục vụ xây dựng mới, bảo vệ và tôn tạo di sản kiến trúc (đặc biệt là của Thủ đô Hà Nội)

- Đẩy mạnh hợp tác quốc tế về khoa học và công nghệ:

Tăng cường hợp tác về đào tạo và khoa học và công nghệ với các địa phương, các đơn vị và tổ chức khoa học và công nghệ trong nước và quốc tế. Đa dạng hoá các loại hình hợp tác quốc tế bao gồm nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, hội thảo trao đổi chuyên môn, trao đổi thông tin; Tích cực tham gia các Hiệp hội chuyên ngành, các Hội đồng chuyên môn khu vực và thế giới

- Đẩy mạnh công tác khoa học sinh viên:

Xác định rõ vai trò và vị trí công tác nghiên cứu khoa học của sinh viên trong các hoạt động khoa học và công nghệ của Nhà trường; Lồng ghép việc tổ chức các hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên với những nội dung của Đề án phát triển khoa học và công nghệ của Nhà trường; Đa dạng hoá các loại hình nghiên cứu khoa học và công nghệ trong sinh viên, tạo ra cơ chế phối hợp chặt chẽ lực lượng nghiên cứu khoa học sinh viên với các lực lượng khoa học và công nghệ chính quy của Nhà trường; Có biện pháp thu hút lực lượng sinh viên nghiên cứu khoa học.

Một số kiến nghị về cơ chế, chính sách quản lý Nhà nước về khoa học và công nghệ

- Về phía Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Xây dựng, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội, nên tổ chức thường xuyên các buổi tọa đàm về khoa học công nghệ để các đơn vị thường xuyên được cập nhật những nội dung yêu cầu cần thiết và những vấn đề cấp bách mà các bộ, ngành, địa phương cần giải quyết để việc đăng ký các đề tài bám sát mục tiêu yêu cầu.

- Bộ Khoa học Công nghệ, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Xây dựng và thành phố Hà Nội nên có những định hướng và đặt hàng trực tiếp với các cơ sở nghiên cứu về lý thuyết cũng như thực hành, như vậy các đề tài sẽ có tính thực tiễn cao hơn.

- Thành phố Hà Nội nên có những ưu tiên về cơ chế cho các đề tài thực nghiệm để các đề tài có thể triển khai được trên thực tế.

- Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ tài chính để các đề tài được giải trong nước và quốc tế được thí điểm thực hiện.

- Về tài chính: Thủ tục tài chính đề tài hiện nay còn rất phức tạp, mức chi cho các đề tài còn hạn hẹp. Đề nghị Nhà nước tiến hành đơn giản hoá về thủ tục tài chính và tăng kinh phí triển khai các đề tài.

Đào tạo sau đại học - Thực trạng và giải pháp

PGS.TS. **Đặng Đức Quang**

Với bề dày hơn 24 năm đào tạo sau đại học, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội có thể tự hào về sự phát triển không ngừng cả về lượng và chất trong công tác đào tạo sau đại học (SDH). Các tiến sĩ, thạc sĩ do Trường đào tạo đã phát huy được vai trò tích cực vào sự phát triển chung của Đất nước. Ngoài ra, thông qua đào tạo sau đại học, đội ngũ cán bộ giảng dạy của Trường cũng ngày càng trưởng thành, góp phần tích cực nâng cao chất lượng và số lượng đào tạo trong Nhà trường.

Thời gian đào tạo sau đại học vừa qua xem như là chặng đường đầu tiên tiếp cận và hoàn thiện trên con đường đào tạo ở trình độ cao trong hệ thống giáo dục quốc dân. Đặc biệt trong hoàn cảnh của Việt Nam hiện nay, tốc độ phát triển của khoa học công nghệ và đời sống kinh tế xã hội trong những năm gần đây đã có tác động mạnh mẽ đến giáo dục và đào tạo ở nước ta, đặc biệt đào tạo ở trình độ sau đại học, nhiệm vụ được đặt ra ngày càng cao về chất lượng, số lượng.

1. Những kết quả đạt được trong giai đoạn 1987-2011

Qui mô đào tạo SDH của Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội không ngừng phát triển cả về số lượng học viên, số lượng các chuyên ngành đào tạo, địa bàn đào tạo và phát triển đồng đều ở các trình độ đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ.

- Đào tạo tiến sĩ: Khởi đầu chỉ có 2 chuyên ngành đến nay đã có 8 chuyên ngành; những năm đầu mỗi năm tuyển được 2 đến 4 NCS thì nay mỗi năm đã tuyển được từ 15 đến 20 NCS.

- Đào tạo thạc sĩ: Khởi đầu chỉ có 1 mã ngành đào tạo cao học với 19 học viên thì nay mỗi năm đã tuyển được từ 250 đến 270 học viên (chưa kể đến các dự án hợp tác với nước ngoài như Dự án hợp tác đào tạo thạc sĩ chuyên ngành "Thiết kế đô thị di sản và phát triển bền vững" với Pháp mỗi năm tuyển từ 15 đến 20 học viên). Qui mô đào tạo hiện nay tăng gấp hơn 15 lần so với năm 1992.

- Địa bàn đào tạo sau đại học cũng được mở rộng. Năm 2008 Nhà trường liên kết với Trường Đại học Cần Thơ mở một lớp cao học chuyên ngành xây dựng và dân dụng; liên kết với Trường Đại học Khoa học Huế mở một lớp cao học chuyên ngành kiến trúc và năm 2009 mở một lớp cao học chuyên ngành quy hoạch tại tỉnh Thừa Thiên Huế. Ngoài ra, Trường cũng còn mở rộng đào tạo cho các đối tượng ở các vùng miền khó khăn, đào tạo theo nhu cầu của địa phương.

Kết quả đào tạo:

Tính đến ngày 5 tháng 10 năm 2011 đã có 94 NCS bảo vệ thành công luận án tiến sĩ. Đến nay Trường đã đào tạo được 1244 thạc sĩ.

Cùng với phát triển qui mô và địa bàn, đào tạo SDH đáp ứng đòi hỏi của ngành và xã hội, Nhà trường đặc biệt quan tâm đến chất lượng đào tạo, coi chất lượng đào tạo là mục tiêu hàng đầu và là nhiệm vụ trọng tâm. Trường

đã thực hiện đồng bộ hàng loạt công việc như nghiên cứu đổi mới Chương trình đào tạo, nâng cao năng lực đội ngũ giáo viên, đổi mới phương pháp giảng dạy và từng bước hoàn thiện các văn bản quản lý đào tạo, như xây dựng "Quy định đào tạo tiến sĩ, thạc sĩ", qui trình giảng dạy cũng như tăng cường quản lý đào tạo và tăng cường sự hợp tác, liên kết đào tạo với các trường đại học, viện nghiên cứu ở trong nước và nước ngoài.

Trường đã thường xuyên chú trọng đến đổi mới chương trình đào tạo thạc sĩ từ 3 đến 5 năm một lần nhằm phù hợp với từng giai đoạn phát triển kinh tế xã hội và nhu cầu đào tạo, bồi dưỡng cán bộ của ngành. Chương trình đào tạo cao học các chuyên ngành hiện nay được áp dụng từ năm học 2009 - 2011 là kết quả của đề tài NCKH năm 2009. Năm 2010, căn cứ Quy chế đào tạo và các hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Trường đã nghiên cứu xây dựng cải tiến chương trình. Chương trình đã dành thời lượng thích đáng cho học tập nghiên cứu thực tế, như có bài tập xưởng và sêmina nhằm gắn liền giảng dạy lý thuyết với thực tiễn đang diễn ra ngoài xã hội, phối hợp các hình thức học tập trên lớp với tự học, tự nghiên cứu, coi trọng việc phát huy năng lực thực hành, năng lực phát hiện giải quyết vấn đề chuyên môn của học viên. Việc lựa chọn các môn học đã chú trọng đến nhu cầu của thực tiễn, những tiến bộ mới và xu hướng phát triển của ngành trong và ngoài nước.

Nhà trường có đội ngũ giảng viên SDH cơ hữu trên 80 người, nếu cộng cả cán bộ thỉnh giảng là hơn 150 người là tiến sĩ, phó giáo sư và giáo sư. Số lượng giảng viên SDH không ngừng được bổ sung, đồng thời qua thực tiễn đã trưởng thành, nhờ vậy đã nâng cao tính chủ động trong sắp xếp kế hoạch giảng dạy toàn khoá và hàng năm cũng như có thể đảm nhận nhiệm vụ đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ đáp ứng qui mô đào tạo cho những năm sắp tới.

Nhà trường luôn khuyến khích và tạo điều kiện để hợp tác quốc tế trong đào tạo sau đại học được phát triển. Trường đã hợp tác với Trường Đại học Toulouse, Cộng hoà Pháp thực hiện Dự án hợp tác đào tạo thạc sĩ chuyên ngành "Thiết kế đô thị, di sản và phát triển bền vững", với Trường Đại học Gionevo, Thụy Sĩ hợp tác giảng dạy một nhóm môn học Đồ án xưởng cho khoá cao học chuyên ngành Kiến trúc và Quy hoạch... Thông qua hợp tác với các trường đại học, viện nghiên cứu nước ngoài, uy tín và vị thế của Trường đã được nâng cao.

Công tác đào tạo thạc sĩ và đào tạo tiến sĩ đều được Trường đặc biệt coi trọng. Hàng năm, Nhà trường tổ chức các buổi hội thảo, tọa đàm và phổ biến các quy chế, quy định, định hướng về công tác thực hiện các đề tài luận văn, luận án đến các học viên, nghiên cứu sinh và các cán bộ giảng dạy tham gia đào tạo SDH, định kỳ tổ chức hội thảo khoa học, kiểm tra tiến độ thực hiện luận văn, luận án và thông tin kết quả học tập đến từng nghiên cứu sinh, giáo viên hướng dẫn, Bộ môn quản lý và đến cơ quan, gia đình có nghiên cứu sinh học tập.

(Xem tiếp tại trang 85)

Biểu diễn không gian thực tế bởi kết hợp hình hoạ và đo đạc

ThS. **Bùi Xuân Thìn**

Tóm tắt

Trình bày phương pháp biểu diễn không gian thực tế bởi kết hợp đo đạc và hình học hoạ hình.

Abstract

To present the method of performing the actual space with combination of measurement and descriptive geometry.

Đặt vấn đề

Biểu diễn không gian trong thực tế cần thiết cho việc khảo sát, quản lý và giải quyết các bài toán cho không gian đó. Trong thực tế gặp khó khăn do các yếu tố trong không gian chỉ nhìn được ở một số vị trí; ta không thể đo vẽ trực tiếp được hình chiếu thẳng góc từ các điểm của không gian vào hệ thống hình chiếu. Vì vậy, phương pháp biểu diễn trình bày dưới đây giải quyết được các yêu cầu đó; biểu diễn được hai hình chiếu thẳng góc, xác định toạ độ; góc phương vị của các yếu tố hình học trong thực tế không gian (Hình 1).

Giải quyết vấn đề

Trong không gian có hai điểm M, N cho ta đoạn thẳng MN; với hệ thống hình chiếu đã chọn có gắn hệ toạ độ Đề Các và phương vị không gian. Yêu cầu biểu diễn hai hình chiếu thẳng góc của của đoạn thẳng MN; từ đó xác định được toạ độ và góc phương vị của đoạn thẳng đó (Hình 2).

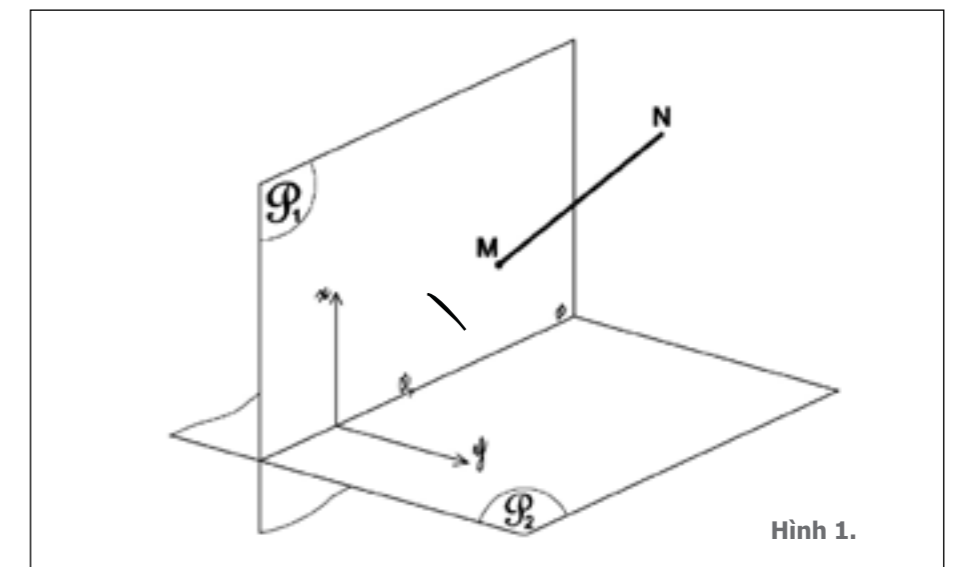
Lấy trong mặt phẳng hình chiếu bằng một tam giác bất kỳ ABC cố định mà từ các điểm ABC này có thể nhìn được các điểm M, N (trong hình vẽ chọn ABC là tam giác vuông cân).

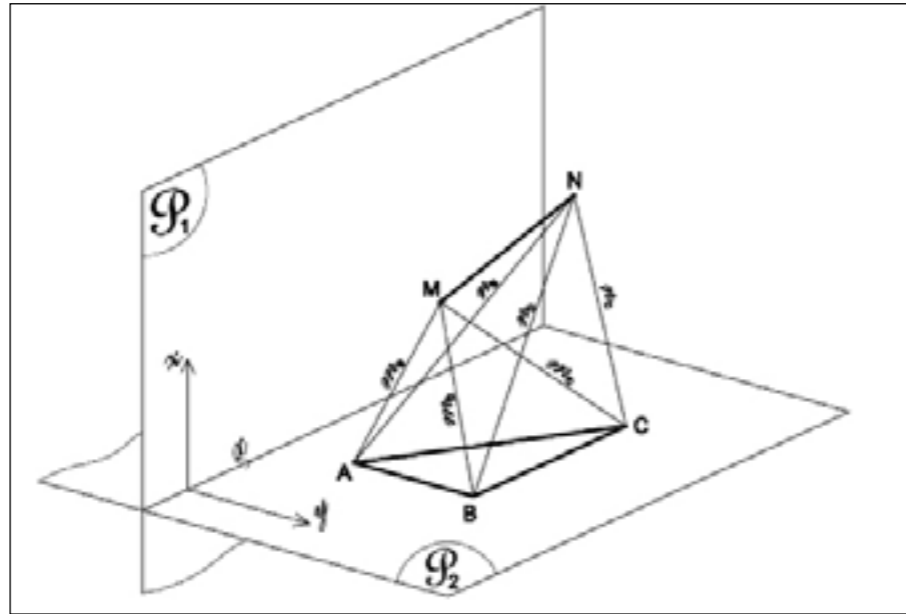
Đo khoảng cách từ A, B, C tới các điểm M, N bởi dùng các thiết bị đo (Laze; sóng âm....) có các khoảng cách tương ứng là m_a, m_b, m_c và n_a, n_b, n_c .

Sử dụng phép gập trong hình học hoạ hình (Hình 3) xác định được hai hình chiếu của M, N. Khi đã có hai hình chiếu của M, N thì toạ độ và góc phương vị cũng xác định được.

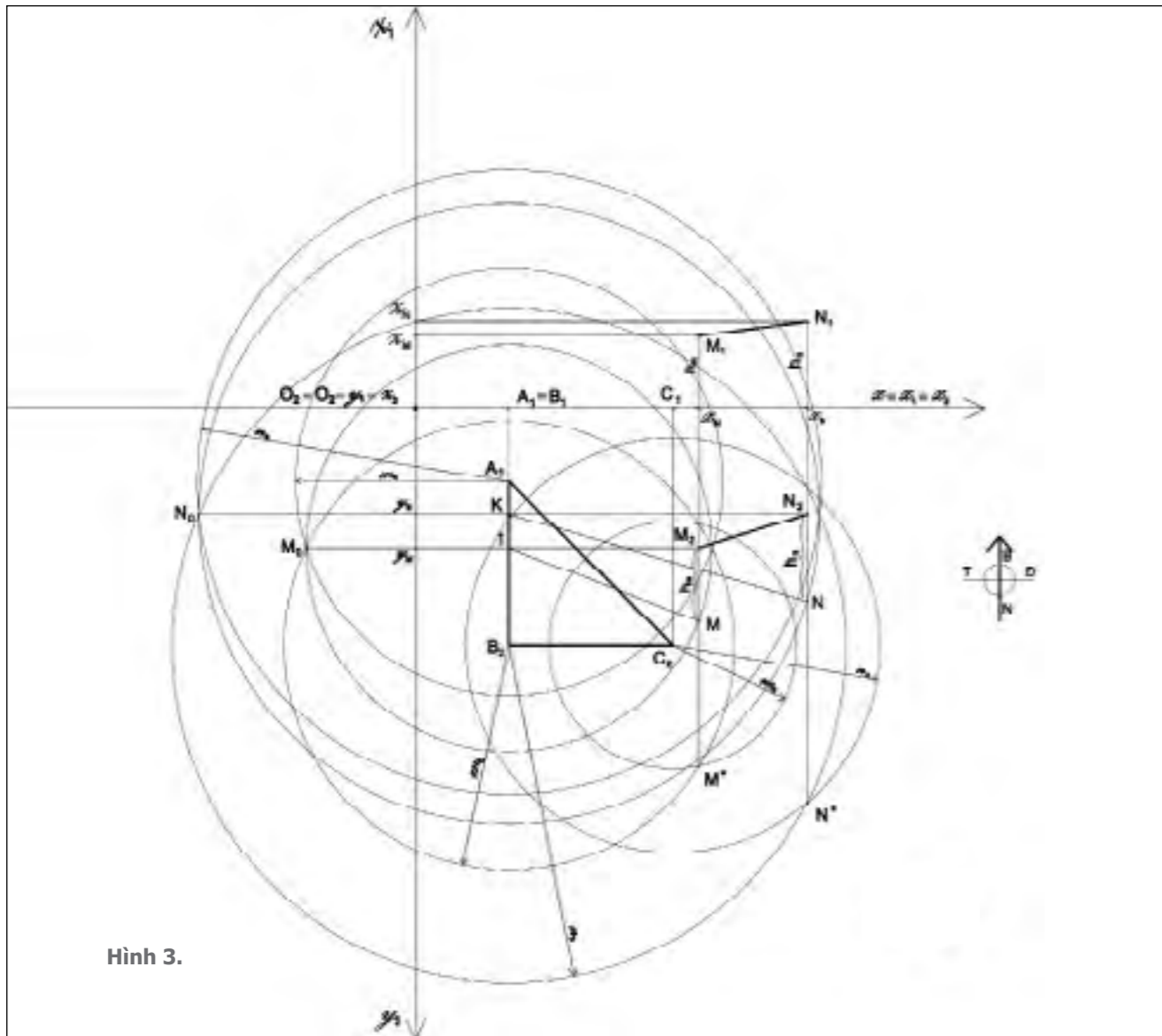
Kết luận

Ta đã biểu diễn, xác định toạ độ và vị trí của các yếu tố hình học từ điểm, đoạn thẳng làm cơ sở cho hình phẳng và vật thể; từ đó ta có thể nghĩ đến việc áp dụng trong không gian rộng lớn.





Hình 2.



Hình 3.

Tính toán tĩnh và dao động riêng cáp treo của các công trình du lịch

TS. Phạm Văn Trung

Tóm tắt

Cáp treo là một trong những phát kiến sáng tạo nhất mà con người đã nghĩ ra nhằm tiết kiệm sức người và rút ngắn khoảng cách địa lý hiểm trở giữa những dãy núi cheo leo cao ngút trời hay những khoảng rộng mênh mông bạt ngàn của những đại dương sâu thẳm. Không chỉ mang ý nghĩa phương tiện vận tải, nhiều công trình cáp treo lớn trên thế giới trở thành niềm tự hào, kiêu hãnh của người dân và biểu tượng của quốc gia. Bài toán tính toán cáp treo nói riêng và kết cấu dây nói chung là bài toán phi tuyến hình học, những lý thuyết tính toán hiện nay chỉ là gần đúng. Bài báo này trình bày một phương pháp tính toán chính xác nội lực và dao động riêng trong cũng như ngoài mặt phẳng dây.

Abstract

Cable is one of the most innovative discoveries that man has ever had in order to save manpower and shorten geographical distance between the rugged high mountains or deep oceans. Great cables in the world are not only means of transport but also become a pride of local people and a symbol of the country. Calculations of cable in particular and wire structure in general are calculations of non-linear geometry. The current theoretical calculation is only approximate. This paper presents a method calculating the internal forces and vibration in and out of the wire plane.

1. Tổng quan về cáp treo trong các công trình du lịch

Những tuyến vận tải cáp treo hiện đã không còn là hình ảnh xa lạ trên thế giới. Không chỉ mang ý nghĩa phương tiện vận tải, nhiều công trình cáp treo lớn trên thế giới trở thành niềm tự hào, kiêu hãnh của người dân và biểu tượng của quốc gia. Chẳng hạn không người dân Malaysia nào không lộ vẻ kiêu hãnh khi nhắc đến hệ thống cáp treo có tốc độ nhanh nhất Skyway Genting. Những người dân Tiểu bang New Mexico Mỹ thì tự hào với hệ thống cáp treo nhịp đơn dài nhất thế giới Sandia Peak bắc qua hai mỏm núi, lẩn trong mây mù và tất cả người dân Việt Nam đều có quyền tự hào với cáp treo Vinpearl, tuyến cáp treo vượt biển dài nhất thế giới. Những công trình cáp treo băng qua mọi địa hình, từ vượt qua núi cho đến băng qua biển cho thấy dường như không có địa hình nào ngăn trở được bước chân con người, là sự kiêu hãnh của con người trên con đường chinh phục thiên nhiên, bảo vệ môi trường, phát triển kinh tế văn hóa và du lịch.

Toàn bộ hệ thống cáp treo du lịch trên toàn tuyến được chia làm ba bộ phận chính: nhà ga điều hành, trụ đỡ và hệ thống cáp treo. Đây là loại thiết bị dùng để vận chuyển người và hàng hóa, độ dốc đường vận chuyển lớn.

Cáp chịu lực được cấu tạo từ cáp có cường độ cao. Dây cáp sử dụng tại các hệ thống vận hành cáp treo là loại bện ngược, chống xoắn, trượt... có hệ số an toàn gấp 9 lần các loại dây cáp bình thường. Loại dây này có khả năng chịu lực lớn, hệ số an toàn cao, thậm chí tốt hơn dây cáp cầu treo do cáp luôn phải chuyển động và chịu ma sát với gối đỡ hoặc tiếp xúc với các chi tiết liên kết ca bin. Căn cứ vào hoạt động của cáp treo, người ta chia cáp treo chở người thành hai hệ thống: Hệ thống cáp treo hoạt động theo chu trình tuần hoàn và không tuần hoàn. Tải trọng tính toán gồm: trọng lượng bản thân cáp, cabin và thiết bị phụ trợ, hành khách là tải trọng tính cho một người, gồm các mức 90kg, 80kg và 75kg. Tải trọng tính toán mỗi cabin bằng 110% tải định mức mỗi cabin. Cách đặt tải:

- Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ không tuần hoàn thì tải phải được chất lên toàn bộ cabin vận hành.

- Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ tuần hoàn có cabin kẹp chặt cố định với đường cáp thì tải phải được chất toàn bộ trên một nhánh của cáp, còn nhánh kia là các cabin không tải.

- Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ tuần hoàn có cabin kẹp nhà với đường cáp thì tải được chất toàn bộ trên một nhánh, còn nhánh kia không có cabin.

Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ không tuần hoàn thì cáp chịu lực được liên kết chặt vào các trụ đỡ nên các nhịp cáp không truyền tải qua lại lẫn nhau (cáp không trượt trên các trụ đỡ) ta có thể tách từng nhịp cáp và tính như những dây đơn. Một số vấn đề của bài toán này đã được trình bày trong [8;15] nhưng chỉ áp dụng cho dây thoải (độ võng nhỏ) và tải trọng phân bố đều.

Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ tuần hoàn có cabin kẹp



Hình 1. Một số hình ảnh tuyến cáp treo ở Việt Nam

chặt cố định với đường cáp thì tải phải được chất toàn bộ trên một nhánh của cáp, còn nhánh kia các cabin không tải hoặc có cabin kẹp nhà với đường cáp thì tải được chất toàn bộ trên một nhánh, còn nhánh kia không có cabin. Trong trường hợp này cáp chịu lực trượt được trên các trụ đỡ nên phải tính cho toàn bộ tuyến (gồm cả hai nhánh) là sơ đồ dây liên tục. Trong trường hợp này người ta thường giả thiết là lực căng trong các tuyến cáp là bằng nhau (ma sát ở các gối đỡ coi như bằng không).

Hiện nay các phương pháp tính toán kết cấu dây đều dựa trên phương pháp tương tự dầm đối với dây đơn hoặc tương tự vỏ thoải đối với lưới dây.

Hầu hết các phương pháp hiện có đều xét dây cong thoải hoặc lưới dây thoải, nghĩa là tính gần đúng độ dẫn dài của dây và dùng được khi tỷ lệ giữa độ võng lớn nhất f và chiều dài nhịp l là nhỏ.

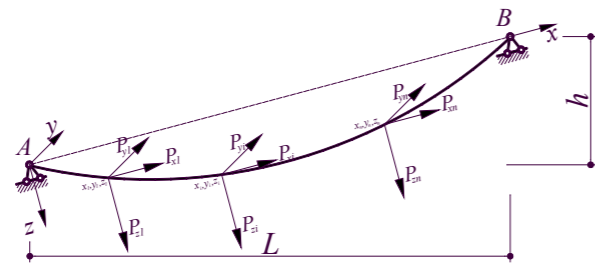
Không giống như dao động của dây đàn, tần số dao động riêng của dây có độ võng phụ thuộc vào biên độ dao động riêng. Kết quả này nhận được từ giả thiết xem đường độ võng dây là thoải.

2. Xây dựng và giải bài toán cáp treo hoạt động theo chu trình không tuần hoàn

Xét một dây cáp treo hoạt động theo chu kỳ không tuần hoàn căng qua hai hổi tựa A và B với khoảng cách là L . Trên dây cáp treo có các cabin chở khách cách nhau một khoảng là a với trọng lượng là Q_{cb} . Trọng lượng của đoạn dây giữa hai cabin được quy về tại điểm treo của cabin và cộng với trọng lượng của cabin và hành khách thành một tải thẳng đứng, Tải trọng do gió tác dụng lên cabin cáp và các phụ kiện quy về tập trung tại điểm treo của cabin, Lực kéo của cáp và có thể cả tải trọng gió tác dụng theo phương của cáp tập trung tại điểm treo của cabin.

Bài toán tĩnh

Xây dựng hệ trục tọa độ như sau: Coi gối A là gốc, Trục x theo phương hai gối AB các trục còn lại như hình vẽ.



Hình 2. Sơ đồ tính toán dây cáp

Khi dây chịu tác dụng của các nguyên nhân thì đoạn dây ik chuyển dịch đến vị trí mới là $i'k'$. Mỗi quan hệ giữa chiều dài dây với tọa độ xác định theo sơ đồ hình học như sau

Gọi S_{0ik} là chiều dài ban đầu và S_{ik} là chiều dài sau biến dạng của đoạn ik ta có:

$$S_{0,ik} = \sqrt{(x_{0k} - x_{0i})^2 + (y_{0k} - y_{0i})^2 + (z_{0k} - z_{0i})^2}; \tag{1}$$

$$S_{ik} = \sqrt{(x_k - x_i)^2 + (y_k - y_i)^2 + (z_k - z_i)^2}$$

Độ giãn dài của đoạn dây:

$$\Delta S_{ik} = S_{ik} - S_{0ik} \tag{2}$$

Lực căng trong đoạn dây

$$T_{ik} = \frac{\Delta S_{ik} EA}{S_{0ik}} \tag{3}$$

Các chuyển vị của điểm nút:

$$u_i = x_i - x_{0i}, \quad v_i = y_i - y_{0i}, \quad w_i = z_i - z_{0i} \tag{4}$$

Nếu kể đến sự biến thiên nhiệt độ ta có:

$$S_i = \left(1 + \frac{T_i}{EA} + \alpha(t - t_0)\right) S_{0i} \tag{5}$$

Tức là:

$$T_i = \left(S_i - S_{0i} - \alpha(t - t_0) S_{0i}\right) \frac{EA}{S_{0i}} \tag{6}$$

Với: α là hệ số giãn nở nhiệt,

t_0 là nhiệt độ tiêu chuẩn,

t là nhiệt độ thực tế khi chịu tải

Phiếm hàm lượng cưỡng bức theo phương pháp nguyên lý cực trị Gauss là:

$$Z = \sum_{i=1}^n EA \left(\frac{T_i}{EA}\right)^2 S_{0i} - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{xi} u_i - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{yi} v_i - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{zi} w_i \rightarrow Min \tag{7}$$

Thay (2) và (4) vào (7) ta có:

$$Z = \sum_{i=1}^n EA \left(\frac{T_i}{EA}\right)^2 (x_{0i} - x_{0i-1}) - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{xi} (x_i - x_{0i}) - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{yi} (y_i - y_{0i}) - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{zi} (z_i - z_{0i}) \rightarrow Min \tag{8}$$

Tính liên tục của dây cáp thể hiện qua phương trình hình chiếu.

$$g = \sum_{i=1}^n \sqrt{(S_i)^2 - (y_i - y_{i-1})^2 - (z_i - z_{i-1})^2} - (x_n - x_0) = 0 \tag{9}$$

Hay:

$$g = \sum_{i=1}^n \sqrt{\left\{\left(1 + \frac{T_i}{EA} + \alpha(t - t_0)\right)(x_{0i} - x_{0i-1})\right\}^2 - (y_i - y_{i-1})^2 - (z_i - z_{i-1})^2} - (x_n - x_0) = 0 \tag{10}$$

Nếu kể đến chuyển vị của các gối tựa thì ta coi x_0 và x_n trong (10) là tọa độ tại vị trí mới của gối tựa. Như vậy: bài toán bây giờ là tìm cực trị của (7) với một điều kiện ràng buộc (10)

Giải bài toán bằng phương pháp biến thiên thừa số Lagrange với hàm mở rộng như sau:

$$F = Z + \lambda g \tag{11}$$

Trong đó λ là thừa số Lagrange cũng là một ẩn số của bài toán.

Điều kiện cực trị của (11) là

$$\frac{\partial F}{\partial T_i} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial y_i} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial z_i} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial \lambda} = 0 \tag{12}$$

Giải phương trình (12) ta được lực căng và các tọa độ theo trục y và z.

Ta cũng có thể chọn các ẩn số là chỉ gồm các tọa độ x,y,z bằng cách viết hàm mở rộng như sau:

$$Z = \sum_{i=1}^n EA \left(\frac{\Delta S_i}{S_{0i}}\right)^2 S_{0i} - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{xi} (x_i - x_{0i}) - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{yi} (y_i - y_{0i}) - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{zi} (z_i - z_{0i}) \rightarrow Min \tag{13}$$

Thay (1) vào (2) rồi thay vào (13) ta có

$$Z = \sum_{i=1}^n EA \left(\frac{\sqrt{(x_k - x_i)^2 + (y_k - y_i)^2 + (z_k - z_i)^2} - \sqrt{(x_{0k} - x_{0i})^2 + (y_{0k} - y_{0i})^2 + (z_{0k} - z_{0i})^2}}{\sqrt{(x_{0k} - x_{0i})^2 + (y_{0k} - y_{0i})^2 + (z_{0k} - z_{0i})^2}} \right)^2 S_{0i} - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{xi} (x_i - x_{0i}) - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{yi} (y_i - y_{0i}) - \sum_{i=1}^{n-1} 2P_{zi} (z_i - z_{0i}) \rightarrow Min \tag{14}$$

Trong trường hợp này ta không cần thêm điều kiện ràng buộc nữa vì tính liên tục của các tọa độ đã được thể hiện trong các phiếm hàm:

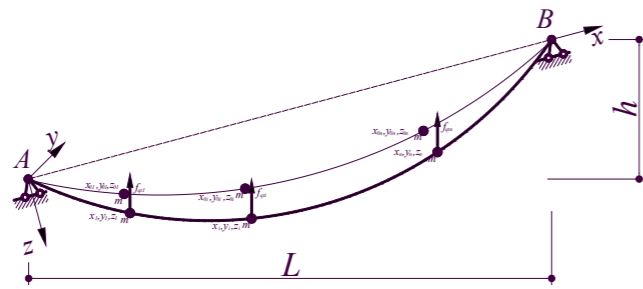
Điều kiện cực trị của (14) là:

$$\frac{\partial Z}{\partial x_i} = 0; \quad \frac{\partial Z}{\partial y_i} = 0; \quad \frac{\partial Z}{\partial z_i} = 0 \quad (15)$$

Giải hệ phương trình (15) ta có được tọa độ của các điểm treo cabin. Từ đây có thể tính được các đại lượng nghiên cứu khác.

Bài toán dao động riêng.

Theo bài toán trên ta đã có được dạng dây khi chịu tải trọng bản thân. Khi cho khối lượng mi một chuyển vị dây sẽ dao động. Ta phân thành dao động trong mặt phẳng dây và ngoài mặt phẳng dây.



Hình 3. Sơ đồ tính dao động riêng của dây

Biên độ dao động của khối lượng m_k được viết dưới dạng:

$$y_{kd} = v_k \cdot e^{i\omega t} \quad (17)$$

Khi dao động lực quán tính tác dụng lên khối lượng m_k xác định như sau:

$$f_{m_k} = m_k \ddot{y}_k = -m_k v_k \omega^2 e^{i\omega t} \quad (18)$$

Chiều dài đoạn dây khi dao động S_{kd} xác định theo lực căng như sau:

$$S_{kd} = \left(1 + \frac{T_{kd} - T_{kt}}{EA} \right) S_{kt} \quad (19)$$

Trong đó: T_{kd} là lực căng khi dao động, T_{kt} là lực căng ban đầu.

Điều kiện ràng buộc thứ nhất là:

$$g_1 = \sum_{k=1}^n \sqrt{S_{kd}^2 - (y_{kt} + y_{kd} - y_{(k-1)t} - y_{(k-1)d})^2} - L = 0 \quad (20)$$

Điều kiện ràng buộc thứ 2: Cho trước biên độ của một khối lượng là v_0 .

$$g_2 = v_k - v_0 \quad (21)$$

Lượng cưỡng bức của bài toán khi dao động

$$Z = \sum_{k=1}^n EA \left(\frac{T_{kd}}{EA} \right)^2 S_{k0} - \sum_{k=1}^{n-1} 2f_{m_k} y_{kd} \rightarrow \min; \quad (22)$$

Phiếm hàm mở rộng

$$F = Z + \lambda_1 g_1 + \lambda_2 g_2 \quad (23)$$

các thừa số Lagrange λ_1 và λ_2 cũng là các ẩn số của bài toán.

Điều kiện cực trị của (23) là:

$$\frac{\partial F}{\partial y_{kd}} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial T_{kd}} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial \lambda_1} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial \lambda_2} = 0 \quad (24)$$

Lưu ý rằng khi lấy đạo hàm theo (24) cần coi lực quán tính như hằng số tức là độc lập với chuyển vị.

Có thể chọn ẩn số của bài toán là tần số dao động riêng và biên độ dao động của các điểm tập trung khối lượng. Khi đó lượng cưỡng bức của bài toán như sau:

$$Z = \sum_{i=1}^n EA \left(\frac{\Delta S_i}{S_{0i}} \right)^2 S_{0i} - \sum_{k=1}^{n-1} 2f_{m_k} z_{kd} \rightarrow \text{Min} \quad (25)$$

Thay (1) vào (2) rồi thay vào (25). Và coi lực quán tính như lực ngoài P_k , ta có:

$$Z = \sum_{i=1}^n EA \left(\frac{\sqrt{(x_k - x_i)^2 + (y_k - y_i)^2 + (z_k - z_i)^2} - \sqrt{(x_{0k} - x_{0i})^2 + (y_{0k} - y_{0i})^2 + (z_{0k} - z_{0i})^2}}{\sqrt{(x_{0k} - x_{0i})^2 + (y_{0k} - y_{0i})^2 + (z_{0k} - z_{0i})^2}} \right)^2 S_{0i} - \sum_{k=1}^{n-1} 2P_k z_k \rightarrow \text{Min} \quad (26)$$

Bài toán bây giờ là tìm cực trị của 25 với một ràng buộc (21).

Phiếm hàm mở rộng sẽ là:

$$F = Z + \lambda g_2 \quad (27)$$

Điều kiện cực trị (27) là

$$\frac{\partial F}{\partial x_i} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial y_i} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial z_i} = 0; \quad \frac{\partial F}{\partial \lambda} = 0 \quad (28)$$

Giải hệ phương trình (28) ta được tần số dao động riêng và dạng dao động tương ứng. Phần dao động ngoài mặt phẳng dây cũng được thực hiện tương tự.

Lập trình tính toán trong Matlab

Phần tính toán các ví dụ được lập trình trong Matlab với các sơ đồ ở hình 4 và 5.

Kết quả các ví dụ tính toán

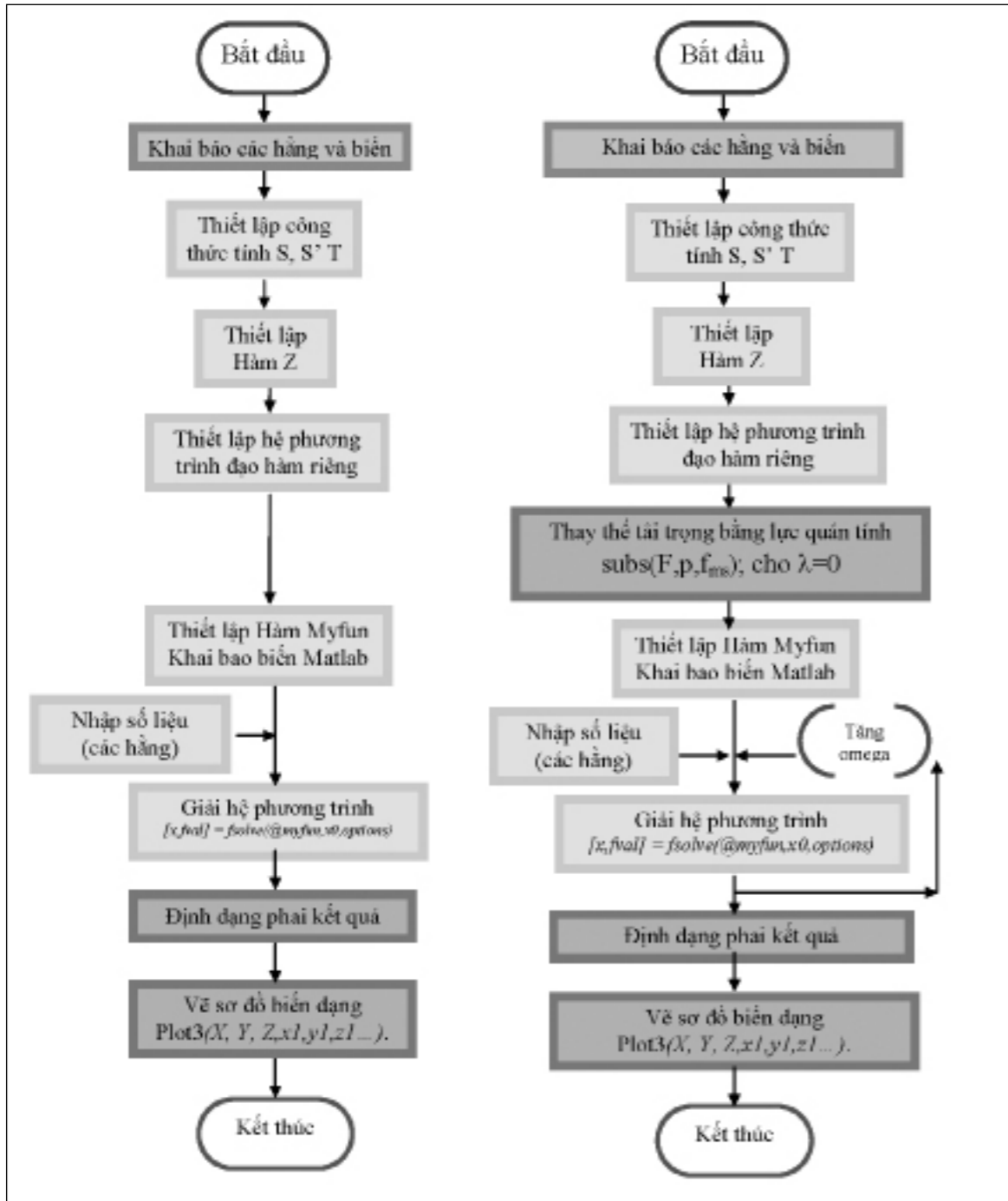
Ví dụ 1: Tính cáp treo nhịp 100m với 19 cabin trên cáp.

Các thông số về cáp: Môduyn đàn hồi chịu kéo nén $E=2 \cdot 10^6$ kN/m². Diện tích tiết diện cáp $A=0,004$ m². Hệ số giãn nở nhiệt. Tải trọng tác dụng lên cáp gồm: Trọng lượng ca bin và hành khách và trọng lượng cáp quy về nút; Gió thổi vào cabin và truyền lên cáp và thổi vào cáp truyền về nút. Lực kéo cáp. Tập hợp các lực này được quy về nút và phân theo các trục tọa độ là P_x, P_y và P_z ; Chuyển vị của gối tựa: Chuyển vị tại gối A: $\Delta x_0; \Delta y_0; \Delta z_0$. Chuyển vị tại gối B: $\Delta x_{20}; \Delta y_{20}; \Delta z_{20}$.

Bảng 3.5. Số liệu

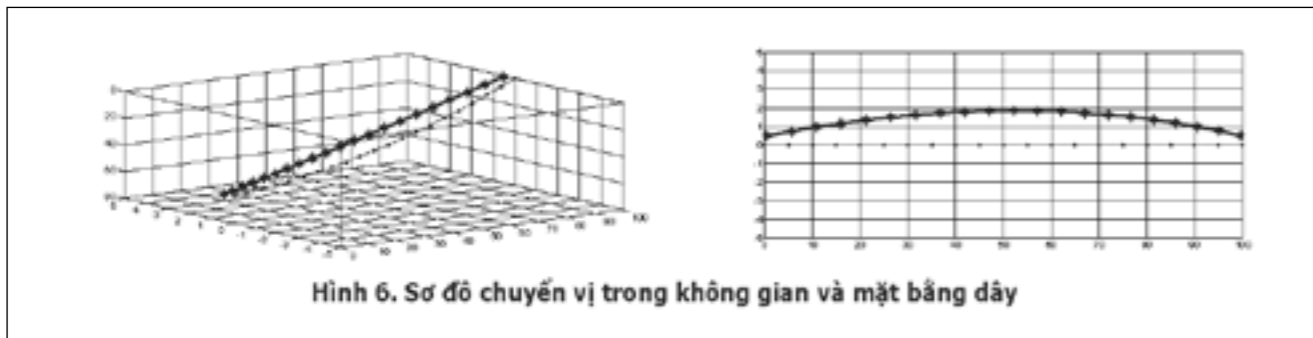
Môduyn đàn hồi	Tiết diện cáp	Hệ số nhiệt	Biến thiên nhiệt	Tải trọng			Chuyển vị gối A			Chuyển vị gối B		
				P_x	P_y	P_z	Δx_0	Δy_0	Δz_0	Δx_{20}	Δy_{20}	Δz_{20}
E	A	a	t	(kN)	(kN)	(kN)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
(kN/m ²)	(m ²)	(K ⁻¹)	(°C)	(kN)	(kN)	(kN)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
$2 \cdot 10^6$	0,004	$5 \cdot 10^{-6}$	22	2	1	10	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,5	0,5

Kết quả tính toán được chuyển vị của các điểm treo của ca bin và lực căng trong các đoạn dây giữa hai cabin liên tiếp (hình 6).



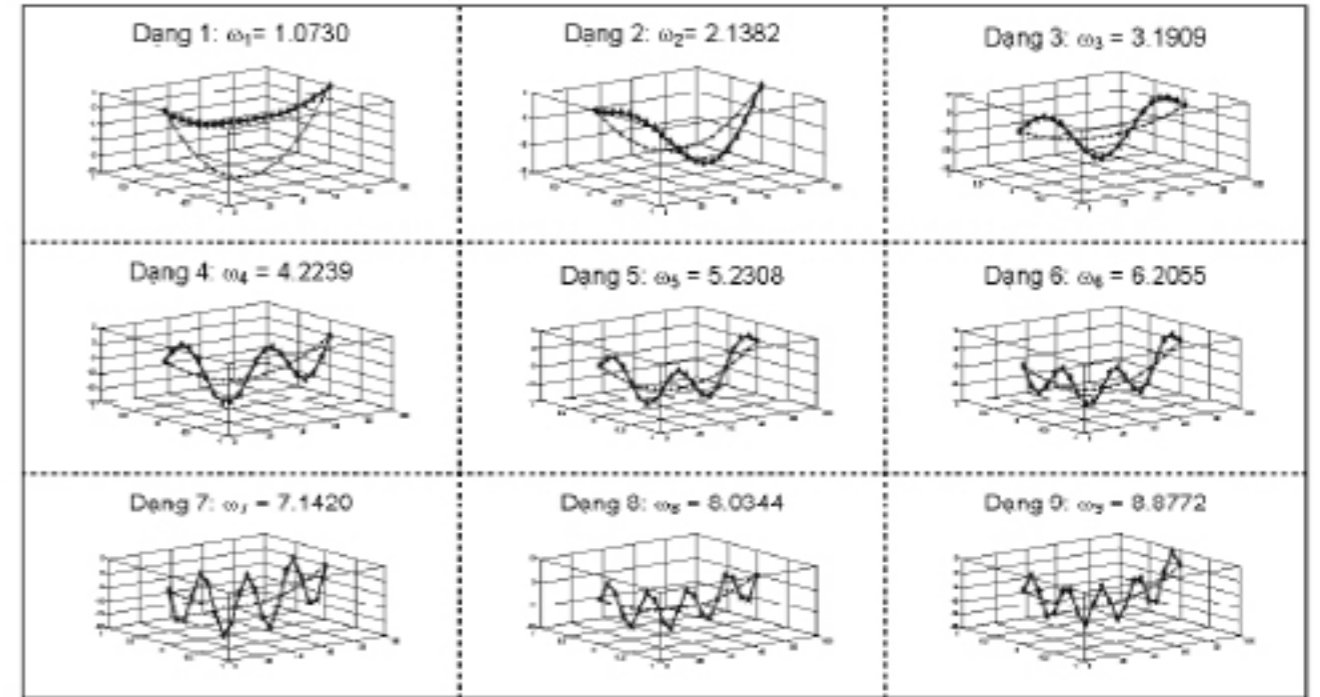
Hình 4. Sơ đồ khối chương trình tính toán bài toán tĩnh

Hình 5. Sơ đồ khối chương trình tính toán dao động riêng

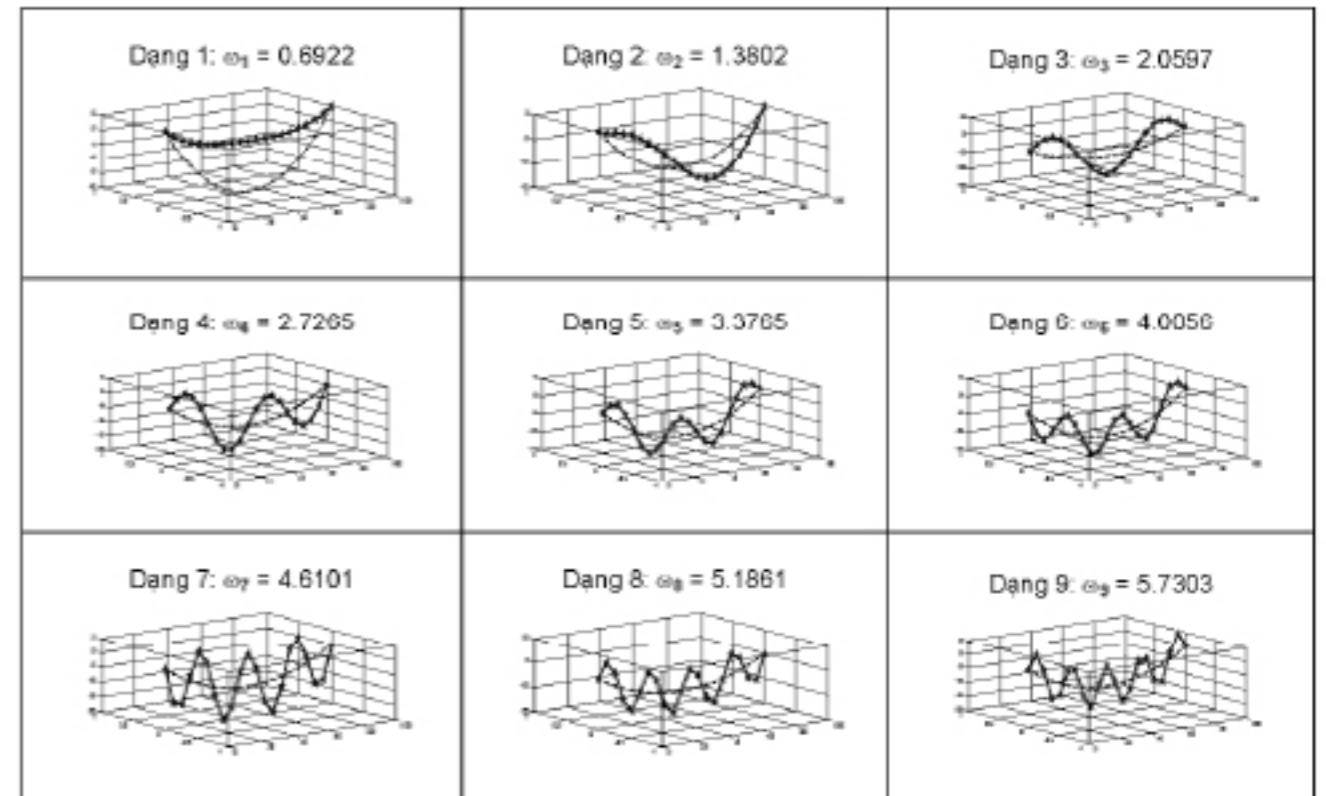


Hình 6. Sơ đồ chuyển vị trong không gian và mặt bằng dây

Ví dụ 2: Xác định tần số và dạng dao động riêng trong mặt phẳng của hệ cáp treo ở ví dụ 1. Kết quả tính toán với chín tần số và dạng dao động đầu tiên.



Ví dụ 3: Xác định tần số và dạng dao động riêng ngoài mặt phẳng của hệ cáp treo ở ví dụ 1. Kết quả tính toán với chín tần số và dạng dao động đầu tiên.



Xem tiếp tại trang 35

Phân tích một số nguyên nhân sự cố công trình xây dựng tại các tỉnh thành phía Nam

PGS.TS. **Vương Ngọc Lưu** - Đại học Kiến trúc Hà Nội
ThS. **Phạm Minh Kính** - Đại học Xây dựng Miền Tây

Tóm tắt

Bài báo phân tích các nguyên nhân gây sự cố công trình xây dựng tại một số tỉnh thành phía Nam, đặc biệt là các sự cố công trình có liên quan đến điều kiện địa chất công trình không thuận lợi tại vùng đồng bằng sông Cửu Long, đồng thời đề xuất các giải pháp kỹ thuật và quản lý nhằm hạn chế các sự cố này ở địa phương

Abstract

The article analyses reasons that cause problems for construction works in southern provinces. Especially, it focuses on disadvantages of geological conditions in the Mekong delta. It also proposes techniques and management's solutions to lessen the impacts for the structures in the regions.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Bá Kế (2002), *Sự cố nền móng công trình*, Nxb Xây dựng
2. Nguyễn Văn Hùng, Trần Chung, *Đề tài RD65, Thư viện Khoa học công nghệ Bộ Xây dựng*
3. *Luật Xây dựng (số 16/2003/QH11 26/11/2003)*
4. Trần Ngọc Hùng, *Báo cáo tại hội thảo khoa học toàn quốc Sự cố và phòng ngừa sự cố công trình xây dựng ở Việt Nam - Thực trạng và giải pháp, tổng hội Xây dựng Việt Nam, 10 tháng 12.2009*
5. *Thông tư số 27/2009/TT-BXD, Hà Nội, 31/7/2009*
6. PGS.TS. Trần Chung (2008), *Sự cố và bài học, bài giảng các lớp bồi dưỡng nghiệp vụ tư vấn giám sát công trình xây dựng*
7. *Sở Xây Dựng thành phố Hồ Chí Minh, hội thảo Sự cố công trình xây dựng có phân ngầm - Bài học và kinh nghiệm, tp. Hồ Chí Minh tháng 8/2008*
8. Nguyễn Bá Kế, *"Bài học từ sự cố sập đổ Phân viện phát triển bền vững vùng Nam Bộ ở thành phố Hồ Chí Minh"* Báo cáo tại hội thảo khoa học toàn quốc về Sự cố và phòng ngừa sự cố công trình xây dựng Hà Nội 10/12/2009

Mở đầu

Trong những năm gần đây, tốc độ xây dựng ở nước ta ngày càng nhanh, hàng nghìn công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp đã được hoàn thành đưa vào sử dụng phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, trong đó có các tỉnh thành phía Nam. Đi đôi với các thành tựu đó thì trong quá trình xây dựng nhiều công trình đã có những sự cố đáng tiếc làm giảm chất lượng, làm hư hỏng thậm chí gây sụp đổ công trình. Một trong những nguyên nhân gây nhiều sự cố công trình ở khu vực này là điều kiện địa chất công trình Đồng bằng sông Cửu Long phức tạp, không thuận lợi cho xây dựng.

Với mục tiêu tiến đến sự hoàn thiện về chất lượng công trình xây dựng nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu sự cố và đề ra biện pháp khắc phục kịp thời khi có sự cố công trình xây dựng xảy ra, việc phân tích xác định nguyên nhân sự cố là cần thiết, là cơ sở để rút ra bài học từ các sự cố công trình xây dựng.

1. Nguyên nhân gây ra sự cố liên quan đến công tác khảo sát địa chất công trình và thiết kế nền móng

Những sai sót thường gặp trong công tác khảo sát là số liệu khảo sát ít, sơ sài, thiếu độ sâu cần thiết, thiếu chính xác do việc lập đề cương, nhiệm vụ khảo sát chưa đầy đủ, do địa hình phức tạp, do ý thức xem nhẹ của chủ đầu tư, do không điều tra khảo sát công trình lân cận và các tác động ảnh hưởng của môi trường. Không phát hiện được sự phát sinh và chiều hướng phát triển của các quá trình địa kỹ thuật có thể dẫn tới sự mất ổn định của công trình xây dựng. Những sai sót trên thường dẫn đến tổn kém khi phải khảo sát lại, hoặc nếu không phát hiện kịp thời thì thiệt hại là rất lớn khi đã đưa công trình vào sử dụng

1.1. Khái quát về cấu tạo địa chất khu vực Đồng bằng sông Cửu Long

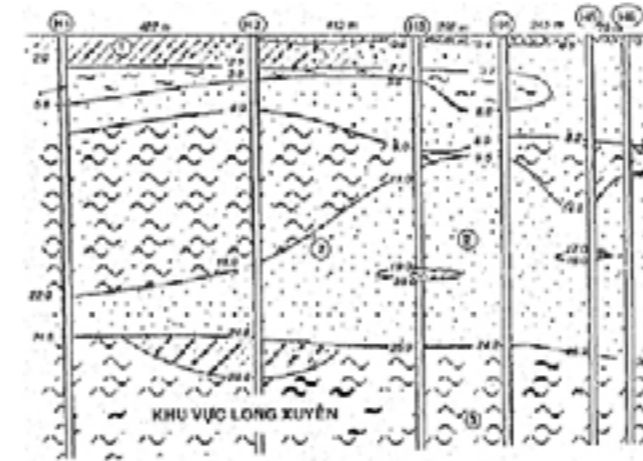
Đồng bằng sông Cửu Long được tạo thành nhờ quá trình bồi tụ và lắng đọng trầm tích trong điều kiện biển nông, cùng với dòng chảy mang phù sa của các sông ra biển (sông Cửu Long, sông Vàm Cỏ, sông Sài Gòn). Địa hình có đặc điểm chung là bằng phẳng, cao độ từ 0,5m - 1,5m hơi nghiêng ra biển với độ dốc không đáng kể. Trầm tích khu vực Đồng bằng sông Cửu Long thuộc loại trầm tích trẻ, trong đó trầm tích Holocen hầu như bao phủ khắp bề mặt đồng bằng, với chiều dày tầng đất sét yếu từ vài mét đến vài chục mét, có mực nước ngầm rất nông (thường cách mặt đất từ 0,5m - 2m) và có quan hệ với nước sông, chịu ảnh hưởng lớn của dòng chảy sông Mê Kông và thủy triều của biển Đông. Cơ chế dòng chảy ở Đồng bằng sông Cửu Long cũng biến đổi phức tạp, có lưu tốc lớn, sự thay đổi hướng dòng chảy dễ gây ra hiện tượng xói lở bờ, gây hại cho công trình ven sông. Căn cứ vào điều kiện và nguồn gốc thành tạo, dựa vào dữ liệu kỹ thuật có thể đánh giá đặc điểm chung của các tầng trầm tích trẻ như sau:

+ Rất mềm yếu, hoàn toàn bão hòa nước và chưa cố kết, có độ ẩm cao ($W\% = 50\% - 100\%$), dung trọng khô nhỏ ($< 1,3g/cm^3$), độ sệt $B > 1$, hệ số rỗng $e > 1$.

+ Độ bền và sức chịu tải thấp, biến dạng nén lún lớn, chỉ số nén C_c biến đổi từ 0,5 đến 1,5. Mô đun tổng biến dạng từ 5 - 10 kG/cm^2

Bảng 1. Đặc trưng tiêu biểu về cơ lý của lớp đất bùn yếu tại một số địa phương

Chi tiêu	Tp.HCM	Đồng Tháp		Long An		Bến Tre		An Giang
	Bùn sét	Bùn sét	Bùn á sét	Bùn sét	Bùn á sét	Bùn sét	Bùn á sét	Bùn sét
Chiều dày(m)	0-21	2-7	0-4	0.5-15	1.5-5	1.5-3	1.5-15	0-10.5
Độ ẩm: $W(\%)$	77.15	62.0	101.2	73	45	64.85	42	61.89
Giới hạn chảy: W_L	69	58.6	74.38	57	32.25	63.33	35.5	59.16
Giới hạn dẻo: $W_P(\%)$	43	33.8	48.65	36	19.88	42.66	23.2	35.34
Chỉ số dẻo: $W_N(\%)$	26	24.8	25.73	21	12.37	20.67	13.3	23.82
Tỉ số rỗng	2.03	1.64	2.69	1.99	1.21	1.8	1.14	1.66
Dung trọng tự nhiên (t/m^3)	1.55	1.62	1.43	1.53	1.77	1.59	1.79	1.62
Dung trọng khô (t/m^3)	0.87	1	0.71	0.88	1.22	0.96	1.26	1
Trọng lượng riêng (t/m^3)	2.64	2.64	2.62	2.63	2.7	2.69	2.7	2.66
Độ bão hòa: $G(\%)$	100	99.8	98.5	96.5	100	97	99.5	99.2
Độ sệt: B	1.33	1.14	2.04	1.76	2.03	1.06	1.49	1.12
Góc ma sát trong: φ (độ)	4	6	5	5	9	6	8	6
Lực dính: $c(kg/cm^2)$	0.06	0.11	0.04	0.12	0.04	0.07	0.05	0.08



Hình 1. Mặt cắt địa chất tại thị xã Long Xuyên, An Giang

Ghi chú:

Lớp 1: đất sét bột màu nâu đen trạng thái dẻo mềm đến chảy dẻo

Lớp 2: đất cát, cát pha hạt nhỏ trạng thái kém chặt ở phía trên, xuống sâu chặt vừa

Lớp 3: đất bùn sét màu xám nâu trạng thái chảy

Nhận xét chung: địa chất công trình tại khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long thuộc nền đất yếu có biến dạng lớn, cấu trúc các hạt có liên kết rất yếu nên khả năng chịu tải nhỏ, chịu ảnh hưởng lớn của nước ngầm và dòng chảy của các sông, mặt bằng có nhiều ao, mương. Do đó công tác khảo sát địa chất cần được coi trọng, sẽ là cơ sở lựa chọn giải pháp nền móng hợp lý.

Song thực tế công tác khảo sát địa chất đôi khi bị xem nhẹ, vì thông thường nhà thầu thiết kế hay nhận thầu luôn việc khảo sát công trình để dẫn đến chủ quan, dẫn đến số lượng hố khoan ít, độ sâu hố khoan không đủ, chất lượng thiết bị khoan, chất lượng phân tích mẫu, báo cáo đánh giá không đầy đủ. Khá nhiều chủ đầu tư đã xem thường công tác khảo sát địa chất, với quan niệm làm cho có, hoặc bề nguyên số liệu địa chất của công trình gần kề, chủ đầu tư không nghĩ rằng chỉ cách nhau vài chục mét địa chất mỗi nơi một khác, hoặc chủ đầu tư muốn tiết kiệm chi phí đã giảm bớt số lượng lỗ khoan, khoan không đủ sâu, hậu quả khi xây dựng công trình sẽ rất lớn, nguy cơ khó lường hết được.

1.2. Một số sai sót minh chứng:

+ Công trình "Trường phổ thông trung học Phạm Thái Bường" đường Phạm Ngũ Lão, thành phố Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh (3 tầng), với số liệu khảo sát địa chất ban đầu cho biết ở độ sâu - 4m đến - 5m là tầng bùn lỏng dày 1m, nên công trình được thiết kế theo phương án móng băng giao nhau, đặt trên nền gia cố bằng cọc tràm dài 5m, thực tế thi công đóng cọc tràm ở độ sâu âm 4m cọc bị gãy nên không thể đóng xuyên qua lớp đất bùn dày 1 mét theo như số liệu đã khảo sát ban đầu (mặc dù đã cho đóng cọc thử ở nhiều vị trí khác nhau trong công trình). Đơn vị thiết kế yêu cầu khoan khảo sát lại vào mùa nắng năm sau, kết quả cho thấy ở độ sâu - 4m đến - 5m là lớp cát hạt mịn trạng thái chặt vừa, từ đó đưa ra kết luận do lần khoan lấy mẫu đầu tiên thực hiện vào mùa nước nổi ở Đồng bằng Sông Cửu Long (mực nước ngầm chỉ cách mặt đất tự nhiên - 0,2m) nên mẫu lấy bị tuột không thể xác định rõ tên và trạng thái của đất, nhưng nhóm khảo sát đã đánh giá sai chỉ tiêu của đất. Hậu quả công trình phải thay đổi thiết kế và chậm tiến độ hơn 6 tháng.



Hình 2. Viện Phát triển bền vững vùng Nam bộ bị hư hại nặng do sự cố công trình bên cạnh

+ Công trình Chi nhánh ngân hàng chính sách xã hội Vĩnh Long, số 1B đường Hoàng Thái Hiếu, phường 1, thành phố Vĩnh Long, tỉnh Vĩnh Long (4 tầng), là công trình chủ đầu tư không khoan khảo sát địa chất, chỉ sử dụng địa chất của công trình bên cạnh, thiết kế cọc ép bê tông cốt thép tiết diện (350x350mm) dài 46 mét, với tải trọng thiết kế $P_{tk} = 80$ tấn, yêu cầu thử tải nén tĩnh $P_{max} = 2P_{tk} = 160T$. Thực tế khi tiến hành thử nén tĩnh, kết quả một số tim cọc không đạt yêu cầu nhưng chủ đầu tư vẫn tiến hành cho ép đại trà và tiến hành thi công đài cọc ở một số móng, đơn vị thiết kế không đồng ý, yêu cầu thử tải lại, từ đó công trình phải thay đổi lại thiết kế cho phù hợp với phần móng cọc đã thi công.

2. Nguyên nhân gây ra sự cố liên quan đến công tác thi công

2.1. Do thi công nền móng, tầng hầm

Công tác thi công nền móng, tầng hầm là loại công tác tương đối phức tạp, thường xuyên tiếp xúc với môi trường nhạy cảm, chịu ảnh hưởng lớn bởi thời tiết, nước trong đất bao gồm cả nước mặt và sự biến động của nước ngầm theo từng mùa để gây lún sụp đất hố đào. Các sự cố về nền móng, tầng hầm nguyên nhân do thi công thường là: do thi công đào đất dạng hàm ếch, độ cứng của ván khuôn, tường vây không đủ khả năng chống đỡ thành hố đào, do không lường trước lưu lượng nước ngầm, thi công cọc bị nghiêng, khoảng cách giữa các cọc không đúng thiết kế hoặc không bảo đảm chất lượng bê tông, do ép cọc tạo chấn động gây ảnh hưởng đến công trình lân cận, do bơm hút nước ngầm làm sụp lở đất chung quanh.

Một số sự cố minh chứng:

+ Sự cố công trình cao ốc Pacific số 43- 45 - 47 đường Nguyễn Thị Minh Khai, quận I, thành phố Hồ Chí Minh [8] có quy mô theo giấy phép xây dựng gồm 21 tầng + 3 tầng hầm và 1 tầng kỹ thuật, cao 78,45m, chiều sâu đáy tầng hầm 11,8m, tổng diện tích sàn xây dựng trên 22.000m², diện tích khuôn viên 1750m². Tuy nhiên trong quá trình thi công, chủ đầu tư đã điều chỉnh thiết kế (chưa được Sở Xây dựng thành phố cho phép) lên thành 22 tầng + 6 tầng hầm, chiều sâu đáy tầng hầm 21.1m. Công trình được thi công theo phương pháp Top-Down, tường vây là tường trong đất gồm những tấm panel dày 1m, sâu 45m, gioăng cách nước giữa các tấm panel chỉ đặt đến đáy tầng hầm (khoảng 22m). Cọc barrette gồm 65 cọc có kích



Hình 3. Sập nhà ở Long An do thi công tự ý nâng thêm tầng

thước 1,2m x 2,8m, sâu 67m. Công trình khởi công ngày 17/12/2005, đến tháng 10/2007 đã thi công được 4 tầng hầm và bắt đầu thi công tầng hầm thứ năm, đến khoảng 18 giờ 30, ngày 09/10/2007 khi đang đào để chuẩn bị đổ bê tông móng thì ở vị trí tiếp giáp tường vây tại cao trình âm 21m so với cao độ nền tầng trệt, tường vây xuất hiện lỗ thủng rộng 30 đến 35cm, dài 168cm. Do áp lực mạnh của nước ngầm tại vị trí lỗ thủng nên gây tràn nước và lõi đất phía ngoài tụt vào trong tầng hầm, đã làm cho một phần dầm nhà 3 tầng của Viện Phát triển bền vững vùng Nam Bộ bị sụp đổ, chôn vùi dưới lòng đất hơn 10m (hình 2), đến ngày 23/01/2008 gây ra hố sụp sâu 3m, rộng khoảng 10m² tại khu vực để xe của Sở Ngoại vụ liền kề, làm 4 xe gắn máy rơi xuống hố và nứt tường ở khu vệ sinh, nguyên nhân gây ra hố sụp là do ảnh hưởng của việc bơm nước trong hố đào tòa nhà Pacific. Sự cố do nhiều nguyên nhân gây ra, xuất phát từ vi phạm nhiều quy định về quản lý chất lượng các công trình xây dựng và công tác kiểm định chất lượng đã bị thả lỏng như: pháp nhân, năng lực của chủ đầu tư và các nhà thầu đều không đủ và không được kiểm tra, thiết kế và thi công sai giấy phép, nhiều quy trình quản lý chất lượng bị vi phạm (không thực hiện các thí nghiệm kiểm tra chất lượng tường vây, cọc, không nghiệm thu khối lượng thi công và hạng mục công trình,...), không thực hiện khảo sát điều tra hiện trạng các công trình lân cận, không thực hiện quan trắc đo đạc địa kỹ thuật trên bản thân công trình xây dựng và các công trình liền kề. Hậu quả đa số các cọc chống tạm trong thi công Top - down đều bị lệch tim nhưng không được cảnh báo để kịp thời điều chỉnh, tường vây bị thủng và nứt ở nhiều chỗ, vì vậy nước ngầm có độ chênh lệch thủy lực cao (khoảng 13m) trong lớp đất cát đã mang cát chảy tràn vào hố móng gây sụp đổ nhanh chóng tòa nhà bên cạnh. Nguyên nhân chính gây sự cố sụp đổ tòa nhà Viện Phát triển bền vững vùng Nam Bộ, cũng như nền nhà Sở Ngoại vụ là do tác động của nước ngầm qua chỗ nứt của tường vây và chất lượng thi công thường vây không tốt

2.2. Do thi công không đúng theo hồ sơ thiết kế

Thực tế cho thấy một số công trình khi thi công chủ đầu tư đã tự ý thay đổi thiết kế (nâng thêm tầng, mở rộng thêm diện tích, thay đổi loại mái,...) hay nhà thầu đã tự ý thay đổi thiết kế đã được thẩm định (giảm chiều dài và số lượng cọc, giảm mác bê tông, cắt giảm lượng cốt thép, giảm kích thước cấu kiện,...)

Một số sự cố minh chứng:



Hình 4. Sự cố sập sàn sau khi đổ bê tông

+ Công trình nhà dân thị xã Tân An, tỉnh Long An, theo giấy phép xây dựng được cấp, nhà có qui mô 1 trệt, 1 lửng, 1 lầu, mái lợp ngói, chủ nhà tự thiết kế, tự thi công, không thuê khảo sát địa chất, cột tầng trệt có tiết diện 200x200, đặt 4φ18, nhịp nhà 5m, bước cột 4m, bê tông mác 200. Quá trình thi công chủ nhà tự ý nâng thành 1 trệt, 1 lửng, 2 lầu, mái bằng bê tông cốt thép, vào thời điểm đổ bê tông được 2 tấm sàn đã thấy xuất hiện vết nứt ở cột và dầm sàn, thi công tiếp đến giai đoạn hoàn thiện. công trình bất ngờ sụp đổ hoàn toàn, làm chết 7 người, 5 người bị thương (hình 3, 4). Nguyên nhân sự cố do nâng thêm tầng, các kết cấu không đủ khả năng chịu lực gây sụp đổ

2.3. Do vi phạm qui trình kỹ thuật thi công

Nhiều nhà thầu thi công đã vi phạm quy trình kỹ thuật thi công như tháo dỡ ván khuôn trước thời hạn đạt cường độ, tháo dỡ ván khuôn khi chưa đảm bảo điều kiện chống lật cho kết cấu, chất tải thi công lên sàn quá sớm, vi phạm an toàn trong vận hành thiết bị, an toàn khi làm việc trên cao, xây một đợt xây của khối xây quá cao gây mất ổn định, hệ dàn giáo không đảm bảo khả năng chịu lực hoặc không đủ ổn định, ván khuôn không đủ kín khít gây mất nước xi măng, không thực hiện trình tự các bước thi công, chất tải trọng thi công lên công trình quá sớm, vi phạm qui trình quản lý chất lượng (không thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu, không nghiệm thu khối lượng,...)

Mặc khác phần lớn các công trình xây dựng thấp tầng ở các tỉnh thành phía Nam, được thiết kế gia cố nền móng bằng cọc tràm. Một số nhà thầu nhỏ, thầu vườn, thường thi công đóng cọc không đủ chiều dài, không đủ số lượng, đổ cầu thả lớp bê tông đá 4x6 lót móng (thường xếp đá sau đó trải lên một lớp vữa, đầm sơ sài là xong), hoặc thi công lớp cát đệm đầu cọc không đúng ý nghĩa của thiết kế đề ra (mục đích của lớp cát là để đệm lấp đầy vào khoảng trống giữa các đầu cọc giúp đẩy đi lớp bùn nhão sinh ra trong quá trình đóng cọc, nhưng khi thi công nhà thầu chỉ phủ rải đều làm sao che lấp các đầu cọc là xong) đã gây ra hậu quả lún, nứt cho nhiều công trình

Qua thống kê gần 100 sự cố công trình xây dựng trong những năm gần đây, trong chừng mực có thể phác họa được tỉ lệ phần trăm sự cố theo từng nguyên nhân như sau:

Bảng 2. Phân loại sự cố theo các nguyên nhân

Do khảo sát	Do thiết kế	Do thi công	Nguyên nhân khác
17,8 %	34,4%	80%	20%

Xét về sự cố công trình diễn biến trong quá trình xây dựng và sử dụng, chúng ta thấy sự cố thường xảy ra nhiều nhất trong giai đoạn thi công công trình (72%)

Bảng 3. Tỉ lệ sự cố công trình diễn biến theo thời gian

Đang thi công	Chưa đưa vào sử dụng	Sử dụng ≤ 1 năm	Sử dụng ≤ 5 năm	Sử dụng ≥ 10 năm
72%	5,6%	4,4%	13,3%	4,4%

Kết luận

Từ những phân tích trên, nhận thấy việc phòng ngừa và hạn chế sự cố công trình xây dựng là cần thiết và cần được quan tâm. Quá trình thực hiện một dự án xây dựng cần được kiểm soát chặt chẽ và tuân thủ các quy trình kỹ thuật ở tất cả các giai đoạn từ khảo sát, thiết kế, thi công. Sai sót, rủi ro và sự cố luôn luôn đồng hành với quá trình xây dựng công trình. Nguyên nhân dẫn tới sự cố suy cho cùng chính là ở khâu quản lý đánh giá chất lượng trong tất cả các giai đoạn thực hiện dự án từ khảo sát đến thiết kế, thi công. Nâng cao ý thức trách nhiệm, quản lý chặt chẽ chất lượng là con đường duy nhất giảm thiểu sự cố công trình, đặc biệt là các sự cố về nền móng có liên quan đến xây dựng công trình trong vùng xây chen, vùng có điều kiện địa chất phức tạp.

Thông tin về các sự cố công trình là hết sức bổ ích đối với thực tiễn, việc phổ biến các sự cố công trình sẽ là bài học giúp chúng ta phòng ngừa để không tái lập những sự cố tương tự.

Kiến nghị

1. Cần có chương trình nghiên cứu quy mô về nguyên nhân và quy luật của các sự cố công trình xây dựng trong điều kiện đặc thù của các tỉnh, thành phía Nam và trong phạm vi toàn quốc, để ngăn ngừa, hạn chế sự cố.

2. Thường xuyên mở các lớp bồi dưỡng về nghiệp vụ chuyên môn, thông báo điều tra sự cố cho các đơn vị, cá nhân tham gia dự án nhằm nâng cao nhận thức về chất lượng công trình. Tổ chức soạn thảo, ban hành kịp thời các tài liệu kỹ thuật hướng dẫn quy trình thực hiện các công việc trong thực dự án.

3. Cần sửa đổi, bổ sung, ban hành mới các tiêu chuẩn, quy chuẩn, thông tư, nghị định, hoàn thiện hệ thống quản lý chất lượng cho phù hợp với thực tế.

4. Cần đánh giá, phân loại, quản lý và kiểm soát được năng lực của các tổ chức tham gia hoạt động xây dựng để bảo đảm chất lượng cho các sản phẩm và công trình xây dựng từ khâu khảo sát lập dự án, thiết kế, thi công và giám sát thi công.

Khảo sát khả năng chịu cắt của dầm bê tông ứng lực trước tiết diện chữ I không đối

TS. Nguyễn Ngọc Phương

Tóm tắt:

Bài báo khảo sát khả năng chịu cắt của dầm đơn giản BTCTULT tiết diện chữ I không đối với trường hợp thép ứng lực trước (ULT) đặt thẳng và xét một số yếu tố ảnh hưởng như bê tông vùng kéo, số lượng, vị trí thép ULT trong tiết diện dầm, qua đó có một số nhận xét trong công tác thiết kế kết cấu.

Abstract:

The article studies the shear resistance of simple pre-stressed concrete I-beams. The pre-stressed tendons are placed following the straight line paralleling to the beam's axis. The article also includes factors that affect the beam ability such as tensile capacity of concrete, number of tendons, positions of tendons. Consequently, the author suggests some points for structural design procedures.

Mở đầu

Đánh giá khả năng chịu lực của cấu kiện là nhiệm vụ rất quan trọng trong công tác thiết kế. Trong sự phát triển các loại hình kết cấu hiện đại, kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước (BTCTULT) ngày càng được sử dụng rộng rãi và có hiệu quả trong xây dựng dân dụng và công nghiệp ở Việt Nam. Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu BTCT của Việt Nam hiện hành TCXDVN 356:2005 về khả năng chống cắt của dầm BTCTULT tuy đáp ứng được các yêu cầu về thiết kế nhưng còn nhiều yếu tố cần được xem xét, đánh giá như ảnh hưởng của mômen uốn, hàm lượng cốt dọc, bê tông vùng kéo, thép ứng lực trước... Hầu hết các tiêu chuẩn đều quy các tiết diện chữ T, chữ I về tiết diện chữ nhật để tính toán. Bài báo khảo sát khả năng chịu cắt của dầm BTCTULT tiết diện chữ I không đối có xét ảnh hưởng của một số yếu tố như số lượng và vị trí đặt thép U/LT, bê tông vùng kéo, nhằm làm rõ hơn sự làm việc của kết cấu dầm BTCTULT.

1. Một số mô hình tính toán khả năng chịu cắt của dầm BTCT và dầm BTCTULT

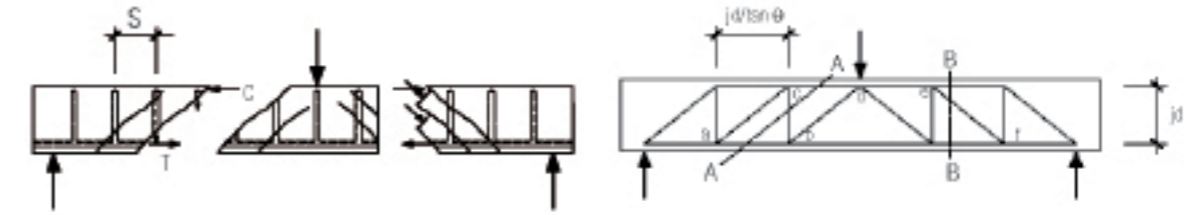
Từ đầu những năm 1900, các mô hình dàn được sử dụng như một công cụ khái niệm trong phân tích và thiết kế dầm BTCT. Sau khi một dầm BTCT bị nứt do ứng suất kéo xiên, có thể được mô hình hoá như một dàn song song với các thanh xiên chịu nén nghiêng góc 45° theo trục dọc của dầm. Từ mô tả dầm có vết nứt xiên trong hình 1.1 cho thấy một hệ lực gồm lực nén C, lực kéo T, lực kéo thẳng đứng trong cốt thép đai và các lực nén nghiêng trong thanh chéo bê tông giữa các vết nứt xiên; hệ lực này được thay thế bằng một "dàn tương đương".

Các cốt thép đai cắt qua mặt cắt A - A hợp thành cấu kiện thẳng đứng b - c, các phần bê tông nén nghiêng qua mặt cắt B - B tạo thành cấu kiện xiên e - f. Trong các tiêu chuẩn thiết kế gần đây đều sử dụng mô hình dàn, trong đó mô hình dàn có các thanh xiên với các góc nghiêng thay đổi như một mô hình tin cậy để thiết kế chống cắt và chống xoắn cho các dầm BTCT và BTCTULT.

Việc nghiên cứu có kể đến sự tham dự của bê tông được xét đến, bắt đầu với giả thiết về góc nghiêng và khoảng cách của vết nứt xiên, sau đó, xét đến biến dạng kéo chính trong thân dầm và tính chiều rộng của vết nứt xiên. Ứng suất truyền qua vết nứt có thể được xác định, cho kết quả của giá trị khả năng chịu cắt của bê tông, V_c . Khả năng chịu cắt của dầm BTCT: $V = V_c + V_s$, với V_s là khả năng chịu cắt của cốt đai.

Sự phát triển của lý thuyết dẻo đã mở ra khả năng áp dụng của mô hình cho các vùng bê tông của dầm. Kupfer (1964) đã đưa ra lời giải về góc nghiêng của các vết nứt xiên. Collins và Mitchell (1980) loại bỏ giả thiết về đàn hồi tuyến tính và đã phát triển một lý thuyết miền nén (CFT) cho các phần tử chịu cả xoắn và cắt. Tuy nhiên, hầu hết các mô hình đều đã bỏ qua các ứng suất kéo trong bê tông giữa các vết nứt xiên và giả thiết lực cắt sẽ chịu bởi các ứng suất nén xiên trong bê tông, nghiêng góc 45° đối với trục dọc. Các phương pháp đánh giá khả năng chịu cắt của dầm bê tông chịu nén nghiêng giữa các vết nứt gọi là lý thuyết miền nén. Trong CFT, hai giả thiết quan trọng được thiết lập là bê tông không chịu kéo sau khi bị nứt và góc nghiêng của ứng suất nén xiên trùng với góc nghiêng của biến dạng chính. Thực tế cho thấy, hướng của ứng suất chính không giống với hướng của biến dạng sau khi bê tông bị

nứt. Như vậy, CFT đã bỏ qua sự đóng góp của ứng suất kéo trong các vùng bê tông bị nứt và do đó có những ước lượng quá lớn sự biến dạng và đánh giá thấp về cường độ. Vecchio và Collins (1982, 1986) đã phát triển thành lý thuyết miền nén cải tiến (MCFT), có kể tới ảnh hưởng của ứng suất kéo trong vùng bê tông bị nứt. Qua các kết quả thí nghiệm và so sánh với lý thuyết, MCFT có những điểm tiến bộ hơn so với CFT và cho một dự báo tin cậy về khả năng kháng cắt của cấu kiện.



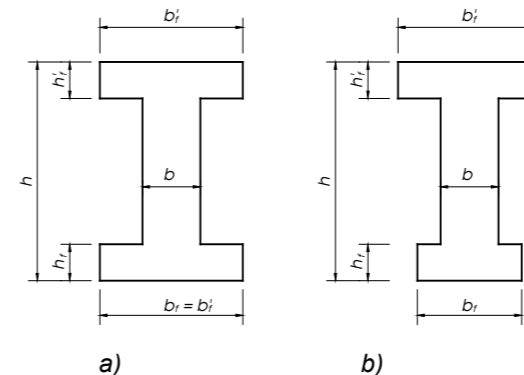
Hình 1.1. Phép tương tự dàn

Các nghiên cứu lý thuyết - thực nghiệm đã chỉ ra rằng có sự thay đổi lớn trong trạng thái làm việc tại tỷ số nhịp chịu cắt a/d , khoảng 2 đến 2,5 (d - chiều cao tính toán của tiết diện). Các nhịp chịu cắt dài hơn sẽ chịu tải trọng nhờ tác động kiểu dầm và được gọi là vùng B (sự phân bố biến dạng tuyến tính). Các nhịp chịu cắt ngắn hơn chịu tải trọng chủ yếu nhờ tác động kiểu vòm. Các vùng này được gọi là vùng D (sự phân bố biến dạng không liên tục). Nội lực được mô hình hoá gồm các thanh chống chịu nén bằng bê tông, thanh giằng chịu kéo bằng thép, các mối nối được xem như các vùng nứt và được gọi là mô hình chống - giằng. Mô hình này thích hợp sử dụng để thiết kế các vùng D.

Như vậy, sự phát triển của các mô hình nghiên cứu khả năng chịu cắt của dầm BTCT và BTCTULT theo hướng của ba mô hình là mô hình dàn, mô hình miền nén cải tiến và mô hình chống - giằng. Dạng tiết diện được xét để tính toán là tiết diện chữ nhật trong hầu hết các mô hình. Thời gian gần đây, hàng loạt các thí nghiệm được tiến hành và cho thấy mô hình MCFT cho những kết quả gần với kết quả thực nghiệm hơn trong vùng B. Vì vậy, mô hình này thường được xem như một mô hình tin cậy để đánh giá khả năng chống cắt của dầm BTCT và BTCTULT.

2. Khả năng chịu cắt của dầm BTCT và dầm BTCTULT theo một số tiêu chuẩn thiết kế

2.1. Đặc điểm cấu tạo và vai trò của cánh tiết diện dầm chữ I



Hình 2.1. Các dạng tiết diện dầm chữ I

Trong thực tế ngành xây dựng, dầm tiết diện chữ I hay gặp ở các bộ phận kết cấu như dầm cầu trục, dầm mái... Cánh dầm chữ I trong một miền thường đều nhau, cánh giữa hai miền có thể đối xứng (hình 2.1a) hoặc không đối xứng (hình 2.1b). Chiều rộng cánh chịu kéo b_f có thể nhỏ hơn, phụ thuộc vào việc bố trí cốt thép chịu kéo trong dầm và cường độ của dầm khi buông cốt thép U/LT.

Với tiết diện dầm chữ I khi cánh ở vùng nén, diện tích của vùng bê tông chịu nén tăng thêm so với tiết diện chữ nhật. Cánh ở vùng kéo, bỏ qua sự làm việc của bê tông vùng kéo, tiết diện chữ I có vai trò như tiết diện chữ T có cánh nằm trong vùng nén. Việc bố trí cánh trong vùng kéo là do các yêu cầu về cấu tạo kiến trúc và bố trí cốt thép trong tiết diện. TCXDVN 356:2005 qui định bề rộng của cánh và được giới hạn để đảm bảo cánh cùng tham gia chịu lực với sườn.

2.2. Tiêu chuẩn thiết kế của CANADA CSA A23.3-94

Nguyên tắc chung cho tính toán khả năng chịu cắt của dầm BTCT theo CSA là dựa trên lý thuyết MCFT. Khả năng chịu cắt thỏa mãn khi:

$$V_f \leq V_{rg} \quad (2.1)$$

với: V_f - lực cắt tại tiết diện.

$$\text{Khả năng chịu cắt của dầm: } V_{rg} = V_{cg} + V_{sg} \leq 0,25 \phi_c f'_c b_w d_w \quad (2.2)$$

trong đó: V_{sg} - khả năng chịu cắt của cốt đai; V_{cg} - khả năng chịu cắt của bê tông

$$V_{cg} = 1,3 \lambda \phi_c \beta \sqrt{f'_c} b_w d_w \quad (2.3)$$

$$\text{Khả năng chịu lực dọc trục: } N_r > \frac{M_f}{d_v} + 0,5N_f + (V_f - 0,5V_{sg}) \cot\theta \quad (2.4)$$

Vì lực cắt được xem xét độc lập với mô men uốn nên khả năng chịu cắt của bê tông, V_{cg} , không được vượt quá giá trị trong mô hình MCFT. Tác động chốt chèn của cốt thép dọc được bỏ qua, nhưng khả năng chịu cắt xác định bởi sự cài chặt của cốt liệu được kể đến. Khi mô hình MCFT được áp dụng cho các thí nghiệm của dầm thể hiện sự tiến bộ hơn so với các phương pháp khác và có hệ số biến động nhỏ hơn so với phương trình trong tiêu chuẩn của Mỹ (ACI).

2.3. Tiêu chuẩn thiết kế của Nga SNIP 2.03.01 - 84* và của Việt Nam TCXDVN 356: 2005

* Tính toán cấu kiện chịu lực cắt để đảm bảo cường độ trên dải nghiêng giữa các vết nứt được tiến hành theo điều kiện:

$$Q \leq 0,3\varphi_{w1}\varphi_{b1}R_b b h_0 \quad (2.5)$$

+ Kiểm tra cường độ theo tiết diện nghiêng chịu lực cắt tại vết nứt nghiêng được thực hiện theo điều kiện

$$Q \leq Q_b + q_{sw}c_0 \quad (2.6)$$

$$Q_b \text{ là lực cắt do bê tông chịu: } Q_b = \frac{M_b}{c} \geq Q_{b\min} = \varphi_{b3}(1 + \varphi_f + \varphi_n)R_{bt} b h_0 \quad (2.7)$$

trong đó: c là chiều dài hình chiếu tiết diện nghiêng lên trục dọc của cấu kiện;

$$M_b = \varphi_{b2}(1 + \varphi_f + \varphi_n)R_{bt} b h_0^2 \quad (2.8)$$

φ_{b2} là hệ số xét đến loại bê tông; φ_f là hệ số xét đến ảnh hưởng của cánh chịu nén, được xác định:

$$\varphi_f = \frac{0,75(b'_f - b)h'_f}{b h_0} \leq 0,5 \text{ và } (b'_f - b) \leq 3h'_f. \varphi_n \text{ là hệ số xét đến ảnh hưởng của cốt thép ứng suất trước ở}$$

vùng kéo, được xác định: $\varphi_n = 0,1 \frac{P}{R_{bt} b h_0} \leq 0,5$; với: $P = \sigma_{sp} A_{sp} - \sigma_s A_s$; hệ số tổng cộng $(1 + \varphi_f + \varphi_n) \leq 1,5$

* Tính toán cấu kiện theo tiết diện nghiêng chịu mô men uốn được tiến hành theo điều kiện:

$$M \leq (R_s A_{sp} + R_s A_s) z_s + \sum R_{sw} A_{sw} z_{sw} + \sum R_{sw} A_{s,inc} z_{s,inc} \quad (2.9)$$

* Tính toán khả năng chịu cắt của dầm BTCTULT theo TCXDVN 356: 2005:

$$Q \leq Q_b + Q_{sw} + Q_{s,inc} + \sum R_{spw} A_{spw} + \sum R_{spw} \sin \alpha_p \quad (2.10)$$

Trong tiêu chuẩn thiết kế TCXDVN 356: 2005 của Việt Nam, khả năng kháng cắt của dầm BTCTULT cũng được xây dựng dựa trên cơ sở lý thuyết - thực nghiệm. Mặc dù đã xét đến một số yếu tố như sự làm việc của bê tông, cánh chữ T, lực dọc, tuy nhiên một số yếu tố ảnh hưởng như số lượng, vị trí đặt thép ứng lực trước, bê tông vùng kéo còn chưa được xét đến một cách rõ ràng.

2.4. Các hình thức phá hoại bê tông vùng nén trên vết nứt nghiêng

Các thực nghiệm và nghiên cứu chỉ ra rằng có 2 hình thức phá hoại chủ yếu của bê tông vùng nén trên vết nứt nghiêng. Hình thức phá hoại thứ nhất xảy ra trong quá trình phát triển của vết nứt nghiêng, ứng suất của bê tông trên vết nứt nghiêng đạt đến cường độ chịu nén của bê tông. Hình thức phá hoại thứ hai được đặc trưng với ứng suất chính đạt đến ứng suất giới hạn của bê tông.

Khi $h_0 \leq a \leq 2,5h_0$, khả năng chịu cắt của dầm chủ yếu theo cơ chế của tác động vòm, do vậy hình thức phá hoại là sự nén vỡ vùng nén trên vết nứt nghiêng.

Khi $a > 2,5h_0$ hoặc khi dầm chịu tải trọng phân bố đều, sự phá hoại do tác dụng đồng thời của mô men uốn và lực cắt. Tại tiết diện đã xuất hiện vết nứt thẳng góc do mô men, phát triển thành vết nứt nghiêng dẫn đến sự phá hoại trong vùng nén.

Ngoài ra còn có sự phá hoại khi $a < h_0$ tương tự như của dầm cao và khi $a \geq 6h_0$ là phá hoại uốn và không thuộc phạm vi nghiên cứu của bài báo.

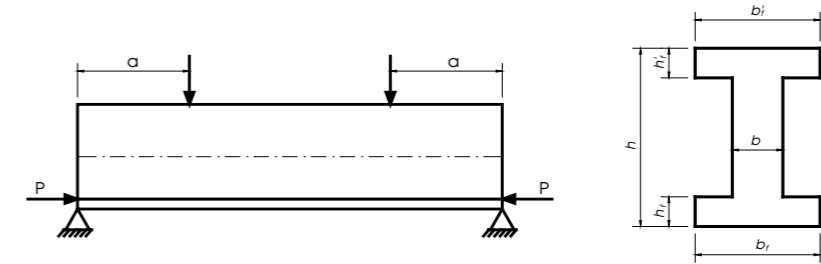
Trong TCXDVN 356:2005, khả năng chịu cắt của dầm BTCTULT xét đến ảnh hưởng của tỷ số a/h_0 , dạng tải trọng

thông qua việc xác định chiều dài vết nứt nghiêng nguy hiểm C_0 , tuy nhiên lực nén trước chỉ được xem đơn thuần như lực nén đặt vào trọng tâm tiết diện và bỏ qua ảnh hưởng của mô men uốn.

3. Khảo sát khả năng chịu cắt của dầm BTCTULT tiết diện chữ I

Để xét đến ảnh hưởng của bê tông vùng kéo và yếu tố U/LT, chủ yếu khảo sát khả năng chịu cắt của bê tông Q_b theo TCXDVN 356:2005 với các bước tính toán:

- Từ bảng tra xác định hệ số $\varphi_{b2}, \varphi_{b3}$; - Xác định φ_n, φ_f ; - Tính Q_b ; - Tính $Q_{b\min}$; - So sánh Q_b và $Q_{b\min}$;



Hình 3.1. Ví dụ tính toán dầm bê tông cốt thép ứng lực trước

Trong khuôn khổ của bài báo chỉ khảo sát dầm đơn giản tiết diện chữ I không đổi có thép U/LT đặt thẳng, (hình 3.1). Trong các ví dụ sau sẽ khảo sát với các số liệu: Kích thước tiết diện ($b, h, h'_f, b'_f, b_f, h'_f$); Cấp độ bền chịu nén B của bê tông; Vị trí đặt lực tập trung (nhịp chịu cắt) a; Lực căng hiệu quả P; Độ lệch tâm của cốt thép căng trước e_0 .

Các kết quả tính khả năng chịu cắt của bê tông được xác định theo TCXDVN 356: 2005 và MCFT với việc sử dụng phần mềm Response 2000 để tính toán.

3.1. Khảo sát trường hợp $a > 2,5h_0$

* Ví dụ 1. Trường hợp cốt thép U/LT đặt lệch tâm:

Xét dầm BTCTULT với các số liệu: $b = 16$ (cm), $h = 140$ (cm), $h_0 = 134$ (cm), $b'_f = 51$ (cm), $h'_f = 18$ (cm), $b_f = 51$ (cm), $h_f = 18$ (cm), $a = 350$ (cm), $P = 1536$ (KN). B40. Chiều dài dầm 12 m (nhịp tính toán 11,7 m). Cốt thép U/LT 5 ϕ 32 nhóm thép A-IV; cốt thép dọc trong vùng nén 3 ϕ 20 nhóm thép A-III.

+ Theo mô hình MCFT: Sử dụng phần mềm Response 2000, kết quả phân tích khả năng chịu cắt của bê tông dầm: $Q_b = 44300$ (KG).

+ Theo TCXDVN 356: 2005: Xác định theo các bước tính toán, khả năng chịu cắt của bê tông:

$$Q_b = 34475,5 \text{ (KG)} > Q_{b\min} = 27014,4 \text{ (KG)}.$$

* Ví dụ 2. Trường hợp cốt thép U/LT đặt lệch tâm:

Xét dầm BTCTULT với các số liệu: $b = 12$ (cm), $h = 90$ (cm), $h_0 = 84$ (cm), $b'_f = 31$ (cm), $h'_f = 15$ (cm), $b_f = 31$ (cm), $h_f = 15$ (cm), $a = 220$ (cm), $P = 920$ (KN). B40. Cốt thép U/LT 3 ϕ 22 nhóm thép A-IV. Chiều dài dầm 12 m (nhịp tính toán 11,7 m). Cốt thép dọc trong vùng nén 2 ϕ 16 nhóm thép A-III.

+ Theo mô hình MCFT: $Q_b = 20600$ (KG).

+ Theo TCXDVN 356:2005: Tính toán tương tự ví dụ 1, ta có khả năng chịu cắt của bê tông:

$$Q_b = 16164,6 \text{ (KG)} > Q_{b\min} = 12700,8 \text{ (KG)}.$$

* Ví dụ 3. Trường hợp cốt thép U/LT đặt đúng tâm với các số liệu như ví dụ 1.

* Ví dụ 4. Trường hợp cốt thép U/LT đặt đúng tâm với các số liệu như ví dụ 2.

Bảng 3.1. Kết quả tính toán và so sánh kết quả từ ví dụ 1,2,3,4

Q_b (KG)	MCFT	TCXDVN 356:2005	Sai số (%)
Ví dụ 1	44300	34475,5	22,17
Ví dụ 2	20600	16164,6	21,53
Ví dụ 3	31500	26362,28	16,31
Ví dụ 4	20600	13039,4	36,7

3.2. Khảo sát trường hợp $h_0 \leq a \leq 2,5h_0$

* Ví dụ 5. Trường hợp cốt thép U'LT đặt lệch tâm

Các số liệu tương tự như ví dụ 1. Vị trí điểm đặt lực tập trung $a = 250$ (cm).

* Ví dụ 6. Trường hợp cốt thép U'LT đặt lệch tâm

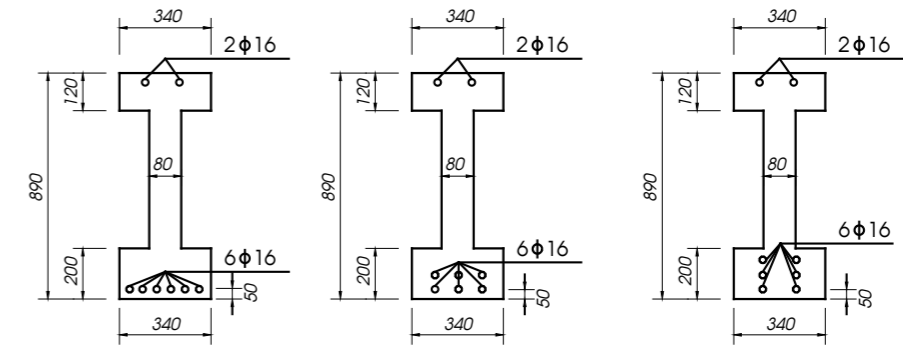
Các số liệu tương tự như ví dụ 2. Vị trí điểm đặt lực tập trung $a = 140$ (cm).

* Ví dụ 7. Trường hợp cốt thép U'LT đặt đúng tâm với các số liệu như ví dụ 5.

* Ví dụ 8. Trường hợp cốt thép U'LT đặt đúng tâm với các số liệu như ví dụ 6.

Bảng 3.2. Kết quả tính toán và so sánh kết quả từ ví dụ 5,6,7,8

Q_b (KG)	MCFT	TCXDVN 356:2005	Sai số (%)
Ví dụ 5	46500	48265,73	3,65
Ví dụ 6	24100	25401,5	5,1
Ví dụ 7	34900	38017,1	8,2
Ví dụ 8	19300	20490,6	5,8



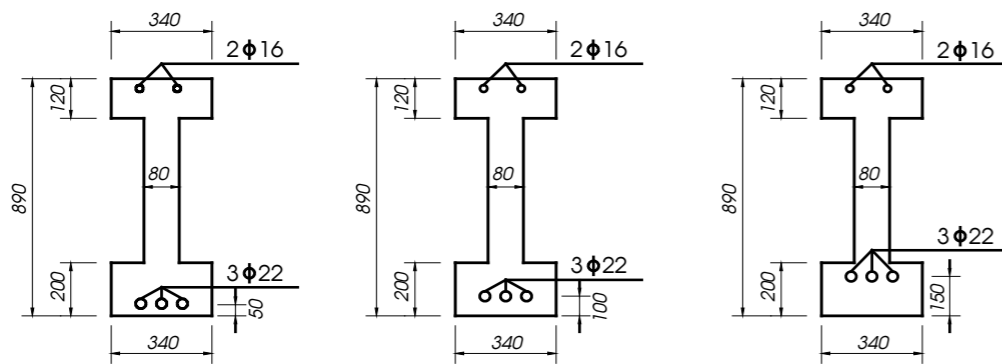
TH1: $e_0 = 39,5$ cm TH2: $e_0 = 37,0$ cm TH3: $e_0 = 34,5$ cm

Hình 3.4. Các trường hợp đặt thép ứng lực trước (ví dụ 10)

3.3. Khảo sát khả năng chịu cắt của dầm BTCTU'LT tiết diện chữ I khi thay đổi cách bố trí thép U'LT trong tiết diện.

Xét dầm BTCTU'LT với các số liệu: $b = 8$ (cm), $h = 89$ (cm), $h_0 = 84$ (cm), $b'_f = 34$ (cm), $h'_f = 12$ (cm), $b_f = 34$ (cm), $h_f = 20$ (cm), $a = 130$ (cm). B40. Cốt thép U'LT $3\phi 22$ nhóm A-IV. Cốt thép dọc trong vùng nén $2\phi 16$ nhóm A-III. Chiều dài tính toán của dầm 11,7 (m). Lực nén trước có tính đến mọi hao tổn $P = 942$ (KN).

* Ví dụ 9. Khảo sát cùng một lượng thép và cách đặt thép U'LT nhưng thay đổi vị trí (thay đổi e_0). Thép U'LT $3\phi 22$ đặt một hàng. Xét các trường hợp như hình 3.3.



TH1: $e_0 = 39,5$ cm TH2: $e_0 = 34,5$ cm TH3: $e_0 = 29,5$ cm

Hình 3.3. Các trường hợp đặt thép ứng lực trước (ví dụ 9)

Bảng 3.3. Kết quả từ ví dụ 9

Độ lệch tâm e_0 (cm)	Q_b - MCFT (KG)	Q_b - TCXDVN (KG)
39,5	18000	18237
34,5	17600	16130,5
29,5	16900	14153,3

* Ví dụ 10. Khảo sát cùng một lượng thép U'LT nhưng thay đổi cách bố trí trong tiết diện. Thép U'LT $6\phi 16$, xét các trường hợp bố trí thép U'LT như hình 3.4.

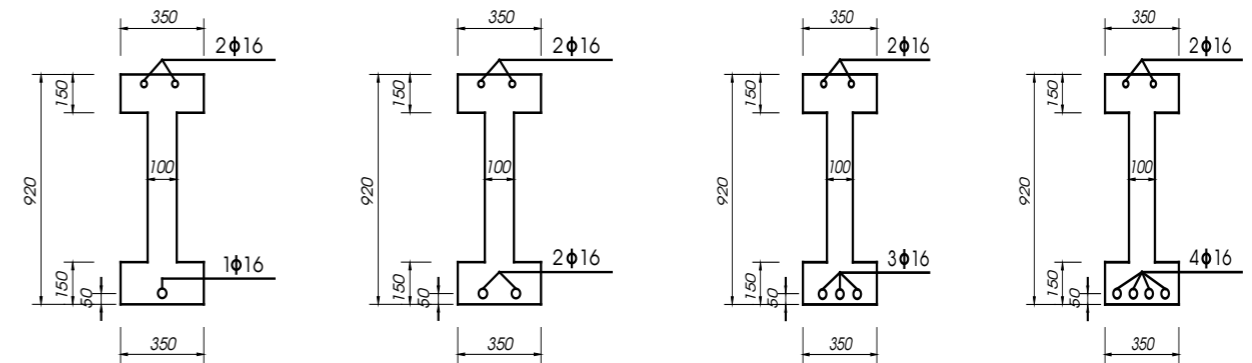
Bảng 3.4. Kết quả từ ví dụ 10

Hình thức đặt thép U'LT	Q_b -MCFT (KG)	Q_b -TCVN (KG)
Đặt 1 hàng 6 thép có $e_0 = 39,5$ cm	14200	18237
Đặt 2 hàng, mỗi hàng 3 thép có $e_0 = 37,0$ cm	19400	17167,6
Đặt 3 hàng, mỗi hàng 2 thép có $e_0 = 34,5$ cm	21500	16130,5

3.4. Khảo sát khả năng chịu cắt của dầm BTCTU'LT tiết diện chữ I khi thay đổi số lượng thép U'LT

* Ví dụ 11. Xét dầm BTCTU'LT với các số liệu: $b = 10$ (cm), $h = 92$ (cm), $h_0 = 87$ (cm), $b'_f = 35$ (cm), $h'_f = 15$ (cm), $b_f = 35$ (cm), $h_f = 15$ (cm), $a = 220$ (cm). B40. Cốt thép dọc trong vùng nén $2\phi 16$ nhóm thép A-III. Cốt thép U'LT nhóm thép A-IV. Chiều dài tính toán của dầm 11,7 (m).

Khảo sát sự thay đổi số lượng thép U'LT với các trường hợp đặt thép U'LT theo hình 3.5: $1\phi 16$, $2\phi 16$, $3\phi 16$, $4\phi 16$



TH1: $1\phi 16$,

TH2: $2\phi 16$

TH3: $3\phi 16$,

TH4: $4\phi 16$

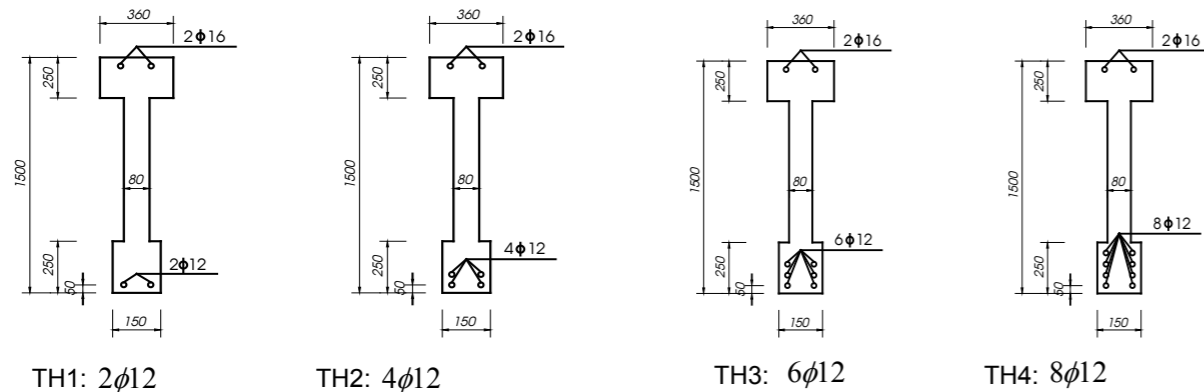
Hình 3.5. Các trường hợp đặt thép ứng lực trước (ví dụ 11)

Bảng 3.5. Kết quả từ ví dụ 11

Các trường hợp đặt thép U'LT	Q_b - MCFT (KG)	Q_b - TCXDVN (KG)
TH1: 1 ϕ 16	13700	14334,3
TH2: 2 ϕ 16	19600	14449,8
TH3: 3 ϕ 16	22100	14449,8
TH4: 4 ϕ 16	22800	14449,8

* Ví dụ 12. Xét dầm BTCTU'LT có các số liệu: $b = 8$ (cm), $h = 150$ (cm), $b'_f = 36$ (cm), $h'_f = 24$ (cm), $b_f = 15$ (cm), $h_f = 25$ (cm), $a = 220$ (cm). B40. Cốt thép dọc trong vùng nén 2 ϕ 16 nhóm thép A-III. Cốt thép ứng lực trước trong vùng kéo nhóm thép A-IV. Chiều dài tính toán 11,7 (m).

Khảo sát sự thay đổi số lượng và cách đặt thép U'LT theo các trường hợp như hình 3.6: 2 ϕ 12, 4 ϕ 12, 6 ϕ 12, 8 ϕ 12



Hình 3.6. Các trường hợp đặt thép ứng lực trước (ví dụ 12)

Bảng 3.6. Kết quả từ ví dụ 12

Các trường hợp đặt thép U'LT	Q_b - MCFT (KG)	Q_b - TCXDVN (KG)
TH1: 2 ϕ 12	22100	29817,2
TH2: 4 ϕ 12	25200	28797,9
TH3: 6 ϕ 12	25300	27796,3
TH4: 8 ϕ 12	25500	26812,5

4. Kết luận và kiến nghị

- Lực căng trước làm tăng khả năng chịu cắt của dầm BTCTU'LT.
- Nhịp chịu cắt a có ảnh hưởng tới khả năng chịu cắt của dầm:
 - + Khi $a > 2,5h_0$, sai số giữa kết quả tính toán theo lý thuyết MCFT và TCXDVN 356: 2005 là khá lớn. Kết quả tính theo tiêu chuẩn Việt Nam nhỏ hơn.
 - + Khi $h_0 \leq a \leq 2,5h_0$, sai số kết quả giữa MCFT và TCXDVN 356: 2005 là không lớn, có thể chấp nhận được. Kết quả tính theo mô hình MCFT nhỏ hơn.
- Khả năng chịu cắt của dầm BTCTU'LT được tăng lên khi bố trí cốt thép U'LT trong vùng kéo so với khi đặt tại trọng tâm tiết diện.
- Các yếu tố như vị trí, số lượng thép U'LT có ảnh hưởng khá lớn tới khả năng chịu cắt của dầm BTCTU'LT:

+ Khi số lượng thép U'LT tăng, khả năng chịu cắt của dầm theo MCFT cũng tăng. Theo TCXDVN sẽ tăng khi h_0 không đổi và hệ số φ_n tăng, sẽ không thay đổi khi h_0 không đổi và hệ số φ_n không đổi, sẽ giảm khi h_0 giảm và hệ số φ_n không đổi.

+ Với cùng một diện tích thép U'LT, khi thay đổi cách chọn số lượng thép U'LT thì khả năng chịu cắt của dầm cũng thay đổi.

+ Khả năng chịu cắt của dầm BTU'LT tăng khi thép U'LT được đặt về gần trục đi qua bề rộng sườn của tiết diện.

Sự ảnh hưởng của vị trí và số lượng thép U'LT cũng như ảnh hưởng của bê tông vùng kéo đến khả năng chịu cắt của dầm BTCTU'LT là khá rõ rệt và mức độ ảnh hưởng này cần được khảo sát qua các thí nghiệm và xem xét kỹ hơn khi tính toán thiết kế kết cấu BTU'LT theo tiêu chuẩn Việt Nam để có thể nâng cao hơn hiệu quả của công tác thiết kế.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Tiên Chương (2010), *Kết cấu bê tông ứng suất trước*, Nxb Xây dựng, Hà Nội.
2. Nguyễn Trung Hoà (2003), *Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Quy phạm Anh quốc BS 8110-1997, Biên dịch và chú giải*, Nxb Xây dựng, Hà Nội.
3. Nguyễn Trung Hoà (2003), *Kết cấu bê tông cốt thép theo quy phạm Hoa Kỳ*, Nxb Xây dựng, Hà Nội.
4. Phan Quang Minh, Ngô Thế Phong, Nguyễn Đình Cống (2006), *Kết cấu bê tông cốt thép*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
5. Phan Quang Minh, Ngô Thế Phong, (2010), *Kết cấu bê tông cốt thép thiết kế theo tiêu chuẩn châu Âu*, Nxb Xây dựng, Hà Nội.
6. Nguyễn Ngọc Phương (2008), *Khả năng chịu cắt của dầm bê tông cốt thép ứng lực trước*, Luận án tiến sĩ kỹ thuật, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.
7. Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam (2005), *TCXDVN 356: 2005, Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế*, Nxb Xây dựng, Hà Nội.
8. ACI 445-R99 (1999), *Recent Approaches to Shear Design of Structural Concrete*, American Concrete Institute.
9. Antonio Recupero (2005), *Bending moment – shear force interaction domains for prestressed concrete beam*, Journal of struct. eng.
10. Evan Bentz (2001), *Response 2000. User Manual*, Toronto, Canada. Athur. H.Nilson, *Design of Concrete Structure, Thirteen Edition*.

(Tiếp theo trang 23)

3. Kết luận

Phương pháp nguyên lý cực trị Gauss đã xây dựng được lời giải cho bài toán bài toán dây cáp chủ của hệ cáp treo du lịch chịu tác dụng của tải trọng tĩnh như: Trọng lượng cabin, hành khách, dây cáp, lực kéo cáp và áp lực gió cũng như đồng thời chịu biến thiên nhiệt độ môi trường và chuyển vị của gối tựa,

Phương pháp này đã giải quyết được bài toán về dao động riêng của dây cáp chủ của hệ cáp treo du lịch theo cách giải như bài toán tĩnh, bài báo đã xét đến dao động trong và ngoài mặt phẳng dây, đã xây dựng được chương trình tính toán của bài toán tĩnh và dao động riêng để tính toán các ví dụ trình bày trong bài báo và có thể áp dụng vào thực tế.

Có thể áp dụng bài toán trên cơ sở lý thuyết vào bài toán thực tiễn cho kết cấu dây trong hệ dây võng trên cơ sở phương pháp nguyên lý cực trị Gauss.

Hướng nghiên cứu tiếp là bài toán dây cáp chủ hoạt động theo chu trình tuần hoàn trên cơ sở phương pháp nguyên lý cực trị Gauss.

Tài liệu tham khảo

1. Phạm Đình Ba (2005), *Động lực học công trình*, NXB Xây dựng, Hà Nội.
2. Nguyễn Thừa Hợp (2001), *Phương trình đạo hàm riêng*, NXB Đại học quốc gia, Hà Nội.
3. Lê Thọ Trình (1985), *Cách tính hệ dây theo sơ đồ biến dạng*, NXB KH&KT, Hà Nội.
4. Phạm Văn Trung (2006), *Phương pháp mới tính hệ kết cấu dây và mái treo*, Luận án tiến sĩ kỹ thuật, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.
5. Lin T. Y. and Yong B. W. (1965), *Two large shells of posttensioned precast concrete*, Civil Engineering, ASCE 35.
6. Paul Lew I. Thomas Z. Scarangelo, *Structural Engineering Handbook, Fourth Edition. Section 27*.
7. Các tiêu chuẩn áp dụng trong nghiên cứu: TCVN 4244 – 2005: *Thiết bị nâng – Thiết kế chế tạo và kiểm tra kỹ thuật*; TCXDVN 338:2005 *Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế*; QCXDVN 05:2008/BXD: *Nhà ở và công trình công cộng: An toàn sinh mạng và sức khỏe*.

Tính toán độ cứng của liên kết giữa dầm và cột trong kết cấu khung thép

TS. Vũ Quốc Anh, ThS. Nguyễn Thị Thanh Hòa

Tóm tắt:

Trong thực tế làm việc của khung thép và qua những kết quả thí nghiệm nhận thấy rằng các liên kết giữa dầm và cột trong khung thép đều có độ đàn hồi nhất định. Vì vậy khi phân tích sự làm việc của khung thép cần xét đến độ đàn hồi của liên kết. Bài báo trình bày cách xác định hệ số đàn hồi của liên kết dầm - cột dựa trên cấu tạo liên kết.

Abstract:

The actual performance of steel frames and experimental results help us to realise that the beam-column connections in steel frames have certain elasticity. Thus, when analyzing the performance of steel frames, it is essential to consider the semi-rigid connections. This paper presents the method to calculate the elastic rotational spring coefficients of beam-column connections in steel frames by basing on the design of connections.

1. Giới thiệu

Hiện nay, cùng với sự phát triển nhanh về khoa học và công nghệ, đặc biệt là công nghệ chế tạo kim loại, cùng với các phương pháp tính tiên tiến thì việc đưa ra mô hình tính sát với sự làm việc thực của hệ kết cấu là cần thiết, đáp ứng được các yêu cầu thực tế trong xây dựng. Nghiên cứu khung thép liên kết đàn hồi là một trong những hướng nghiên cứu mới, phù hợp với xu hướng phát triển trong xây dựng kết cấu công trình bằng kim loại hiện nay tại Việt Nam và trên thế giới.

Trong kết cấu khung thép, liên kết giữa dầm và cột là liên kết cơ bản tạo nên kết cấu khung, đóng vai trò hết sức quan trọng, đảm bảo sự làm việc bình thường của khung, và ảnh hưởng rất nhiều đến khả năng chịu lực, độ cứng, độ ổn định của toàn hệ kết cấu.

Trong thiết kế kết cấu thép truyền thống, một cách gần đúng và đơn giản khi phân tích nội lực và chuyển vị khung thép, thường giả thiết liên kết giữa dầm và cột là liên kết cứng hoặc liên kết khớp lý tưởng. Tuy nhiên, trường hợp mô hình được coi là cứng, nhưng thực tế trong liên kết đó vẫn có độ đàn hồi nhất định do biến dạng của các phần tử được liên kết và biến dạng cục bộ của các phần tử nối như bulông, tấm nối... Qua kết quả của nhiều nghiên cứu thực nghiệm và sự làm việc thực tế của kết cấu, thấy rằng liên kết giữa dầm và cột trong kết cấu thép bằng liên kết bulông và ngay cả liên kết hàn đều có độ đàn hồi nhất định. Bài viết giới thiệu phương pháp tính toán độ cứng k của liên kết giữa dầm và cột trong kết cấu khung thép.

2. Phương pháp phân loại liên kết đàn hồi theo AISC và EC3

Trong thực tế, qua nhiều kết quả thực nghiệm nhận thấy các loại liên kết đang sử dụng đều có độ đàn hồi nhất định và thường nằm trong khoảng giữa hai trường hợp: liên kết cứng và liên kết khớp. Để xét đặc điểm làm việc thực tế của các liên kết, trong thiết kế khung thép AISC 1989 (American Institute of Steel Construction) và EC3 (EUROCODE 3) đã phân ra ba loại liên kết trong khung thép như sau:

Loại 1 - Liên kết cứng, được giả thiết là liên kết giữa dầm và cột đủ cứng để đảm bảo góc hình học ban đầu của liên kết. Khi kết cấu làm việc góc xoay của cột bằng góc xoay của dầm tại liên kết. Liên kết cứng cần được thiết kế sao cho sự biến dạng của liên kết không ảnh hưởng đến sự phân bố nội lực và biến dạng trong hệ kết cấu.

Loại 2 - Liên kết khớp được giả thiết là mômen trong liên kết bằng không và chỉ tồn tại thành phần lực cắt. Khả năng chống xoay của liên kết không đáng kể. Khi kết cấu làm việc dầm được xoay tự do tại liên kết và không ảnh hưởng đến góc xoay của cột tại liên kết đó.

Loại 3 - Liên kết đàn hồi được giả thiết là không đủ độ cứng để giữ được góc hình học ban đầu của liên kết khi kết cấu làm việc. Loại liên kết này chịu toàn bộ lực cắt và một phần mômen.

2.1 Phân loại liên kết theo AISC (American Institute of Steel Construction)[1]

(a) Phân loại theo khả năng chịu lực của liên kết

Một đặc tính quan trọng của liên kết là khả năng chịu lực, vì nó quan hệ với khả

năng chịu lực của dầm và cột mà nó liên kết. Nếu ký hiệu M_u là mômen tới hạn của liên kết và M_u^{beam} là khả năng chịu mô men dẻo của dầm:

Liên kết được coi là cứng nếu: $M_u \geq M_u^{beam}$, nếu không thỏa mãn được xếp vào liên kết đàn hồi.

Liên kết khớp được phân loại như sau: nếu liên kết không có khả năng chịu được $0,2 M_u^{beam}$ ứng với góc xoay là $0,02$ rad được coi là liên kết khớp.

(b) Phân loại theo độ cứng tương đối của liên kết

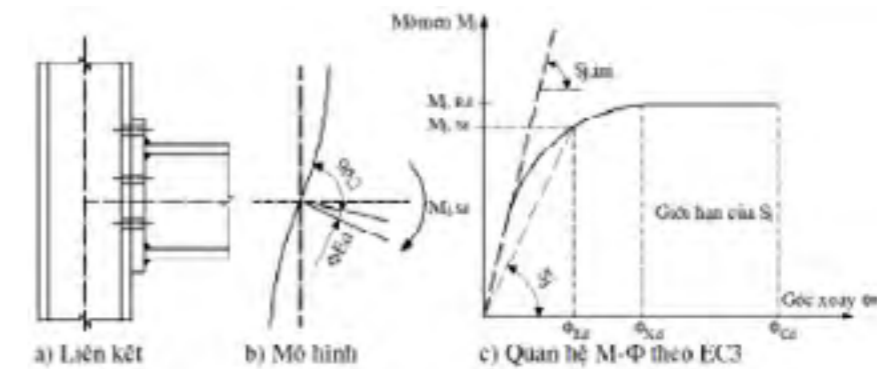
Liên kết được phân loại theo tỉ số độ cứng của liên kết và độ cứng của dầm: $\alpha = K_s L / EI$; L và EI chiều dài nhịp và độ cứng chống uốn của dầm, K_s hệ số đàn hồi của liên kết. Các ký hiệu và qui ước tại mục 2.1 được lấy đúng theo qui định của AISC.

Bảng 1

Hệ số	Liên kết khớp	Liên kết đàn hồi	Liên kết cứng
α	$\alpha < 2$	$2 \leq \alpha \leq 20$	$\alpha > 20$

2.2. Phân loại liên kết theo EURO CODE 3 (EC3) [2]

Đồ thị quan hệ giữa mômen và góc xoay của liên kết được thể hiện trên hình 2.1. Độ cứng ban đầu của liên kết $S_{j,ini}$ tương ứng với tang của góc tiếp tuyến với đường cong ($S_{j,ini} = tg\alpha$). Khi mômen tăng độ cứng sẽ giảm, khi tính toán kết cấu trong giới hạn đàn hồi EC3 cho phép sử dụng độ cứng chuẩn S_j để thiết kế.



Hình 2.1. Đường đặc tính quan hệ giữa mô men và góc xoay theo EC3

Khi dùng độ cứng này có nghĩa là đã đưa vào tính toán với những biến dạng giới hạn tại liên kết. Khi đó, liên kết có mômen gần với mômen bền tính toán $M_{j,Rd}$. Mômen bền tính toán là mômen giới hạn trong liên kết không thể vượt qua. Mômen bền tính toán được xác định dựa trên khả năng chịu lực nhỏ nhất của các phần tử cùng chịu lực trong liên kết.

Những đặc trưng cơ bản của liên kết theo EC3:

Mô men bền tính toán $M_{j,Rd}$; Độ cứng ban đầu $S_{j,ini}$; Độ cứng thiết kế S_j ;

Đối với nút dầm - cột: $S_j = \frac{1}{2} S_{j,ini}$ Đối với nút dầm - dầm: $S_j = \frac{1}{3} S_{j,ini}$

trong đó: $M_{j,Rd}$ khả năng chịu mômen lớn nhất của liên kết theo thiết kế; Φ_{Cd} góc xoay của liên kết theo thiết kế tương ứng với $M_{j,Rd}$; $M_{j,Sd}$ mômen tác dụng lên liên kết; Φ_{Ed} góc xoay của liên kết dưới tác dụng của $M_{j,Sd}$; $S_{j,ini}$ độ cứng ban đầu của liên kết; S_j độ cứng dùng để thiết kế của liên kết.

EC3 cho phép sử dụng phương pháp thực nghiệm hoặc phương pháp tổ hợp thành phần (Component method) để xác định độ cứng ban đầu và mômen bền tính toán của liên kết.

Theo phương pháp tổ hợp thành phần, độ cứng ban đầu của nút được xác định theo theo các độ cứng thành phần:

$$S_{j,ini} = Eh^2 / \sum_{i=1}^n 1/k_i \quad (2.1)$$

trong đó: E mô đun đàn hồi của vật liệu; n số lượng phân tử liên quan đến độ cứng ban đầu của nút; k_i độ cứng của phân tử thành phần; h khoảng cách giữa trọng tâm hai bản cánh dầm.

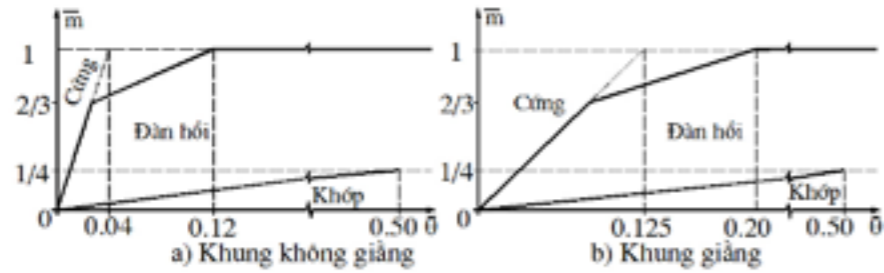
Giá trị thiết kế của mô men bền tính toán được xác định dựa trên độ bền của phân tử yếu nhất:

$$M_{j,Rd} = F_{Rd} \cdot h; F_{Rd} = \min [F_{Rdi}] \quad (2.2)$$

EC3 phân ra ba loại liên kết: liên kết cứng, liên kết đàn hồi, và liên kết khớp. Khác với sự phân loại của AISC, EC3 đưa ra đường ranh giới chính xác hơn giữa các loại liên kết. Hơn nữa EC3 còn phân loại liên kết phụ thuộc loại khung giằng và khung không giằng. Các hệ số không thứ nguyên dùng để phân loại liên kết được qui định như sau:

$$\bar{m} = \frac{M}{M_p}; \bar{\theta} = \frac{\theta}{\theta_p} \quad (2.3)$$

trong đó: $\theta_p = M_p / (EI_b / L_b)$; L_b, EI_b : là chiều dài nhịp và độ cứng chống uốn của dầm liên kết, M_p : mô men dẻo của dầm.



Hình 2.2. Phân loại liên kết dựa trên quan hệ \bar{m} và $\bar{\theta}$ của EC3

Đường phân định liên kết được xác định như sau:

Khung không giằng:

$$\text{Khi } \bar{m} \leq 2/3 \text{ thì } \bar{m} = 25\bar{\theta}; \text{ khi } 2/3 < \bar{m} \leq 1.0 \text{ thì } \bar{m} = (25\bar{\theta} + 4)/7$$

Khung giằng:

$$\text{Khi } \bar{m} \leq 2/3 \text{ thì } \bar{m} = 8\bar{\theta}, \text{ và khi } 2/3 < \bar{m} \leq 1.0 \text{ thì } \bar{m} = (20\bar{\theta} + 3)/7$$

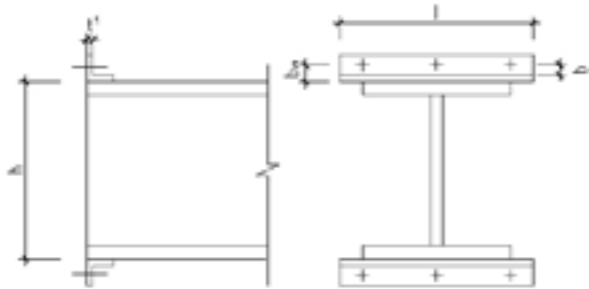
Bảng 2 Phân loại liên kết theo độ cứng ban đầu S_{J,ini} của EC3

Loại khung	Liên kết khớp	Liên kết đàn hồi	Liên kết cứng
Có giằng	S _{J,ini} ≤ 0,5EI _b /L _b	0,5EI _b /L _b < S _{J,ini} < 8EI _b /L _b	S _{J,ini} ≥ 8EI _b /L _b
Không giằng	S _{J,ini} ≤ 0,5EI _b /L _b	0,5EI _b /L _b < S _{J,ini} < 25EI _b /L _b	S _{J,ini} ≥ 25EI _b /L _b

Các ký hiệu và qui ước tại mục 2.2 được lấy đúng theo qui định của EC3.

3. Xác định hệ số đàn hồi của liên kết dầm - cột theo cách thức cấu tạo liên kết [4]

3.1 Liên kết đỉnh dầm và đáy dầm vào thân cột bằng thép góc

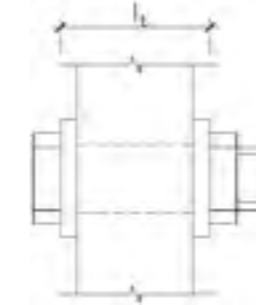


Hình 3.1 Liên kết đỉnh dầm và đáy dầm vào cột bằng thép góc [4]

Cấu tạo liên kết được thể hiện trong hình 3.1 và mối quan hệ mômen-góc xoay theo Maxwell, Jenkins và Howlett (1981) đưa ra:

$$M = k\varphi \quad \text{Khi } \varphi < \varphi_p \quad (3.1a);$$

$$M = M_p \quad \text{Khi } \varphi \geq \varphi_p \quad (3.1b).$$



Hình 3.2 Chiều dài hiệu dụng bulông [4]

trong đó:

$$k = \frac{Eh^2}{10} \left[\frac{(b_m - d/2)^3}{lt_1^3} + \frac{l_b}{3A_b n_b} \right],$$

$$M_p = \frac{\sigma_s l_1^2}{2} \left[\frac{(h + b_m)}{b} - 1 \right],$$

$$\varphi_p = \frac{M_p}{k}$$

A_b : Diện tích mặt cắt hiệu dụng của một bulông;

l_b : chiều dài hiệu dụng của bulông, như thể hiện trong Hình 3.2;

n_b : số bu lông ở hàng đầu tiên khi kéo ;

l và t₁ : độ dài và độ dày của các góc;

b_m và b : khoảng cách từ tâm bulông , như thể hiện trong Hình 3.1;

d : đường kính bulông;

h : chiều cao dầm;

E : mô đun đàn hồi;

σ_s : giới hạn chảy của thép góc.

Mối quan hệ mômen- góc xoay tương ứng cũng được Frye và Morris (1975) đưa ra:

$$\varphi = 7.49 \times 10^{-6} (kM) + 7.00 \times 10^{-11} (kM)^3 + 6.37 \times 10^{-19} (kM)^5 \quad (3.2)$$

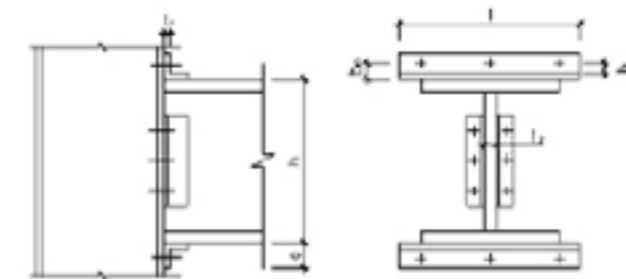
trong đó:

$$k = 2.14 \times 10^{-4} t_1^{0.5} h^{-1.5} d^{-1.1} t^{-0.7},$$

trong đó: φ là độ xoay tương đối giữa dầm và cột của khớp nối.

Đơn vị các đại lượng trong phương trình (3.2) như sau: φ là (rad), M là (Nm) và tất cả các đơn vị kích thước k là (m).

3.2 Liên kết kép đỉnh dầm và bản bụng dầm vào cột bằng thép góc



Hình 3.3 Liên kết kép đỉnh dầm và bản bụng dầm vào cột bằng thép góc [4]

Dạng liên kết được thể hiện trong hình 3.3 và mối quan hệ mômen-góc xoay được Frye và Morris (1975) đưa ra:

$$\varphi = 1.976 \times 10^{-7} (kM) + 1.283 \times 10^{-14} (kM)^3 + 1.732 \times 10^{-22} (kM)^5 \quad (3.3),$$

trong đó:

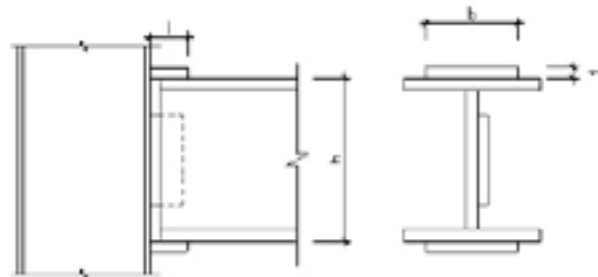
$$k = 3.41 \times 10^{-4} t_1^{-1.128} d^{-1.287} t_2^{-0.4145} l^{-0.6941} \left(a - \frac{d}{2}\right)^{1.35},$$

t_1 và t_2 : độ dày của các thép góc liên kết cánh dầm và bụng dầm với cánh cột;

a: bề rộng của thép góc.

Đơn vị các biến trong phương trình (3.3) cũng giống như trong phương trình (3.2).

3.3 Liên kết bản bụng dầm và bản cánh dầm



Hình 3.4 Liên kết bản bụng dầm và bản cánh dầm [4]

Cấu tạo liên kết được thể hiện trong Hình 3.4 và mối quan hệ mômen-góc xoay được Ackroyd (1987) đưa ra:

$$M = \frac{k\varphi}{[1 + (k\varphi / M_p)^{15.5}]^{1/15.5}}, \quad (3.4)$$

Trong đó:

$$k = 0.5Ebth^2 / l,$$

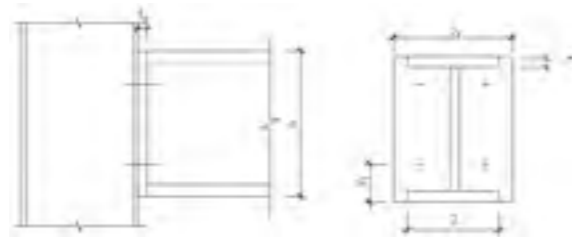
$$M_p = bth\sigma_s,$$

b, l, và t: chiều dài, chiều rộng và độ dày của bản nối cánh dầm tương ứng;

h: chiều cao dầm;

σ_s : giới hạn chảy của bản nối.

3.4 Liên kết bản biên không mở rộng



Hình 3.5 Liên kết bản biên không mở rộng [4]

Cấu tạo liên kết được thể hiện trong hình 3.5 và mối quan hệ mômen-góc xoay do Kukreti, Murray và Abolmaali đưa ra (1987):

$$\varphi = 5.695 \times 10^{-5} (cM)^{1.356}, \quad (3.5)$$

trong đó:

$$c = 1.230 \times 10^{-10} p_f^{2.227} h^{-2.616} t_w^{-0.501} t_f^{-0.038} d^{-0.849} g_b^{-0.519} b_b^{-0.218} t_p^{-1.539},$$

$$g_b = \frac{1}{3} \frac{\sigma_{bs} A_b}{\sigma_s d},$$

Kishi và Chen cũng có phương trình tương tự (1986):

$$\varphi = 1.62 \times 10^{-5} (kM) + 7.21 \times 10^{-11} (kM)^3 + 3.47 \times 10^{-16} (kM)^5, \quad (3.6)$$

trong đó:

$$k = 1.383 \times 10^{-7} h^{-2.4} t_p^{-0.4} t_{fc}^{-1.5},$$

t_f và t_w là độ dày của cánh và bụng dầm tương ứng;

b_p và t_p : chiều rộng và độ dày của bản biên liên kết đầu dầm;

t_{fc} là độ dày của cánh cột;

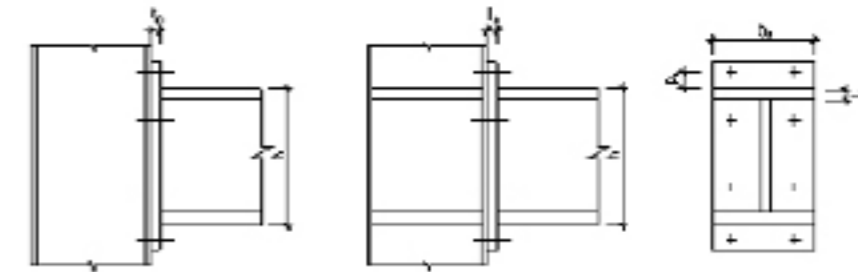
A_b là diện tích mặt cắt của một bu lông;

p_f là khoảng cách tối thiểu từ tâm bu lông đến mép ngoài của cánh dầm;

σ_{bs} và σ_s là giới hạn chảy của bulông và bản biên liên kết đầu dầm.

Các đơn vị độ dài, mômen và độ xoay trong các phương trình trên cũng giống như trong phương trình (3.2), và các đơn vị lực là Pa.

3.5 Liên kết bản biên mở rộng



Hình 3.6 Liên kết bản biên mở rộng [4]

Cấu tạo liên kết được thể hiện trong hình 3.6 và mối quan hệ mômen-góc xoay do Krishnamurthyetal. (1979) đưa ra:

$$\varphi = 7.076 \times 10^{-8} \frac{cM^{1.58}}{t_p^{1.38}}, \quad (3.7)$$

trong đó:

$$c = 172.1\beta\mu p_f^{2.03} A_{bl}^{-0.36},$$

$$\beta = 2.267 \times 10^{-5} b_f^{0.61} t_f^{1.03} d^{-1.30} t_w^{-0.26} w^{-1.58},$$

$$\mu = 6.38 \times 10^{10} \sigma_{bs}^{-1.20},$$

t_p : là độ dày của bản biên;

b_f và t_f là chiều rộng và độ dày của cánh dầm tương ứng;

t_w : là độ dày của bụng dầm;

w là mômen chịu uốn của dầm;

A_{b1} là tổng diện tích mặt cắt của bu lông liên kết trong một hàng;

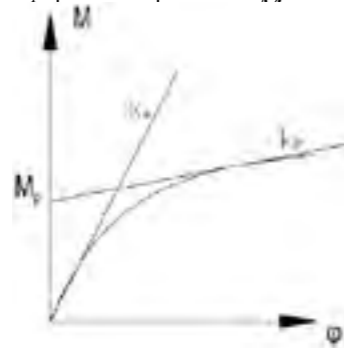
p_f là khoảng cách từ tâm bulông ngoài đến mép của cánh dầm;

σ_{bs} và σ_s là giới hạn chảy của bulông và bản biên liên kết dầm;

Tất cả các đơn vị số lượng trên tương tự như trong phương trình (3.2).

Yee và Melchers (1986) và Boswell và O'Conner (1988) đề xuất một mối quan hệ mômen-góc xoay khác (như trong hình 3.7) cho liên kết bản biên mở rộng:

$$M = M_p \left\{ 1 - \exp \left[\frac{-(k_e - k_p + c\varphi)\varphi}{k_p} \right] \right\} + k_p \varphi, \quad (3.8)$$



Hình 3.7 Mối quan hệ Mômen-góc xoay cho liên kết bản biên mở rộng [4]

M_p là mômen dẻo của liên kết;

k_e là độ cứng ban đầu của liên kết;

k_p là độ cứng của liên kết;

c là một yếu tố có giá trị 3,5 đối với liên kết cứng và 1,5 đối với liên kết khớp.

Phương pháp tính toán M_p , k_e và k_p được đề xuất cụ thể theo Yee và Melchers (1986).

4. Ví dụ tính toán

Tính toán và cấu tạo liên kết giữa dầm và cột như hình 4.1, chịu mômen $M=150000$ (N.m):

Chọn loại liên kết là liên kết bản biên không mở rộng.

Các kích thước của liên kết như sau:

Chiều cao dầm : $h = 0.45$ (m)

Chiều dày bản mã : $t_p = 0.012$ (m)

Khoảng cách bulông : $p_f = 0.065$ (m)

Chiều dày cánh cột : $t_{fc} = 0.01$ (m)

Theo công thức (3.6) ta có:

$$\varphi = 1.62 \times 10^{-5} (kM) + 7.21 \times 10^{-11} (kM)^3 + 3.47 \times 10^{-16} (kM)^5$$

Trong đó:

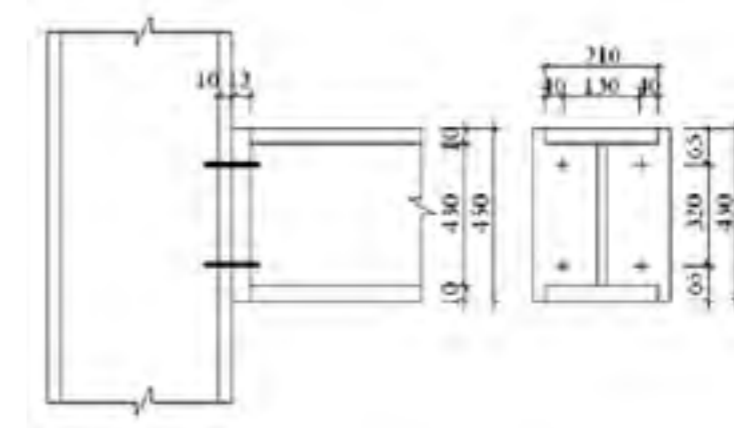
$$k = 1.383 \times 10^{-7} h^{-2.4} t_p^{-0.4} t_{fc}^{-1.5}$$

$$k = 1.383 \times 10^{-7} \times 0.45^{-2.4} \times 0.012^{-0.4} \times 0.01^{-1.5} = 55.14 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow \varphi = 0.189 \text{ (rad)}$$

ở đây ta có $M=150000$ (N.m)

$$\Rightarrow k_{dh} = \frac{M}{\varphi} = 795936 \text{ (N.m / rad)}$$



Hình 4.1. Liên kết giữa dầm và cột có bản biên không mở rộng

5. Nhận xét

Để mô hình tính toán sát hơn với sự làm việc thực tế của khung cần xét đến độ đàn hồi của liên kết giữa dầm và cột. Tùy thuộc vào tiêu chuẩn thiết kế, dựa trên cách phân loại và các công thức tính toán trên, kỹ sư thiết kế có thể lựa chọn được cách thức cấu tạo đồng thời xác định được hệ số độ cứng k của liên kết dầm cột để đưa vào quá trình phân tích nội lực. Riêng liên kết đàn hồi có khả năng điều chỉnh được nội lực trong khung (cân bằng mômen giữa gối và nhịp dầm), do vậy có thể dùng liên kết đàn hồi để có lợi về mặt kinh tế. Về gia công chế tạo, liên kết đàn hồi có những ưu điểm sau: dễ chế tạo và lắp ráp liên kết; những liên kết hàn phức tạp ngoài hiện trường được thay thế bằng liên kết bulông, rút ngắn thời gian thi công, tiết kiệm thép do giảm bớt được các chi tiết cấu tạo và giảm tiết diện dầm khung so với liên kết cứng.

Tài liệu tham khảo

1. AISC-American Institute of Steel Construction. LRF Specification for Structural Steel Buildings, December 27, 1999.
2. EC3- Eurocode 3. ENV 1993-1-1:1992/A2:1998. Copyright by the European Committee for Standardization.
3. Frye. M. John, Morris. A. Glenn (1975), "Analysis of flexibly connected steel frames", Canada Journal of Civil Engineering, Vol.2, (3), pp 280 – 291.
4. Guo-Qiang Li and Jin-Jun Li (2007), Advanced Analysis and Design of Steel Frames, Chapter 9, pp 155-161.

Giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải bề mặt

TS. Mai Liên Hương

Tóm tắt

Tài nguyên nước vô cùng quý giá của chúng ta đang ngày càng bị đe dọa. Nước bề mặt bị ô nhiễm, tốc độ đô thị hoá cao, các đô thị đang là những đại công trường xây dựng, các khu công nghiệp được xây dựng tại nhiều nơi, công nghệ xử lý chưa phù hợp. Đây là nguồn phát sinh gây ô nhiễm trầm trọng cho nước bề mặt. Các giải pháp xử lý giảm thiểu ô nhiễm, nước thải bề mặt, sự tham gia của cộng đồng trong công tác bảo vệ môi trường có tính khả thi cao. Những giải pháp này có tính kế thừa, có thể tận dụng hệ thống thoát nước sẵn có, cải tạo và xây dựng mới sao cho phù hợp với điều kiện kinh tế, khoa học công nghệ, kỹ thuật và trình độ quản lý vận hành dân nâng cao từng bước chất lượng phục vụ thoát nước.

Abstract

Our valuable water source is being threatened. Such things as polluted on-surface water, high urbanisation speed, urban areas being built, industrial zones, inappropriate treatment technology are the factors causing serious pollution for on-surface water. The solutions to minimise pollution of on-surface water sewage with the community participation in protecting the environment has high feasibility. Those inheritable solutions may take advantage of available water drainage systems, improve them and build new systems that are suitable with economic condition, scientific technology and management ability in order to improve the quality of drainage service.

Mỗi ngày các nguồn nước trên thế giới phải tiếp nhận hàng triệu tấn nước thải rác thải sinh hoạt, công nghiệp, nông nghiệp chưa qua xử lý và xử lý chưa triệt để. Số người tử vong do thiếu nước sạch và sử dụng nước chưa hợp lý là rất lớn, điều này đang trở thành nỗi nhức nhối của cả nhân loại, làm giảm tiềm năng phát triển của nhiều quốc gia, chính vì vậy nước luôn là trọng tâm của tất cả các mục tiêu phát triển. Một kết quả nghiên cứu vừa đăng trên Proceedings của Viện Hàn lâm khoa học Mỹ cho biết thạch tín và nhiều hóa chất độc hại khác đang gây ô nhiễm nguồn nước ở đồng bằng sông Hồng, trong đó có Hà Nội, đe dọa nghiêm trọng đến sức khỏe của hàng chục triệu người.

Để bảo vệ môi trường nói chung và bảo vệ nguồn nước mặt nói riêng, phải tìm ra nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mặt để xuất giải pháp kỹ thuật nhằm xử lý nguồn nước gây ô nhiễm, các giải pháp và cơ chế quản lý tối ưu nhưng vẫn đảm bảo phù hợp với điều kiện kinh tế nước ta. Bảo vệ nguồn nước, sử dụng nước tiết kiệm là chiến lược sử dụng nước lâu dài của chúng ta. Lượng nước mặt tính bình quân đầu người (tính theo lượng nước trên lãnh thổ Việt Nam) hiện nay khoảng 3.840m³/người năm, dự báo đến năm 2015 chỉ còn 2.830 m³/người năm. Tương lai Việt Nam sẽ trở thành quốc gia khan hiếm nước.

1. Các nguồn nước tràn bề mặt tại đô thị

Tại các đô thị nước ta cũng như các đô thị khác trên thế giới, nước tràn bề mặt chủ yếu là nước mưa, ngoài ra còn có nước rửa đường, nước lũ, nước dâng thủy triều...

Nước mưa: Là nước thiên nhiên, được tạo thành trong khí quyển, quá trình mưa tại các đô thị là hết sức phức tạp, tùy thuộc vào vị trí địa lý, nhiệt độ và các hiện tượng vật lý khác, diễn biến các cơn mưa là hết sức phức tạp. Khí hậu nước ta được chia làm 2 mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa thường kéo dài 6 tháng, trong đó lượng mưa về mùa mưa chiếm tới 90%.

Nước rửa đường: Ở nước ta, không phải đô thị nào cũng tiến hành công tác rửa đường, nhìn chung nước rửa đường chỉ có tại các đô thị lớn (từ loại 3 trở lên) và chỉ tiến hành công việc rửa đường tại các tuyến phố chính, nhất là tại các phố trung tâm. Lưu lượng nước rửa đường so với nước mưa là không đáng kể. Trung bình lượng nước rửa đường tại các đô thị nước ta vào khoảng 1 - 1,2l/m², và mỗi ngày chỉ tiến hành rửa một lần.

Nước lũ: Là nước thượng nguồn dâng theo chu kỳ hàng năm, tuy nhiên, cường độ và thời gian lũ không lặp lại. Nước lũ thường có cường độ rất lớn, do vậy hệ thống thoát nước đô thị khi tính toán thủy lực không đặt vấn đề thoát lũ. Tuy nhiên, nước lũ gây ảnh hưởng rất lớn đến nguồn nước do nước lũ mang nhiều tạp chất gây lắng cặn trong hệ thống thoát nước.

Nước triều cường: Nhiều đô thị ven biển thường bị ảnh hưởng bởi triều cường, đặc biệt là thời gian gần đây do các biến đổi khí hậu, tình hình phát triển đô thị, tình trạng ngập úng do triều cường ngày càng diễn biến phức tạp. Cũng như trong thoát lũ, tính toán thủy lực hệ thống thoát nước đô thị chỉ xác định đỉnh triều và chân triều. Tuy nhiên do ảnh hưởng triều cường, nước từ các sông đẩy ngược các cống thoát nước mang theo các chất lắng trong các cống gây ô nhiễm môi trường đô thị.

Nước rửa xe: Hiện nay tại hầu hết các đô thị Việt Nam, lượng nước rửa xe phát sinh hàng ngày, hàng giờ với một lượng rất lớn không kiểm soát được (với khoảng 20-50l/1 xe). Lượng nước này sau khi sử dụng được xả tràn trên mặt hè, mặt đường giao thông hoặc thoát vào các cống thoát nước chung của khu vực.

2. Một số chất chủ yếu của nước tràn bề mặt

Chất lơ lửng: Nguồn gây ô nhiễm nước mưa đó là bụi, khí, nguồn thải công nghiệp, các chất cháy không hết, quá trình hư hỏng bề mặt đường, rác... các nguồn gây ô nhiễm đến nước mưa rất khác nhau, thông thường nước mưa chứa từ 10 - 12mg chất rắn/lít.

Trong nguồn nước bề mặt, hàm lượng BOD5 thường có từ 40 - 120 mg/l, các chất rắn khác thường ở trạng thái rắn và hoà tan. Thông thường sau 2 giờ lắng, BOD giảm 2 - 3 lần. Những nguyên nhân chính gây nhiễm bẩn là chất đốt không cháy hết, dầu mỡ. Hoạt tính ô xy hoá của nước bề mặt (Man gan; Bicromat) trong dòng chảy là rất lớn, trung bình COD từ 400 - 500mg/l.

Các chất hoà tan: Hàm lượng các chất hoà tan trong nước mưa lớn hơn trong nước thải, hàm lượng trung bình chất hoà tan trong nước mưa dao động từ 300 - 500mg/l. Hàm lượng hợp chất Nitơ, Photpho trong nước mưa rất lớn, trong đó Nitơ đến 5mg/l; Photpho 1mg/l.

Theo kết quả khảo sát và phân tích nước thải chưa qua hệ thống xử lý tại một số nhà máy chế biến thủy sản cho thấy hàm lượng ô nhiễm hữu cơ (BOD) cao gấp 20 lần; hàm lượng vi sinh (coliform) vượt gấp ngàn lần và hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước vượt hơn 100 lần tiêu chuẩn nước thải công nghiệp cho phép thải vực nước dùng làm mục đích sinh hoạt.

Các sản phẩm từ dầu: nguồn gây ô nhiễm nước tràn bề mặt đối với các sản phẩm từ dầu nhìn chung là hạn chế. Xăng, dầu mỡ đi vào nước bề mặt chủ yếu là do giao thông và các dịch vụ rửa xe, hàm lượng các chất chứa dầu dao động khá lớn, từ 3 - 100mg/l.

Vi sinh vật: Theo nhiều nghiên cứu ở trong và ngoài nước, nước tràn bề mặt có một lượng khá lớn vi sinh vật, tuy nhiên số lượng vi sinh vật trong nước tràn bề mặt chỉ bằng 1/10 - 1/100 số lượng vi sinh vật trong nước thải sinh hoạt.

Ô nhiễm nước bề mặt tại các khu công nghiệp là rất đa dạng, ngoài các nguyên nhân gây ô nhiễm như nêu trên còn phụ thuộc vào loại hình khu công nghiệp, công nghệ sản xuất, kho chứa, vận chuyển... trung bình khoảng từ 100 - 150mg/l, có khi lên trên 300mg/l.

Sở Tài nguyên Môi trường Tp. HCM cho biết hầu hết các nguồn nước bề mặt tại Tp. HCM đã bị ô nhiễm, vượt chuẩn loại B từ 5-10 lần trong khi nước ngầm thì đang giảm cả về chất lượng và số lượng.

Hệ thống thoát nước của các đô thị nước ta hầu hết là hệ thống thoát nước (HTTN) chung, các loại nước thải sinh hoạt, sản xuất và nước mưa được thu gom vào mạng lưới cống chung, xử lý chưa triệt để, xả ra nguồn tiếp nhận, vì vậy các loại nước tràn bề mặt, nước thải sinh hoạt đang là nguyên nhân chính dẫn đến ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.

3. Một số giải pháp giảm thiểu nước thải bề mặt

Giải pháp quản lý:

Mô hình tổ chức quản lý HTTN hiện tại có 3 mô hình chính, đó là mô hình công ty TNHH 1 thành viên thoát nước; Mô hình công ty Cấp thoát nước và mô hình công ty Môi trường đô thị. Xét về tính hiệu quả thì mô hình công ty TNHH 1 thành viên thoát nước có nhiều ưu điểm như tính tự chủ cao, tập trung vào chuyên môn về thoát nước, có khả năng lập kế hoạch và tự triển khai công tác quản lý vận hành cũng như đầu tư nâng cao năng lực của bản thân. Đối với loại hình là công ty cấp thoát nước hoặc công ty môi trường đô thị do cơ chế vận hành hiện nay vẫn mang tính chông chéo nên hiệu quả chưa cao.

Trong cơ cấu tổ chức quản lý của Công ty thoát nước, cần thành lập bộ phận "Quản lý nước thải bề mặt", chức năng của bộ phận này là chuyên quản lý, giám sát tình hình thực tế xảy ra của các loại nước thải bề mặt và báo cáo thường xuyên với công ty thoát nước xử lý kịp thời.

Giải pháp kỹ thuật:

- Đối với nước mưa: các khu đô thị, phần thu cặn của hố ga trên hệ thống thoát nước chung và hệ thống thoát nước mưa cần lấy chiều sâu lớn hơn hoặc bằng 400mm.

- Đối với khu công nghiệp: nước mưa, nước tràn bề mặt cần cho qua bể xử lý dầu mỡ, chiều sâu phần thu cặn của hố ga cần lấy chiều sâu lớn hơn hoặc bằng 400mm.

- Đối với khu vực đang xây dựng: trước khi nước tràn bề mặt xả vào hệ thống cống chung hoặc xả vào môi trường cần cho qua hố lắng với dung tích lấy theo tính toán để đảm bảo nồng độ cho phép theo quy chuẩn Việt Nam.

- Đối với nước rửa xe: nước thải rửa xe trước khi xả vào hệ thống cống chung hoặc cống thoát nước mưa cần cho qua hố lắng (dung tích lấy theo tính toán) và bể xử lý sơ bộ dầu, mỡ.

- Đối với nước lũ và triều cường:

+ Nước lũ: cần tính toán cụ thể điều kiện thủy văn, lưu lượng nước lũ và thiết kế cống thoát nước lũ sao cho khi có lũ xảy ra, cốt mực nước lớn nhất trong cống thoát nước không vượt quá cốt tim đường giao thông trong đô thị.

+ Nước triều cường: cần chú ý các dạng cống ngăn triều. Trong tính toán thiết kế hệ thống cống đô thị và lựa chọn vị trí trạm xử lý nước thải cần xét đến yếu tố biến đổi khí hậu và triều cường.

Giải pháp về sự tham gia và tham vấn của cộng đồng:

Ngoài các giải pháp tổ chức quản lý và các giải pháp kỹ thuật đã đề xuất ở trên thì sự tham gia của cộng đồng làm giảm thiểu ô nhiễm nước thải bề mặt là rất quan trọng trong quản lý hệ thống thoát nước và bảo vệ môi trường đô thị. Đặc biệt đối với cộng đồng trực tiếp sinh sống và hoạt động tại địa phương nơi họ tiếp xúc, sử dụng hệ thống thoát nước tại khu vực đó. Cần phải tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho cộng đồng thấy rõ lợi ích mà họ được hưởng từ các hệ thống thoát nước đô thị. Thoát nước và vệ sinh môi trường có vai trò rất lớn trong điều hoà nước thải, cải tạo cảnh quan môi trường, vì khí hậu khu vực.



Hình 1. Đường phố Hà Nội úng ngập sau cơn mưa lớn



4. Kết luận

Nước bề mặt ngày càng bị ô nhiễm, tốc độ đô thị hóa cao, các đô thị đang là những đại công trường xây dựng, các khu công nghiệp được xây dựng tại nhiều nơi, công nghệ sử dụng chưa cao, đây là nguồn phát sinh gây ô nhiễm trầm trọng cho nước bề mặt. Mặt khác, tại khu vực nông thôn, các nguồn phân bón, thuốc diệt cỏ, trừ sâu bệnh được sử dụng không có kiểm soát. Do vậy vấn đề ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm môi trường là một thách thức lớn đối với chúng ta.

Trong cơ cấu tổ chức quản lý của Công ty thoát nước, cần thành lập bộ phận "Quản lý nước thải bề mặt", chức năng của bộ phận này là chuyên quản lý, giám sát tình hình thực tế xảy ra của các loại nước thải bề mặt và báo cáo thường xuyên với công ty thoát nước để xử lý kịp thời.

Các giải pháp xử lý giảm thiểu ô nhiễm, nước thải bề mặt, sự tham gia của cộng đồng trong công tác bảo vệ, xử lý làm giảm tác nhân gây ô nhiễm có tính khả thi cao. Những giải pháp này có tính kế thừa, có thể tận dụng hệ thống thoát nước sẵn có, cải tạo và xây dựng mới sao cho phù hợp với điều kiện kinh tế, khoa học công nghệ, kỹ thuật và trình độ quản lý vận hành, dần nâng cao từng bước chất lượng phục vụ thoát nước.

Tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức của cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường, xả thải đúng quy định, cần có giải pháp đưa vào hệ thống giáo dục để có thể tạo nhận thức về môi trường từ tuổi thơ.

Tài liệu tham khảo

1. Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án thoát nước và môi trường các thành phố Hà Nội, Hải Phòng, Hạ Long, Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Đà Lạt, Ban Mê Thuột, Vũng Tàu, Huế...
2. Bộ Xây dựng, Báo cáo quy hoạch hệ thống thoát nước 3 vùng kinh tế trọng điểm, Hà Nội, tháng 8/2007.
3. Chiến lược phát triển đô thị Việt Nam đến năm 2025.
4. Định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050.
5. Hội thảo Thoát nước đô thị và xử lý nước thải, 9/2006.
6. Nghị định 88/NĐ-CP ngày 28/5/2007 về thoát nước đô thị và khu công nghiệp.
7. M.B. Molokov. BN Siprin, Xử lý nước bề mặt cho đô thị và khu công nghiệp, Nhà xuất bản Xây dựng Liên Xô 1977.
8. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7957:2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.
9. Thông điệp của Tổng Thư ký Liên hợp quốc nhân dịp kỷ niệm Ngày Nước thế giới 22/3/2010.
10. Алексеев М. И., Курганов А. М. Организация отведения поверхностного (дождевого и талого) стока с урбанизированных территорий. - М.: Изд-во АСВ, 2000.
11. Athur C. Maclosh, Second Water utilities Data book, Asean and pacific Region -ADB, October 1997.
12. Bureau of Sevgrage Tokyo Metropolitan Government "Sevgrage in Tokyo".
13. Jonathan Turk, 1989. Introduction to Environment studie, Saundeur College Publishing.
14. M.P. Pescod, 1992, wastewater Treatment and Use in Agiculture FAO Irrigation anh Drainage Paper.

Triển vọng ứng dụng thiết bị lọc vật liệu lọc nổi tự rửa cho hệ thống cấp nước sinh hoạt nông thôn Việt Nam

TS. Trần Thanh Sơn

Tóm tắt

Bài báo giới thiệu khả năng ứng dụng bể lọc trọng lực tự rửa vật liệu lọc nổi trong lĩnh vực cấp nước sinh hoạt nông thôn Việt Nam. Chiến lược quốc gia về cấp nước và vệ sinh môi trường nông thôn đã được Chính phủ Việt Nam vạch ra đến năm 2020. Một trong những khó khăn lớn trong việc thực hiện mục tiêu chiến lược này là hệ thống cấp nước cho vùng nông thôn không những có giá thành đầu tư xây dựng lớn mà chi phí vận hành, duy tu bảo dưỡng cao cũng như quá trình vận hành phức tạp đối với năng lực cán bộ địa phương. Bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa được nghiên cứu phát triển tại Bộ môn Cấp thoát nước, Khoa Kỹ thuật hạ tầng và môi trường đô thị, Đại học Kiến trúc Hà Nội theo đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ độc lập cấp nhà nước mã số ĐTDL 2009/T02. Bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa có các ưu điểm như không có các thiết bị phụ trợ như hệ thống điện tử điều khiển, bơm rửa lọc, van khóa, các bộ phận chuyển động khác cho quá trình rửa lọc. Quá trình rửa lọc hoàn toàn tự động dựa trên các nguyên lý thủy lực. Đặc biệt, do cơ chế lọc nổi nên kết cấu bể lọc đơn giản, dễ chế tạo trong điều kiện kỹ thuật không cao. Chính vậy hệ thống cấp nước sử dụng các bể lọc này sẽ làm tăng hiệu quả của toàn bộ hệ thống, giảm giá thành vận hành và duy tu bảo dưỡng cũng như không cần cán bộ vận hành có trình độ cao.

1. Mở đầu

Chiến lược quốc gia về cấp nước và vệ sinh môi trường nông thôn đã được Chính phủ Việt Nam vạch ra đến năm 2020 nhằm thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia về xóa đói giảm nghèo. Theo mục tiêu đặt ra, dự kiến 85% dân số nông thôn được dùng nước sạch với tiêu chuẩn 60 l/người.ngđ năm 2010 và đến năm 2020 con số này là 100%. Gần đây nhất, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn gửi và đề nghị Bộ Kế hoạch và đầu tư xem xét tổng hợp trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt danh mục cho "Dự án cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn vùng Đồng bằng sông Hồng giai đoạn II", thuộc Chương trình Tổng thể đã được phê duyệt để đề nghị Ngân hàng thế giới tài trợ trong năm tài khoá 2012. Có thể thấy Chính phủ Việt Nam rất quan tâm đến vấn đề nâng cao đời sống cho đồng bào nông thôn Việt Nam. Tuy nhiên, bên cạnh những thuận lợi do có sự hỗ trợ của Chính phủ, những khó khăn lớn trong việc thực hiện mục tiêu chiến lược của Chính phủ có thể liệt kê là (i) giá thành đầu tư xây dựng và vận hành lớn, (ii) qui trình vận hành phức tạp, (iii) không có cán bộ chuyên môn đủ trình độ. Do nhiều nguyên nhân từ lựa chọn công nghệ xử lý, thiết kế, vận hành, khả năng đấu nối với người tiêu dùng cũng như năng lực cán bộ kỹ thuật, nhiều hệ thống cấp nước nông thôn từ Bắc vào Nam xây dựng xong nhưng không hoạt động được và bị bỏ hoang. Ví dụ, tại Khánh Hòa, xã Vạn Hưng hệ thống nước sạch kinh phí 2,6 tỉ đồng với công suất cấp nước hơn 200m³/ngày đêm bị bỏ hoang [Báo Sài Gòn tiếp thị]. Một ví dụ nữa, tại ba xã Ninh Hiệp, Phú Đồng, Kim Lan (huyện Gia Lâm, Hà Nội) hơn 10 năm qua, người dân không có nước sạch để sử dụng. Trong khi đó ba trạm cấp nước được đầu tư xây dựng gần 25 tỷ đồng tại ba xã nhưng chỉ được một thời gian đã xuống cấp nghiêm trọng và bị bỏ hoang. Nguyên nhân chính là do đơn vị được giao khai thác là Hợp tác xã Ninh Hiệp không đủ năng lực và việc đầu tư thiếu đồng bộ [Báo nhân dân điện tử].

Ý tưởng phát triển công nghệ xử lý nước cấp cho sinh hoạt phù hợp cho vùng nông thôn, miền núi về giá thành (xây dựng, lắp ráp) và yêu cầu kỹ thuật (vận hành đơn giản, độ tin cậy cao) được Bộ môn Cấp thoát nước, Khoa Kỹ thuật hạ tầng và môi trường đô thị, Đại học Kiến trúc Hà Nội đặt ra và thực hiện. Một trong những kết quả đạt được của hướng nghiên cứu này là bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa được thực hiện theo đề tài nghiên cứu cấp nhà nước ĐTDL.2009/T02. Như chúng ta đã biết, bể lọc là một công trình có cấu tạo phức tạp, đòi hỏi cán bộ kỹ thuật vận hành phải có kiến thức chuyên môn và kỹ năng nhất định. Đây là trái tim của các hệ thống xử lý nước cấp nước đô thị và công nghiệp. Bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa được phát triển có nguyên lý cấu tạo đơn giản, có thể được ứng dụng cho các dây chuyền xử lý nước mặt và nước ngầm. Bài báo mô tả sơ bộ một số kết quả nghiên cứu của đề tài và khả năng ứng dụng trong thực tế.

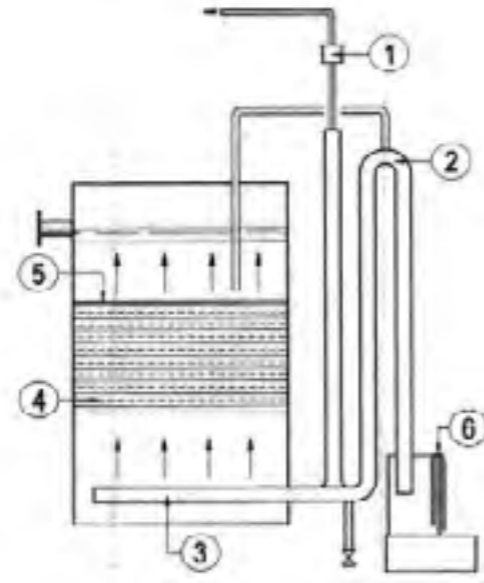
2. Bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi

Vật liệu lọc nổi

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài, một trong những yếu tố đảm bảo cho bể lọc vật liệu lọc nổi làm việc hiệu quả là công tác lựa chọn vật liệu lọc nổi. Hai loại vật liệu lọc nổi được lựa chọn để ứng dụng vào thực tế.



Hình 1.1. Công trình cấp nước trị giá nhiều tỷ đồng đang bị bỏ hoang



Hình 2.1. Bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi

1 - Thiết bị ổn định áp lực và loại bỏ khí hòa tan trong nước; 2 - Hệ thống si-phông rửa lọc; 3 - Hệ thống phân phối; 4 - Vật liệu lọc nổi; 5 - Thể tích chứa nước rửa lọc; 6 - Khóa thủy lực.

Vật liệu lọc thứ nhất được lựa chọn là hạt PE có đường kính hữu dụng $D_e=1,63$ mm. Độ rỗng hạt PE $e = 38,89\%$; Khối lượng riêng của hạt PE là $\gamma_o = 909$ kg/m³. Hạt PE được thử nghiệm có độ bền an toàn với các dung dịch xút NaOH 0.1M và HCl 0.1M ngâm trong 7 ngày. Ở nhiệt độ 105°C, sau 2h hạt PE vẫn giữ nguyên hình dạng không thay đổi. Thử nghiệm cho thấy vật liệu lọc nổi PE giữ cặn lơ lửng trong nước mặt rất tốt. Cường độ rửa lọc thực tế được xác định trên cơ sở xác định độ nở cần thiết của vật liệu lọc và được tính theo công thức thực nghiệm:

$$q = \frac{E + 27.8}{8.724} \text{ l/s.m}^2 \quad (2.1)$$

Với: q – Cường độ rửa lọc l/s.m²;

E – Độ nở của vật liệu khi rửa lọc.

Vật liệu lọc nổi thứ hai được lựa chọn là hạt polystyrene truyền thống đã được Tiêu chuẩn Nga (Liên Xô cũ) chấp nhận và đưa vào qui phạm thiết kế hệ thống cấp nước và công trình SNHIP 2.04.02-84* -Cấp nước. Mạng lưới bên ngoài và công trình. Hạt polystyrene có đường kính hữu dụng ($D_e = 1,0-3,2$ mm). Độ rỗng hạt polystyrene $e = 41-42\%$; Khối lượng riêng của hạt polystyrene là $\gamma_o = 27,58$ kg/m³. Hạt polystyrene được thử nghiệm có độ bền an toàn với các dung dịch xút NaOH 0.1M và HCl 0.1M ngâm trong 7 ngày. Nhiệt độ giới hạn cho hạt polystyrene là 50°C. Cường độ rửa lọc thích hợp dao động từ 10-15 l/s.m², khi đó độ nở của vật liệu lọc từ 40-50%.

Abstract

Hydro-automatic backwash filter with floating polymer filter media for water supply is appropriately applicable for rural areas of Vietnam. The National Rural Water Supply and Sanitation Strategy (NRWSSS) has been issued by Vietnam government for period 2000-2020 which realizes the problem that at the present the water supply systems in Vietnam rural areas are not only high cost of construction but also complicated for local people to operate, as well as high maintenance cost. A type of hydro-automatic backwashing filter developed by Water Supply and Waste Water Disposal Department of Hanoi Architecture University (HAU) is a good solution for this problem. This hydro-automatic backwash filter based on floating polymer filter media has a number of advantages upon traditional sand filter media: (i) fully- automatic work based on hydraulic principle, (ii) no valves, no moving parts, (iii) no additional equipments (electronics, pumps, compressors or other) are involved in the backwash process which bring along both an improvement of the overall working characteristics of the system and a significant reduction in capital, operational and maintenance costs. We have developed two pilot -facilities with capacity of 15 m³/day and 100 m³/day to demonstrate the application of hydro-automatic backwash filter with floating polymer filter media for water supply.

Hạt vật liệu lọc polymers (PE, polystyrene) nhẹ, dễ dàng vận chuyển và thi công, có độ bền cao, dễ rửa lọc (có thể không cần đến khí nén) nên có ưu thế hơn so với vật liệu lọc cát. Lựa chọn vật liệu lọc PE hay polystyrene cho bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi phụ thuộc vào dây chuyền công nghệ (xử lý hóa chất hay không hóa chất, nguồn nước mặt hay nước ngầm, chức năng của bể lọc xử lý sơ bộ hay xử lý triệt để) cũng như điều kiện kinh tế xã hội của địa phương. Cần lưu ý rằng hạt PE có giá thành đắt hơn polystyrene nhiều lần, tuy nhiên lại có tuổi thọ và độ bền cũng lớn hơn.

Nguyên lý làm việc của bể lọc vật liệu lọc nổi

Nước nguồn được đưa vào bể lọc qua thiết bị ổn định áp lực và loại bỏ khí hòa tan (1), sau đó được đưa vào hệ thống phân phối đáy (3) và đi qua lớp vật liệu lọc nổi polymers (4) của bể lọc từ dưới lên. Theo cơ chế của quá trình lọc qua lớp vật liệu lọc dạng hạt, các hạt cặn lơ lửng không hòa tan trong nước (SS) được giữ lại trên bề mặt hạt vật liệu lọc.

Có 3 dạng chế độ lọc được phân loại theo lý thuyết lọc dạng hạt, đó là (i) lọc màng; (ii) lọc thể tích và (iii) kết hợp lọc màng và thể tích. Chế độ lọc lựa chọn cho bể lọc phụ thuộc vào chất lượng nước nguồn, công suất cũng như dây chuyền công nghệ xử lý và điều kiện tự nhiên và xã hội của khu vực áp dụng. Khi nồng độ chất bẩn trong lớp vật liệu lọc tăng lên, tổn thất cũng tăng lên, kết quả là mực nước trong si-phông (2) cũng tăng lên. Khi nước chảy tràn qua đỉnh si-phông (2) tràn xuống làm khóa thủy lực (6) đóng lại, lúc đó hệ thống si-phông khởi động rửa lọc nhờ thiết bị khóa thủy lực (6). Nước rửa lọc từ trên thể tích chứa nước rửa lọc (5) đi qua lớp vật liệu lọc (4) với cường độ rửa lọc tính toán trước làm vật liệu lọc polymers nở ra (40-50% theo độ dày ban đầu), độ rỗng của lớp vật liệu lọc tăng lên, chất bẩn (SS) được cuốn theo dòng nước đi ra ngoài theo hệ thống phân phối (3) qua si-phông (2). Quá trình rửa lọc kết thúc nhờ hệ thống ống phá hiệu ứng si-phông. Sau khi rửa lọc xong bể lọc lại bắt đầu chu trình làm việc mới.

Ưu điểm của bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi

Thiết bị lọc có cấu tạo đơn giản, hoạt động không có van, khóa và các bộ phận chuyển động cơ học, không có các thiết bị điều khiển điện tử, không có bơm rửa lọc, máy nén khí. Quá trình rửa lọc được tự động hóa hoàn toàn dựa hoàn toàn trên nguyên lý thủy lực. Với hai lý do trên, thiết bị lọc tự rửa có độ ổn định, độ tin cậy cao và quá trình quản lý vận hành đơn giản.

Vật liệu lọc là vật liệu dạng hạt polyme (PE, polystyrene) có tỷ trọng nhẹ hơn nước, bền vững với thời gian, thân thiện với người sử dụng, dễ dàng trong vận chuyển và lắp đặt nên có hiệu quả lọc cao.

3. Xác lập cơ sở tính toán thiết kế bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi

Bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi được nghiên cứu cho chế độ lọc thể tích, tức là bể lọc làm việc như bể lọc nhanh trọng lực. Vận tốc lọc khảo sát dao động từ 5-15 m/h. Kết quả nghiên cứu của đề tài cho phép đặt cơ sở cho việc tính toán bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi, bao gồm các bước chính như sau:

(i) Lựa chọn vật liệu lọc, xác định các thông số của vật liệu lọc như đường kính hiệu dụng D_e , tỷ trọng riêng ρ (kg/m³), độ rỗng γ (%), hệ số đồng nhất, độ nở khi rửa lọc (%), độ mài mòn, độ gãy vỡ;

(ii) Xác định chiều dày lớp vật liệu lọc cần thiết để đảm bảo mức độ xử lý dựa trên chất lượng, đặc tính nước vào bể lọc cũng như vận tốc lọc tính toán;

(iii) Xác định diện tích bể lọc, số bể lọc cần thiết và diện tích lọc của một bể dựa trên vận tốc tính toán: xác định giống như bể lọc nhanh theo qui phạm TCXDVN 33:2006;

(iv) Tính toán thiết kế hệ thống phân phối nước và kết cấu lưới chắn vật liệu: Xác định các kích thước công nghệ và giá trị hệ số tổn thất (ξ) của hệ thống phân phối nước cũng như của kết cấu lưới chắn;

(v) Tính toán đường kính si-phông cần thiết để rửa lọc bể với cường độ và thời gian rửa lọc xác định;

(vi) Xác định chu kỳ rửa lọc T (h) và tính toán chiều cao si-phông cần thiết;

(vii) Xác định kính thước công nghệ bể lọc, vật liệu lọc nổi: Xác định thể tích nước rửa lọc bên trên lớp vật liệu lọc nổi dựa trên thời gian và cường độ rửa lọc cần thiết; xác định chiều cao của bể lọc.

Trong khuôn khổ của bài báo, các phương pháp xác định các thông số cho bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa bằng thực nghiệm như xác định tốc độ gia tăng tổn thất, chiều dày vật liệu lọc cần thiết, chu kỳ rửa lọc, thời gian rửa lọc, cường độ rửa lọc cũng như tính toán chiều cao si-phông được giới thiệu như là cơ sở cho việc thiết kế bể lọc. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm cụ thể sẽ được giới thiệu chi tiết trong các bài báo khác. Sơ đồ mô hình thực nghiệm được trình bày trong hình 3.1.

Một cột lọc bằng thủy tinh acrylic với đường kính D và độ dày L sẽ được chạy với vận tốc $v=10$ m/h với thông số đầu vào là C_o và đầu ra là C_t . Thời gian lấy mẫu (t) cũng như các chỉ số cột áp (h_1, h_2) tương ứng sẽ được xác định. Nước nguồn với hàm lượng cặn SS nhất định trong thùng (1) được bơm (2) bơm đều vào cột lọc (3) chảy qua mạng đo lưu lượng (5) và đi ra ngoài. Thiết bị đo lưu lượng (5) sẽ cho phép xác định được lưu lượng qua cột lọc, có nghĩa là xác định được vận tốc lọc. Van điều khiển (6) cho phép điều chỉnh tốc độ lọc theo ý muốn.

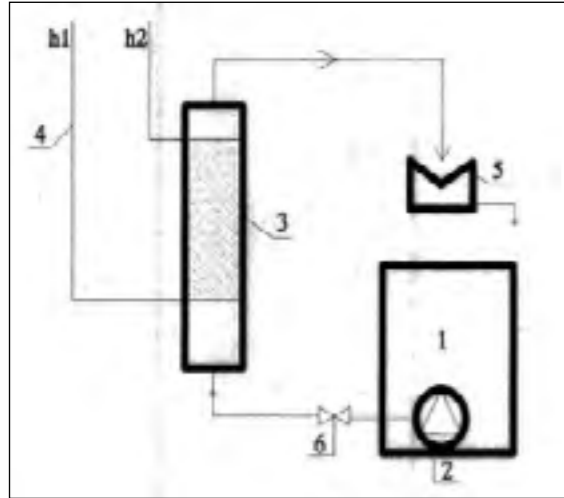
Bảng đo cột áp (4) h_1 và h_2 sẽ cho phép xác định tổn thất cột lọc ($\Delta h = h_1-h_2$) theo thời gian có nghĩa là có thể xác định được tốc độ gia tăng tổn thất ($\Delta h/t$). Chiều cao thiết kế của si-phông sẽ được xác định trên cơ sở chu kỳ rửa lọc T tốc độ gia tăng tổn thất.

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài, phương trình dùng để xác định thông số thực nghiệm sẽ có dạng:

$$\frac{C_t}{C_o} = \exp\left(-\frac{\alpha \times x}{t^\beta}\right) \quad (3.1)$$

Với: C_o – nồng độ SS của nước đầu vào, mg/l;

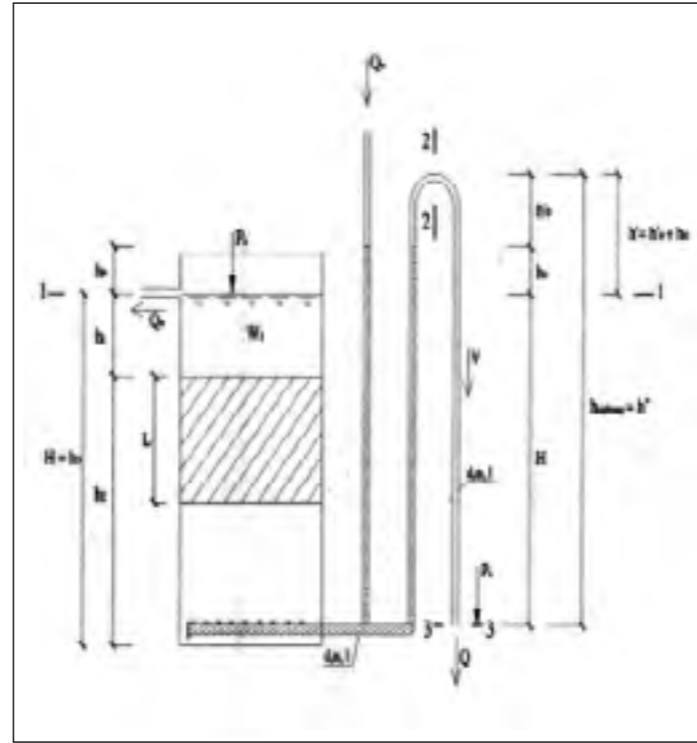
C_t – nồng độ SS của nước đầu ra;



Hình 3.1. Sơ đồ mô hình thí nghiệm xác định thông số thiết kế cho bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa

1-Thùng chứa nước sạch; 2- Bơm nước; 3- Cột vật liệu lọc chiều dày L; 4- Bảng đo áp lực; 5- Thiết bị đo lưu lượng; 6-Van điều chỉnh lưu lượng.

Hình 3.2. Sơ đồ tính toán quá trình rửa lọc cho bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa



x – chiều dày lớp vật liệu lọc (cm);

t – thời gian lọc (h);

α, β – các thông số công nghệ xác định bởi thực nghiệm:

α – chỉ số xác định độ dính (hút) của các hạt cặn vào bề mặt hạt lớp vật liệu lọc tương ứng với chất lượng nước và vận tốc nhất định;

β – chỉ số về mức độ suy giảm khả năng giữ cặn của bể lọc theo mức độ lấp đầy lỗ rỗng của lớp vật liệu lọc (kênh rỗng).

Từ phương trình (3.1) sẽ xác định được hệ số α, β của vật liệu lọc khi đo được thời gian (t) trong một giai đoạn ngắn từ 1-3 h với nồng độ đầu vào (C_0) và đầu ra (C_1) tương ứng. Hai thông số này sẽ được tính toán để xác định chiều dày vật liệu lọc cần thiết khi thiết kế bể lọc làm việc với nồng độ C_0 và C_1 (đạt tiêu chuẩn $\leq 0,5$ mg/l) tương ứng với chu kỳ rửa lọc T. Trên thực tế, hệ số α phụ thuộc vào tính chất hạt cặn và vận tốc lọc. Chính vì vậy, ứng với mỗi một nguồn nước và một tốc độ lọc thiết kế cho bể lọc sẽ có một hệ số α riêng để xác định chiều dày vật liệu lọc thiết kế.

Khác với quá trình rửa lọc của bể lọc nhanh thông thường có kết hợp rửa cả nước lẫn bụi khí và khi cần thiết có thể gia tăng cường độ cũng như thời gian rửa bằng bơm rửa lọc, quá trình rửa lọc của bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa chỉ được thực hiện bằng khối lượng nước rửa lọc từ thể tích phía trên vật liệu lọc nổi chảy ngược từ trên xuống dưới. Thời gian và cường độ rửa lọc trường hợp này gần như đã xác định theo thiết kế ban đầu, khó có thể thay đổi đáng kể. Do vậy, việc xác định chu kỳ rửa lọc chính xác để đảm bảo độ ổn định của bể lọc là cực kỳ quan trọng. Thực nghiệm cho thấy chu kỳ rửa lọc dao

động từ 24-36 tiếng là tốt nhất. Việc đặt chu kỳ rửa lọc dài hơn để đảm bảo gắn sát với thời gian bảo vệ của vật liệu lọc có thể dẫn đến hiện tượng khô bề hay đóng bánh vật liệu lọc. Do bể lọc hoạt động hoàn toàn tự động trên nguyên lý thủy lực, không có sự can thiệp của con người hay máy móc thiết bị nên nếu hiện tượng khô bề xảy ra, nước phân phối qua diện tích lọc không đều, vận tốc lọc cục bộ tăng, kết quả là hiệu quả lọc và chất lượng nước xử lý giảm.

Chiều cao si-phông thiết kế sẽ được tính theo công thức:

$$h_{sp} = h' = h_0' + \frac{T}{\Delta h_0} \quad (3.2)$$

Với: h_{sp} - chiều cao si-phông tính từ mặt nước trong bể lọc tới đỉnh si-phông (cm). Trong sơ đồ tính toán đây là giá trị h' ;

h_0 - Tổn thất ban đầu qua lớp vật liệu lọc sạch ứng với vận tốc lọc tính toán cho trước và chiều dày vật liệu lọc cho trước. Tổn thất ban đầu được xác định bằng thực nghiệm theo công thức $h_0' = S_0 \cdot L \cdot v$, trong đó S_0 là hệ số tổn thất riêng của lớp vật liệu lọc sạch; L - chiều dày lớp vật liệu lọc (cm); v - vận tốc lọc (m/h);

Δh_0 - tốc độ gia tăng tổn thất khi lọc nước (cm/h). Thông số này xác định bằng thực nghiệm;

T- Chu kỳ lọc (h), được lấy từ 24-36 giờ.

Theo lý thuyết lọc của Minz D.M, tổn thất qua lớp vật liệu lọc khi rửa lọc phụ thuộc vào tỷ trọng vật liệu lọc, độ rỗng và chiều dày lớp vật liệu lọc và được tính theo công thức:

$$h_{VLL} = \frac{(\rho_{H_2O} - \rho_{VLL})}{\rho_{H_2O}} (1 - m_0) L_0 \quad (3.3)$$

Với: h_{VLL} - Tổn thất qua lớp vật liệu lọc (m);

ρ_{H_2O} , và ρ_{VLL} - tỷ trọng của nước và vật liệu lọc (kg/m^3);

m - độ rỗng vật liệu lọc (5);

L_0 - Chiều dày vật liệu lọc ban đầu lúc chưa nở.

Thời gian rửa lọc, cường độ rửa lọc được xác định để tính toán thể tích chứa nước rửa lọc W1 và đường kính si-phông. Sơ đồ tính toán bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa được trình bày trong hình (3.2.)

Mặt cắt 1-1: mặt cắt ngang mực nước max trong bể lọc

Mặt cắt 2-2: mặt cắt ngang đỉnh cao nhất của si-phông

Mặt cắt 3-3: mặt cắt ngang đáy của si-phông.

Gọi Ω là diện tích mặt cắt bể lọc, $\Omega = f(H)$;

Q: lưu lượng chảy qua ống si-phông khi tháo cạn đi cột nước có chiều cao h_1 (m).

Ống si-phông có thông số: d – đường kính; L – chiều dài; ω – diện tích mặt cắt ngang si-phông .

Tổn thất qua ống si-phông:

$$h_f = \lambda \frac{l}{d} \frac{v^2}{2g} + \sum \zeta_{cb} \frac{v^2}{2g} = \left(\lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb} \right) \frac{v^2}{2g} \quad (3.4)$$

Viết phương trình Becnuli cho mặt cắt 1-1 và 3-3, kết hợp với phương trình (3.4) ta có phương trình sau:

$$H = h_f + \frac{v^2}{2g} = \left(1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb} \right) \frac{v^2}{2g} \quad (3.5)$$

Vận tốc chảy ra khỏi si-phông là:

$$v = \frac{1}{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}} \times \sqrt{2gH} \quad (3.6)$$

Gọi tổn thất qua lớp vật liệu lọc là h_{VLL}

$$(3.6) \Rightarrow v = \frac{1}{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}} \times \sqrt{2g(H - h_{VLL})} \quad (m/s) \quad (3.7)$$

Đặt $\mu = \frac{1}{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}}$ là hệ số lưu lượng .

Công thức (3.7) trở thành:

$$\Rightarrow v = \mu \times \sqrt{2g(H - h_{VLL})} \quad (3.8)$$

Viết phương trình vi phân để tính toán thời gian nước

rửa lọc xả đi 1 cột nước cao h_1 nằm phía trên lớp vật liệu lọc là khi rửa lọc ta không cung cấp lưu lượng Q_0 vào hệ thống.

$$d(W) = Qd(t) = \omega \frac{1}{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}} \times \sqrt{2g(H - h_{VLL})} \times d(t) \quad (3.9)$$

$$d(W) = Qd(t) = \Omega \times d(H) \quad (3.10)$$

$$\Rightarrow d(t) = \frac{\Omega}{\omega} \times \frac{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}}{\sqrt{2g(H - h_{VLL})}} d(H) \quad (3.11)$$

Lấy tích phân phương trình (3.11) ta có:

$$t = \int_{h_2}^{h_3} \frac{\Omega}{\omega} \times \frac{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}}{\sqrt{2g(H - h_{VLL})}} d(H) \quad (3.12)$$

$$t = \frac{\Omega}{\omega} \times \frac{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}}{\sqrt{2g}} \int_{h_2}^{h_3} \frac{d(H)}{\sqrt{H - h_{VLL}}} \quad (3.13)$$

Đặt $k_1 = \frac{\Omega}{\omega}$

$$(3.13) \Rightarrow t = \frac{k_1}{\mu} \times \frac{2}{\sqrt{2g}} \times (\sqrt{h_3 - h_{VLL}} - \sqrt{h_2 - h_{VLL}}) \quad (3.14)$$

Với - k_1 là tỉ lệ giữa diện tích bể lọc và đường kính si-phông

- μ là hệ số lưu lượng $\mu = \frac{1}{\sqrt{1 + \lambda \frac{l}{d} + \sum \zeta_{cb}}}$

- h_3 chiều cao của bể lọc đến mực nước trong bể, (m);

- h_2 chiều cao từ đáy bể lọc đến lưới giữ, (m).

Cường độ rửa lọc được xác định theo công thức sau:

$$q = 1000 \frac{h_1}{t} \quad (l / s.m^2) \quad (3.15)$$

Lưu ý khi tính toán, đường kính ống si-phông được chọn sơ bộ trước, sau đó tính toán kiểm tra theo các công thức trên để đảm bảo điều kiện thời gian rửa lọc, cường độ rửa lọc. Để tiện tính toán có thể dùng phần mềm excel lập bảng tính toán. Các hệ số tổn thất cục bộ, tổn thất theo chiều dài qua hệ thống phân phối và ống si-phông được xác định cụ thể theo cấu tạo thiết kế bề bằng sổ tay tính toán thủy lực.



Hình 4.1. a. Mô hình pilot công suất 15 m³/ngđ; b. Lắp ráp thiết bị lọc công suất 100 m³/ngđ

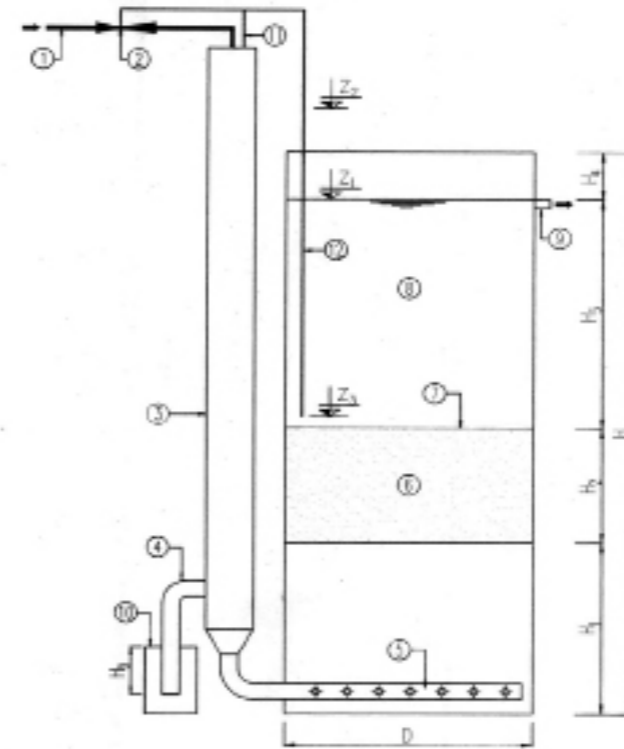
4. Ứng dụng phát triển thiết bị tích hợp xử lý nước ngầm

Trên cơ sở bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa được nghiên cứu, một dạng thiết bị tích hợp xử lý nước ngầm được phát triển nhằm tích hợp các quá trình xử lý vào trong một công trình. Mô hình pilot công suất Q = 15 m³/ngđ (hình 4.1a) được phát triển để thử nghiệm các thông số kỹ thuật tại khu thực nghiệm của Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội nhằm hoàn thiện công nghệ để chế tạo mô hình công nghiệp công suất lớn hơn. Mô hình pilot hoạt động ổn định với thời gian hơn 1,5 năm, chất lượng nước ra đảm bảo yêu cầu nước cấp cho sinh hoạt. Mô hình pilot không cần người vận hành và có thể phục vụ hữu ích cho công tác nghiên cứu và giảng dạy. Nước nguồn được khai thác bằng giếng khoan có hàm lượng Fe tổng cao, dao động từ 18 - 20 mg/l, hàm lượng các nguyên tố khác như Mn, As đều vượt tiêu chuẩn nước uống cho phép, Mn = 0.215mg/l, As = 0.017mg/l. Sau khi xử lý qua cụm thiết bị nước đạt tiêu chuẩn nước sinh hoạt TCXDVN 33:2006. Trên cơ sở thử nghiệm thành công mô hình pilot, thiết bị xử lý có công suất 100 m³/ngđ được phát triển ứng dụng và chuyển giao công nghệ cho Trung tâm thí nghiệm lưu mẫu, Cục Quân khí, Tổng cục Kỹ thuật, Bộ Quốc phòng phục vụ nhu cầu sinh hoạt và các nhu cầu khác của trung tâm. Hàm lượng Fe trong nước ngầm ở đây không cao, dao động từ 7-8 mg/l, tuy nhiên chỉ số ô-xi hóa theo KMnO₄ lại khá cao (> 11 mg O₂/l) chứng tỏ nước bị ô nhiễm chất hữu cơ, do vậy ở đây công nghệ áp dụng là lọc 2 bậc. Tất cả mô hình thiết bị được chế tạo bằng inox 304 đảm bảo đúng yêu cầu cho công trình xử lý nước sinh hoạt theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 (hình 4.1b). Thiết

bị hoạt động liên tục từ tháng 12 năm 2010 cho đến nay cung cấp nước cho nhu cầu thí nghiệm và sinh hoạt của Trung tâm. Ban đầu, thiết bị được vận hành với công suất 70 m³/ngđ. Vào mùa hè, nhu cầu dùng nước của Trung tâm lên cao do phải làm mát mái nhà khu chứa đạn và thuốc nổ. Công suất trạm được nâng lên hơn 100 m³/ngđ, có nghĩa là vận tốc lọc tăng lên từ 5 m/h đến 8 m/h không cần thay đổi thông số công nghệ mà chất lượng nước sau xử lý vẫn đảm bảo tiêu chuẩn.

Nguyên lý hoạt động thiết bị tích hợp xử lý nước ngầm

Nguyên lý hoạt động của cụm thiết bị được trình bày trong hình 4.2. Nước thô (1) được bơm từ giếng khoan qua hệ thống ejector thu khí (2), từ đó đi vào automat thủy lực (3). Dưới áp lực cao, khí qua ejector nước ngầm hòa trộn với không khí và bão hòa oxy. Sau ejector áp lực giảm đột ngột, quá trình loại bỏ khí hòa tan trong nước như H₂S, SO₂, CH₄... xảy ra tức thời. Đồng thời các phản ứng của Fe và Mn với O-xi hòa tan trong không khí xảy ra nhanh chóng, đưa các ion Fe và Mn hòa tan trong nước thành các hợp chất không tan (cặn SS) và được giữ lại trong lớp vật liệu lọc (6). Song song với quá trình loại bỏ Fe, Mn là quá trình loại bỏ As. Nước xử lý sau đó được khử trùng trong bể chứa và cấp đến đối tượng tiêu thụ. Trong quá trình làm việc cặn sẽ dần dần chiếm đầy lỗ rỗng của lớp vật liệu lọc, khi đó hệ thống automat thủy lực (3) sẽ tự nhận biết bằng tín hiệu thủy lực khởi động quá trình rửa lọc với sự giúp đỡ của khóa thủy lực (10). Nước rửa lọc nằm trong thể tích rửa lọc (8) sẽ đi ngược xuống qua lớp vật liệu lọc (7) cuốn theo cặn bẩn, đi qua automat thủy lực (3) và ra ngoài theo ống xả cặn (4). Mục nước rửa lọc trong thể tích chứa nước rửa (8) hạ xuống. Khi



Hình 4.2. Sơ đồ công nghệ cụm thiết bị tích hợp xử lý nước ngầm

1- Nước nguồn cấp vào; 2- ejector; 3- Hệ thống automat thủy lực; 4- Si-phông xả cặn; 5- Hệ thống phân phối; 6- Lớp vật liệu lọc nổi; 7- Lưới đỡ vật liệu; 8- Thể tích nước rửa lọc; 9- Nước sau xử lý; 10- Khóa thủy lực; 11- Ống lấy khí; 12- Ống phá hiệu ứng si-phông.

mức nước trong bể lọc hạ từ Z1 xuống Z3, ống phá hiệu ứng si-phông (12) làm việc sẽ ngắt quá trình rửa lọc. Chu kỳ lọc mới bắt đầu.

Bản chất công nghệ tích hợp trên cơ sở bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa

Bản chất thiết bị công nghệ xử lý nước ngầm hoạt động hoàn toàn tự động theo nguyên lý thủy lực, tích hợp các quá trình xử lý trong một công trình bao gồm (i) loại bỏ khí hòa tan trong nước ngầm như CH₄, H₂S, CO₂, (ii) phản ứng ô-xi hóa các hợp chất Fe, Mn, As trong lớp vật liệu tiếp xúc có tác nhân xúc tác và (iii) quá trình lọc, loại bỏ các hợp chất vừa bị ô-xi hóa thành các chất không hòa tan trong lớp vật liệu lọc và (iv) quá trình tự rửa lọc trên nguyên lý thủy lực. Vật liệu lọc tiếp xúc của thiết bị là vật liệu polymers đường kính hạt hiệu dụng từ De=1,63mm, có khối lượng riêng nhỏ hơn nước, có hiệu quả lọc và rửa lọc cao. Trên bề mặt của hạt vật liệu được bao phủ bởi một màng từ các hợp chất của Fe và Mn đóng vai trò làm chất xúc tác cho quá trình ô-xi hóa Fe II đẩy quá trình này xảy ra nhanh hơn so với phản ứng trong bể lắng bình thường. Hệ thống automat thủy lực là hệ thống si-phông đồng tâm 3 lõi có kết cấu đơn giản, gọn gàng không chiếm thể tích.

Phạm vi áp dụng công nghệ

Áp dụng tốt cho các trạm xử lý công suất 50÷10.000 m³/ngđ cấp nước cho sinh hoạt và công nghiệp. Công suất nhỏ (<1000 m³/ngđ) bể chứa có thể hợp khối với bể lọc. Với công suất lớn từ 1000-10.000 m³/ngđ, các mô đun điển hình được chế tạo và kết hợp với nhau thành trạm xử lý. Chất lượng nước nguồn kiến nghị áp dụng cho thiết bị thể hiện trong bảng 4.1. Thử nghiệm chứng tỏ rằng thiết bị có thể xử lý nước ngầm nồng độ Fe tới 20 mg/l với độ pH, độ kiềm và độ ô-xi hóa nằm trong mức cho phép. Chất lượng nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006. Thông số thiết kế công nghệ trạm xử lý được thể hiện trong bảng 4.2.

Bảng 4.1. Chất lượng nước nguồn áp dụng cho cụm thiết bị

No	Tên chỉ tiêu	Hàm lượng trong nước nguồn
1	Sắt tổng, mg/l	< 20
2	Mangan, mg/l	≤ 5
3	pH	6.5 ÷ 8.5
4	Độ oxi hóa KMnO ₄ , mg/l	≤ 2
5	Độ kiềm (CaCO ₃), mg/l	≤ 28

Bảng 4.2. Thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị tích hợp xử lý nước ngầm

No	Đặc tính kỹ thuật	Giá trị	Chú thích
1	Vận tốc lọc	3÷8 m/h	Phụ thuộc vào nước đầu vào
2	Chu kỳ rửa lọc	12-36 h	Phụ thuộc vào nước đầu vào
3	Áp lực nước qua thiết bị thu khí	20-30 m	-
4	Lượng nước rửa lọc	2,5-3%Q	-
5	Cường độ rửa lọc	10-15 l/s.m ²	-
6	Thời gian rửa lọc	3-5 phút	-
7	Tốc độ gia tăng tổn thất	1÷3 cm/h	Phụ thuộc vào hàm lượng Fe
8	Chiều cao bể lọc	4 ÷ 8 m	-

(Xem tiếp tại trang 65)

Phân loại định hướng đối tượng ảnh vệ tinh phục vụ nghiên cứu đô thị

ThS. **Lê Thị Minh Phương**, KS. **Nguyễn Thành Len**

Tóm tắt

Bài báo tìm hiểu các khu đô thị, các đặc tính về không gian và thời gian của việc mở rộng đô thị giai đoạn 1990 đến 2007. Số liệu được sử dụng là các ảnh vệ tinh (Lansat 1993, 2000, 2007) và bản đồ của Hà Nội tỉ lệ 1/25.000, phương pháp phân loại định hướng đối tượng, phần mềm eCognition, GIS và Fragstat. Kết quả thu được chỉ ra rằng đô thị Hà Nội nở ra nhanh chóng trong giai đoạn 1993 -2007. Sử dụng chỉ số CA (trên phần mềm Fragstat) phân tích cho thấy diện tích đô thị Hà Nội mở rộng từ 7785.18 ha năm 1993 đến năm 2007 là 19439.55 ha.

Abstract

The goals of the papers are finding urban areas, exploring the temporal and spatial characteristics of urban expansion of Ha noi from 1990s to 2000s. Data in this paper are Lansat images 1993, 2000, 2007 and map of Hanoi (scale 1: 25.000). Methods used in this study are object-oriented image processing using Ecognition, GIS, Fragstat software. The results show that urban areas quickly expanded in the period from 1993 to 2007. The urban area (CA index in Fragstat) of Ha noi city expanded from 7785.18 in 1993 ha to 19439.55 ha in 2007.

Giới thiệu

Có một số phương pháp phân loại ảnh vệ tinh như phân loại có mẫu và phân loại không có mẫu. Các phương pháp này đã được nhiều tác giả sử dụng và phân loại ảnh trên phần mềm Envi. Trong bài báo này, tác giả đề cập đến phương pháp phân loại định hướng đối tượng và sử dụng phần mềm eCognition để phân loại các lớp trên ảnh viễn thám. Ở đây, các đối tượng ảnh sẽ chia ra thành lớp dân cư, lớp mật nước, lớp thực vật (nông nghiệp), lớp đất trống.

Nguyên lý của phương pháp phân loại định hướng đối tượng được xây dựng trên khái niệm cho rằng tập hợp các pixel của ảnh sẽ hình thành nhiều đối tượng chuyên đề mà mắt ta có thể nhận biết. Bước xử lý cơ bản trong phân tích đối tượng ảnh là các phân đoạn ảnh (segment) chứ không phải pixel. Trong quá trình phân loại, chúng ta còn có thể sử dụng các lớp thông tin chuyên đề. Với phần mềm eCognition, việc phân loại đối tượng ảnh được thực hiện một cách ngẫu nhiên nhưng mỗi đối tượng được phân đoạn ra đều có thể có quan hệ với các đối tượng ở mức cao hơn và với các đối tượng ở mức thấp hơn tùy thuộc vào ứng dụng (Cự 2005);(Cự 2006).

Dữ liệu và phương pháp

Dữ liệu sử dụng ảnh trong bài báo gồm các ảnh vệ tinh Lansat (1993, 2000, 2007), bản đồ địa hình 1: 25000, phương pháp phân loại định hướng đối tượng, phần mềm eCognition, Arcmap. Các bước tiến hành phân loại ảnh và xử lý số liệu khi sử dụng phần mềm eCognition phân loại đối tượng ảnh có thể tham khảo tại trang <http://www.ecognition.com/products/ecognition-developer> 2010.

Đầu tiên, ảnh vệ tinh được nắn chỉnh hình học theo bản đồ địa hình 1: 25000 (hệ tọa độ VN2000). Sau khi nắn chỉnh hình học, cắt ảnh theo ranh giới hành chính của Hà Nội

(không tính huyện Sóc Sơn).

Tiếp theo, tiến hành tăng cường chất lượng ảnh, sau đó thiết lập các công thức (rule set) để nhận biết đối tượng trên ảnh. Trên các ảnh vệ tinh lựa chọn này, tác giả phân loại thành 5 lớp (đất nông nghiệp, đất trống, khu dân cư, mật nước, thực vật).

Tất cả các đối tượng trên ảnh đều được phân loại theo các công thức do người phân loại tạo ra, các công thức (rule set) này được dựa trên khảo sát trên ảnh, kiểm chứng thực tế và kinh nghiệm xử lý ảnh. Phương pháp này có ưu điểm nổi bật là khi phân loại đối tượng ảnh vào lớp nào đó thì đối tượng ảnh đó được định nghĩa dưới nhiều công thức, nếu đáp ứng đủ các yêu cầu đó thì mới được phân loại. Ví dụ: Để xác định đối tượng ảnh đó là dân cư thì cần phải có các đặc điểm đặc trưng như NDVI, khoảng cách, độ chặt, độ sáng, khoảng cách. Tất cả các đối tượng ảnh có chung đặc điểm như vậy sẽ được phân loại vào lớp dân cư (xem hình 2). Quá trình phân loại này được lọc đi lọc lại nhiều lần, được phân loại rất kỹ nên phương pháp này có độ chính xác cao. Việc bóc tách lớp đô thị trên ảnh vệ tinh thường gặp rất nhiều sai sót nhưng nếu sử dụng phương pháp này kết quả phân loại cho thấy độ chính xác cao hơn các phương pháp trước đây.

Trong khi xử lý ảnh, khu dân cư được phân loại chủ yếu sử dụng các chỉ số NDVI và TRRI, chỉ số khoảng cách, hình dạng và độ chặt (compactness). Phần mềm eCognition cho phép chỉnh sửa các đối tượng sai, lẫn trong kết quả phân loại. Bước chỉnh sửa này hỗ trợ rất tích cực nếu các rule set chưa phân loại chính xác tuyệt đối. Điều đó làm tăng cao độ chính xác của kết quả.

Sau khi phân loại các lớp (đất nông nghiệp, thực vật, đất trống, mật nước, khu dân cư), xuất kết quả sang Arcmap sau đó quản lý và hiện thị dữ liệu trên Arcmap. Lớp

dân cư trong bản đồ phân loại ảnh được thể hiện màu sáng.

Cuối cùng sử dụng phần mềm Fragstat để tính diện tích của các lớp theo chỉ số CA (ha).

$$CA = \sum_{i=1}^n a_{ij} \left(\frac{1}{10,000} \right)$$

a_{ij} là diện tích mảnh thứ ij

Kết luận

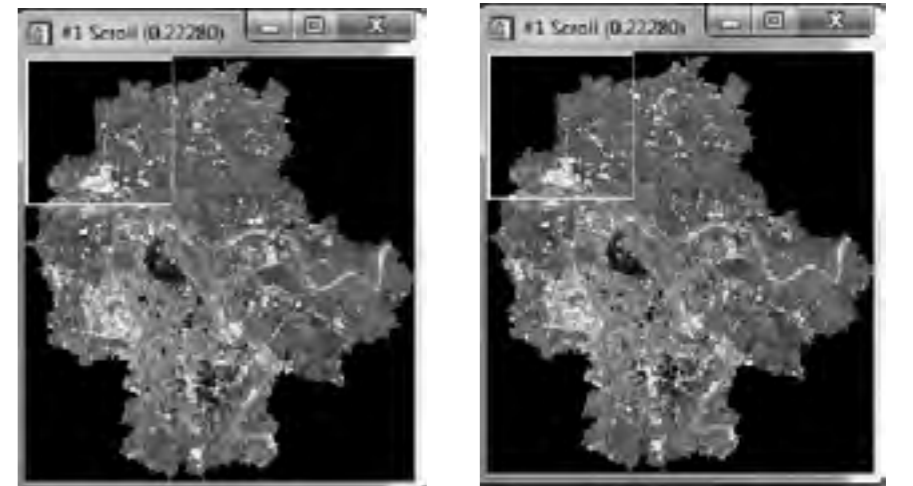
Sử dụng phương pháp phân loại định hướng đối tượng trên phần mềm eCognition cho kết quả phân loại có độ chính xác cao. Các đối tượng có thể được nhận biết thông qua các đặc trưng của chúng như chỉ số hình dạng, độ chặt. Kết quả phân loại khu dân cư trên các ảnh vệ tinh của Hà Nội cho biết sự thay đổi về mặt không gian, thời gian và các chỉ số của Fragstat là tài liệu phục vụ các nghiên cứu đô thị. Kết quả phân loại ảnh cho thấy sự mở rộng đô thị Hà Nội về mặt không gian phát triển mạnh trong giai đoạn nghiên cứu. Diện tích đất nông nghiệp cũng bị mất đi nhiều thay vào đó là các khu dân cư. Diện tích lớp dân cư tính theo chỉ số CA năm 1993 là 7785.18 ha, đến năm 2007 là 19439.55 ha.

Tài liệu tham khảo

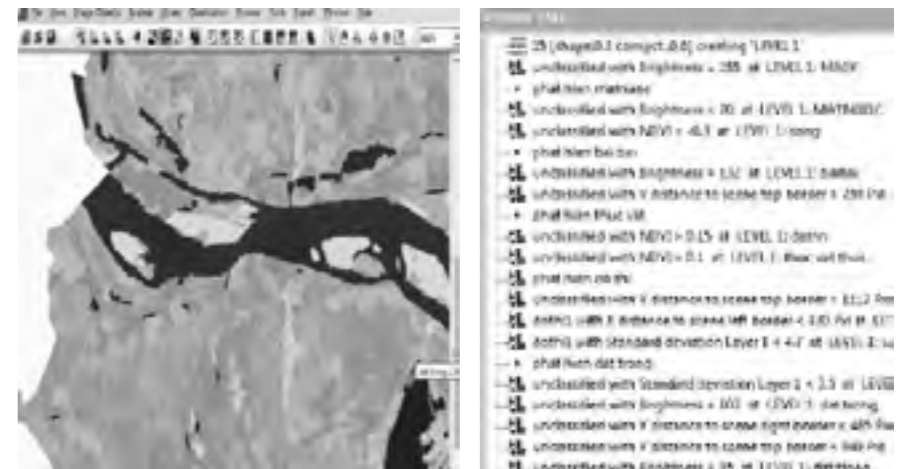
1. Cự, P. V. (2005), *Cơ sở khoa học của phương pháp viễn thám với kỹ thuật xử lý số.*
2. Cự, P. V. (2006), *Cơ sở vật lý của viễn thám.*
3. <http://www.ecognition.com/products/ecognition-developer> (2010).



Hình 1. Mạng phân cấp đối tượng và các mức liên kết.



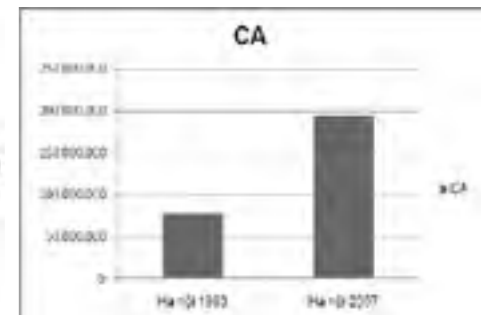
Hình 2. Ảnh vệ tinh khu vực Hà nội năm 1993 và năm 2007



Hình 3. Lập rule set để phân loại đối tượng trên ảnh



Hình 4. Lớp dân cư sau khi phân loại (màu sáng) (1993, 2000, 2007)



Hình 5. Kết quả tính chỉ số CA của Hà Nội

Mô hình quản lý chất thải rắn đô thị quận Hà Đông theo hướng xã hội hoá

ThS. Lê Cường

Tóm tắt

Sự tham gia của cộng đồng vào việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt là một quá trình, trong đó cộng đồng cư dân và gia đình họ đảm đương trách nhiệm vì chính sức khỏe và lợi ích của mình và của cộng đồng, đồng thời nâng cao khả năng cống hiến cho sự phát triển của chính họ và cộng đồng. Cộng đồng thấu hiểu tình hình tốt hơn và tích cực tham gia giải quyết một trong các vấn đề sống còn của cuộc sống - quản lý chất thải rắn sinh hoạt. Quá trình này bao gồm các khâu: thu gom, tập kết, vận chuyển và xử lý chất thải rắn (CTR).

Trong bài báo này, tác giả đánh giá hiện trạng xã hội hóa công tác quản lý CTR đô thị tại Quận Hà Đông, trên cơ sở đó rút ra các bài học và kinh nghiệm xã hội hóa làm nền tảng để đề xuất mô hình quản lý CTR đô thị Quận Hà Đông theo hướng xã hội hóa.

Abstract

Community participation in municipal solid waste management is a process by which individuals and families assume responsibility for their own health and welfare and for those of community and develop the capacity to contribute to theirs and the community development. They come to know their own situation better and are motivated to solve one of their vital problems - municipal solid waste management. The process includes waste classification, collection, transportation and treatment.

In this article, the author summarizes the situation of socialization of municipal solid waste management in Ha Dong District in order to learn the relevant lessons and experiences which are bases for the proposed model of municipal solid waste management in Ha Dong District towards socialization.

1. Mở đầu

Trong công tác quản lý chất thải rắn đô thị, sự tham gia của cộng đồng là yếu tố quan trọng. Xã hội hóa công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) là sự tham gia của cộng đồng cư dân vào các khâu của hoạt động quản lý CTRSH như phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý. Cộng đồng cùng đóng góp nhân lực và vật lực cùng nhà nước quản lý CTRSH. Hiệu quả của công tác quản lý chất thải rắn (CTR) phụ thuộc vào công đoạn (khâu) tham gia, thời gian, mức độ và nội dung công việc mà cộng đồng dân cư tham gia.

2. Thực trạng quản lý CTR Quận Hà Đông

2.1. Khái quát về Quận Hà Đông

Ngày 1 tháng 8 năm 2008, Thành phố Hà Đông cùng với toàn bộ Tỉnh Hà Tây được sát nhập về Thủ đô Hà Nội. Quận Hà Đông được chính thức thành lập ngày 8/5/2009 theo Quyết định của Chính phủ, trực thuộc Thủ đô Hà Nội. Hà Đông trở thành quận có diện tích lớn thứ 2 của Hà Nội (sau Quận Long Biên).

Sau khi điều chỉnh địa giới hành chính theo Nghị định số 23/2008/NĐ-CP của Chính phủ, hiện nay, Hà Đông có diện tích tự nhiên là 48,64 km² và dân số 235.500 người. Về hành chính, Quận Hà Đông có 17 phường: Quang Trung, Nguyễn Trãi, Hà Cầu, Vạn Phúc, Phúc La, Yên Kiêu, Mỗ Lao, Văn Quán, La Khê, Phú La, Kiến Hưng, Yên Nghĩa, Phú Lương, Phú Lãm, Dương Nội, Biên Giang, Đồng Mai.

2.2. Đánh giá thực trạng quản lý chất thải rắn Quận Hà Đông với vấn đề xã hội hóa

2.2.1. Thực trạng quản lý CTR Quận Hà Đông

Công tác quản lý CTRSH của Quận Hà Đông do Công ty cổ phần Môi trường đô thị Hà Đông (Ha Dong Environment Public Service Joint Stock Company) đảm nhiệm.

Hiện nay, lượng CTRSH của Quận Hà Đông thu gom được đã lên đến hơn 150 tấn/ngày. Tuy nhiên, chỉ khoảng 70% khối lượng CTRSH được xử lý. Tại Quận Hà Đông, CTRSH được vận chuyển đến và xử lý tại hai địa điểm là bãi rác Nam Sơn (thuộc Huyện Sóc Sơn) và Nhà máy xử lý chất thải Sơn Tây của Công ty cổ phần Công nghệ môi trường xanh Seraphin. Hiện nay, do nhà máy xử lý chất thải Sơn Tây đang tạm dừng để cải tạo, rác được chuyển về khu xử lý Nam Sơn và Sơn Tây. Hàng năm, Quận đầu tư cho Công ty môi trường đô thị từ 10 đến 13 tỉ đồng phục vụ công tác thu gom và xử lý rác thải. Quận đã chọn Phường Vạn Phúc làm thí điểm việc phân loại rác thải tại nguồn.

Tại Quận Hà Đông, hầu hết các khu vực ven đô trước đây, nay đã lên phường, không có nơi tập trung xử lý chất thải rắn nên phần lớn CTRSH được tái sinh và tái sử dụng ngay trong từng gia đình, còn lại được đổ khá bừa bãi ra khu đất trống,



Hình 1. Thu gom chất thải rắn trên đường phố quận Hà Đông

ven đường, hai bên bờ kênh mương. Một số nơi đã hình thành những dịch vụ thu gom rác thải, vận chuyển bằng ô tô, đỗ đúng nơi quy định như các tổ dân phố phường Biên Giang, phường Đồng Mai...

Công tác thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH tại quận Hà Đông còn một số hạn chế sau đây:

- Cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ cho công tác quản lý thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn chưa đáp ứng được với tốc độ phát sinh chất thải. Tại một số đường, ngõ hẹp, khi lập quy hoạch không đề cập đến địa điểm tập kết rác do đó việc cầu rác nên xe ô tô gặp khó khăn đồng thời làm cản trở giao thông.

- Mất vệ sinh cục bộ bởi phương thức thu gom hiện nay hầu hết là gián tiếp, sử dụng các xe đẩy tay từ các khu vực dân cư, tập kết về một số điểm tự phát tại các góc đường không được xác định khi lập quy hoạch và đầu tư xây dựng đúng theo yêu cầu kỹ thuật rồi chuyển lên ô tô chuyên dụng. Việc rác thải chưa được phân loại tại nguồn cũng gây khó khăn cho việc vận chuyển, xử lý.

- Năng lực của các đơn vị làm công tác môi trường đô thị về thiết bị, phương tiện thu gom vẫn còn thiếu, tài trọng nhỏ, cũ, hỏng chưa đáp ứng kịp các yêu cầu thực tế. Đối với khu vực ngoại thành (các xã mới lên phường) thì có diện tích rộng, dân cư không tập trung, ý thức người dân chưa cao và hệ thống vận chuyển bị hạn chế cả về nhân lực lẫn phương tiện. Đây là vấn đề nan giải cần tập trung giải quyết trong thời gian tới của Quận Hà Đông.

2.2.2. Tình hình xã hội hóa công tác quản lý CTRSH trên địa bàn Quận Hà Đông

Trong thời gian qua, vấn đề xã hội hóa công tác quản lý CTRSH ở Quận Hà Đông đã được thử nghiệm ở một số địa bàn như Phường Vạn Phúc, Phường Phú Lãm và bước đầu việc cổ phần hóa Công ty môi trường đô thị Hà Đông.

Nhận xét, đánh giá:

a) Thuận lợi:

Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đô thị đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 đã đề ra các nhiệm vụ và giải pháp lớn để thúc đẩy xã hội hóa công tác quản lý CTR. Hà Đông là một quận mới và lớn của Thủ đô đang trong quá trình đô thị hóa với tốc độ cao nên nhận được sự quan tâm của các cấp lãnh đạo Thành phố và Quận về mọi mặt, trong đó có vấn đề quản lý CTRSH và xã hội hóa CTRSH.

Nhân dân trong Quận đã bước đầu có nhận thức, hiểu biết kiến thức và kỹ năng quản lý CTRSH cũng như vai trò của quản lý CTRSH trong bảo vệ môi trường, phát triển bền vững và nâng cao chất lượng cuộc sống.

Mô hình xã hội hóa công tác quản lý CTRSH đã được thí điểm thành công ở một số địa phương trên địa bàn Quận (Phường Vạn Phúc, Phường Phú Lãm), kết hợp với học tập kinh nghiệm của một số địa phương đã làm trước, đây là cơ sở tốt để Quận Hà Đông tiến hành tổng kết đánh giá, rút kinh nghiệm nhân rộng mô hình quản lý CTRSH theo hướng xã hội hóa.

Xã hội hóa công tác quản lý CTRSH bước đầu đã được các tổ chức và cá nhân cùng cộng đồng dân cư ủng hộ tham gia, đây là tiền đề thành công cho mô hình này.

b) Khó khăn

Nhận thức về quản lý CTRSH của người dân đã có nhưng còn hạn chế, mang tính cục bộ, một bộ phận không nhỏ còn có tư tưởng ỷ lại vào cơ quan chức năng, chưa thấy được trách nhiệm tham gia của mình.

Công tác tuyên truyền giáo dục về quản lý CTRSH còn chưa được chú ý thích đáng, đôi khi chỉ có tính thông tin hình thức, nghèo nàn.

Các cơ sở hạ tầng phục vụ thu gom, vận chuyển (điểm tập kết, điểm cầu rác, các trang thiết bị...) chưa được tính đến trong quy hoạch xây dựng nên chưa thuận lợi cho công tác quản lý CTR.

Cơ chế chính sách và biện pháp để huy động nguồn lực từ cộng đồng còn thiếu, chưa thực sự khuyến khích cộng đồng đầu tư vào công tác quản lý CTRSH.

Các văn bản pháp lý của các cấp về quản lý CTRSH vừa thiếu vừa chồng chéo, chỉ định hướng chung chung, khó hiện thực hóa trong thực tế.

Mối quan hệ giữa cơ quan quản lý chuyên ngành, cấp chính quyền cơ sở cũng như với tổ chức, cá nhân trong cộng đồng chưa được làm rõ.

Chưa tạo được môi trường cạnh tranh đúng nghĩa trong công tác quản lý CTRSH nên khó thu hút được nguồn lực lớn vào công tác này.

Bộ phận quản lý chưa có thống kê, lưu trữ dữ liệu về thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH cụ thể trên từng địa bàn, điều này gây khó khăn cho công tác hoạch định chiến lược quản lý CTRSH của Quận Hà Đông.

Một mình Công ty cổ phần Môi trường đô thị Hà Đông với bộ máy vừa thiếu, vừa yếu, đa số chưa được đào tạo có bài bản về quản lý CTRSH, máy móc thiết bị không đồng bộ, lạc hậu, hỏng hóc nhiều, rất khó đảm đương tốt công tác quản lý CTRSH trên địa bàn một quận lớn và đang phát triển nhanh như Hà Đông.

Chưa có nghiên cứu cụ thể về cải tiến các công nghệ tái chế CTR tại các làng nghề truyền thống, khu tiểu thủ công nghiệp.

Thêm nữa, Hà Đông là một đô thị có sự pha trộn giữa phố phường với làng xã, các làng nghề truyền thống nằm xen kẽ, dân cư đa số còn nghèo, lượng CTRSH lớn, cần đầu tư cơ sở vật chất ban đầu tốn kém mới có thể thu gom triệt để. Điều này cũng làm giảm tính hấp dẫn đối với cộng đồng tham gia xã hội hóa công tác quản lý CTRSH.

3. Đề xuất mô hình quản lý CTR Quận Hà Đông theo hướng xã hội hóa

Mô hình quản lý CTR quận Hà Đông theo hướng xã hội hóa phải phù hợp với tình hình thực tế của Quận Hà Đông và phải đảm bảo các tiêu chí sau: (1) Tiêu chí kỹ thuật; (2) Tiêu chí kinh tế; (3) Tiêu chí xã hội; (4) Tiêu chí về tính pháp lý; (5) Tiêu chí môi trường;

3.1. Đề xuất mô hình phân loại CTRSH tại nguồn

Hiện nay, tại quận Hà Đông người dân thường tự phân loại chất thải ra làm 2 loại: (1) Chất thải sinh hoạt có thể tái chế, tái sử dụng: Bao gồm các vật liệu có thể bán được cho những người đồng nát như nhựa, kim loại, thủy tinh, giấy... (2) Chất thải sinh hoạt còn lại.

Kết hợp từ kinh nghiệm của các nước tiên tiến và thực trạng của quận Hà Đông, tác giả đề xuất phân loại chất thải của Quận Hà Đông thành 3 loại sau đây: (1) Chất thải

hữu cơ để sản xuất phân vi sinh; (2) Chất thải vô cơ sinh hoạt có thể tái chế hoặc tái sử dụng: bao gồm nilon, vỏ chai thủy tinh, giấy báo, sắt hộp phế liệu, đồ cũ...; (3) Chất thải khác (còn lại).

* Phân loại CTRSH tại nguồn phát sinh:

- Phân loại CTRSH đối với các khu ở thấp tầng, xóm ngõ;

- Phân loại CTRSH đối với các khu nhà ở cao tầng và chung cư;

- Phân loại CTRSH đối với các cơ quan, doanh nghiệp và khu thương mại.

3.2. Đề xuất mô hình quản lý thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt cho quận Hà Đông theo hướng xã hội hóa

Về lâu dài, quận Hà Đông xây dựng chiến lược chung cho việc ngăn ngừa ô nhiễm do CTRSH gây ra, cụ thể như sau:

- Ưu tiên giảm thiểu lượng CTRSH từ nguồn thải;

- Tiếp tục tái chế và tái sử dụng CTRSH trước khi thải bỏ;

- Tận dụng, tái sinh những chất thải trong gia đình;

- Xử lý sơ bộ CTRSH tại nguồn: tại các hộ gia đình; tại các cơ quan, doanh nghiệp, khu thương mại;

- Lưu trữ tạm thời CTRSH tại nguồn: cần lựa chọn trang thiết bị, thùng chứa phù hợp với lượng CTR phát sinh, phù hợp với từng loại chất thải và đối tượng phát sinh chất thải: nhà ở khu dân cư, khu thương mại. Vị trí đặt thùng chứa cần thuận lợi trong quá trình sử dụng, đảm bảo mỹ quan khu vực;

- Thu gom CTRSH tùy theo đặc điểm của địa bàn;

- Thu gom CTRSH của các nhà thấp tầng và trung bình ở lề đường;

- Thu gom CTRSH của các nhà cao tầng tại các khu đô thị mới;

- Thu gom ở các khu vực xã mới lên phường;

- Thu gom rác sinh hoạt ở các làng nghề truyền thống.

3.3. Đề xuất bổ sung một số cơ chế chính sách liên quan đến xã hội hoá công tác quản lý CTRSH

Có chính sách khen thưởng các tập thể và cá nhân thực hiện tốt việc giảm thiểu CTRSH ngay tại nguồn bằng các giải pháp như sử dụng tối ưu nguyên liệu, thay đổi công thức sản phẩm, giảm các vật liệu bao bì và đóng gói sản phẩm, thay đổi thói quen trong tiêu dùng, áp dụng công thức 3R (Reduce, Reuse, Recycle) trong từng hộ gia đình, cơ quan, doanh nghiệp

* Khuyến khích về thuế, ưu đãi trong vay vốn ngân hàng:

- Khuyến khích thành lập các doanh nghiệp và cổ phần hoá các doanh nghiệp nhà nước hoạt động trong lĩnh vực thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH. Thực hiện tốt các chính sách ưu đãi về tài chính đã được quy định trong Luật khuyến khích đầu tư trong nước;

- Các thành phần tham gia xã hội hóa quản lý CTRSH được hưởng các chế độ ưu đãi, khuyến khích qua các hình thức như miễn thuế trong những năm đầu hoạt động chưa có lợi nhuận, đóng thuế thấp khi đã có lãi, được ưu tiên vay vốn ngân hàng với lãi suất thấp dài hạn khi đầu tư trang thiết bị, máy móc phục vụ công việc chuyên môn;

- Khuyến khích, hỗ trợ kinh phí cho các cơ quan, doanh nghiệp, khu thương mại đầu tư các thiết bị hiện đại phục vụ thu gom, lưu trữ tạm thời.

* Quan tâm đến người lao động trong lĩnh vực quản lý CTRSH:

- Có chế độ tiền lương, phụ cấp độc hại, bảo hộ lao động, bảo hiểm y tế tương xứng cho người lao động.

- Có chế độ đào tạo và đào tạo lại cho người lao động nâng cao kiến thức về quản lý CTRSH, môi trường, ứng dụng các tiến bộ khoa học và công nghệ, thiết bị, máy móc mới trong lĩnh vực quản lý CTRSH.

- Kiểm tra sức khỏe định kỳ, chăm sóc y tế thường xuyên để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

* Ban hành các văn bản pháp lý liên quan đến xã hội hoá công tác quản lý CTRSH:

- Thông tư liên tịch của Bộ Xây dựng và Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTRSH trên địa bàn cả nước;

- Các chính sách, chế độ ưu tiên, ưu đãi về thuế, lãi suất ngân hàng cho doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực quản lý CTRSH;

- Các quy định của UBND Thành phố về quản lý CTRSH;

- Các quy định của UBND Quận về quản lý CTRSH;

Trong các văn bản pháp lý, cần nhấn mạnh chế tài xử phạt nghiêm khắc các hành vi vi phạm về quản lý CTRSH.

* Đề xuất giải pháp liên quan đến xã hội hoá công tác quản lý CTRSH:

- Tổ chức các chiến dịch thông tin tuyên truyền trên các phương tiện truyền thông (tin, phát thanh, truyền hình...) nhằm phát động phong trào toàn dân thực hiện Luật bảo vệ môi trường, tham gia quản lý CTR trong đó có CTRSH;

- Giáo dục nâng cao nhận thức cho cộng đồng về trách nhiệm, nghĩa vụ và quyền lợi tham gia quản lý CTRSH;

- Phổ biến rộng rãi và thường xuyên các chủ trương, chính sách, quy định mới... của Nhà nước và của UBND các cấp của Hà Nội về quản lý CTRSH trên các phương tiện thông tin đại chúng;

- Nguồn nhân lực được đào tạo thông qua hệ thống các trường học (đại học, cao đẳng, trung cấp, công nhân...), các khóa đào tạo, các đợt tập huấn ngắn hạn trong ở trong và ngoài nước, thực tập nghề tại các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực quản lý CTRSH.

- Nâng cao hơn nữa vai trò của cộng đồng trong công tác quản lý CTRSH. Cộng đồng không chỉ trực tiếp tham gia mà còn giám sát các cơ quan quản lý, đơn vị chuyên trách thực hiện thu gom, tập kết, vận chuyển và xử lý chất thải rắn.

Kết luận

Xã hội hóa công tác quản lý chất thải rắn đóng vai trò quan trọng, quyết định sự thành công và thất bại trong hệ thống thu gom, phân loại, vận chuyển và xử lý chất thải. Để công tác quản lý chất thải đạt hiệu quả, cần tiến hành đồng bộ các giải pháp, triển khai và duy trì liên tục các hoạt động này và điều quan trọng là cần có cơ chế, chính sách phù hợp nhằm khuyến khích và phát huy vai trò của cộng đồng trong công tác quản lý chất thải rắn đô thị./.

Tài liệu tham khảo

1. Lê Cường (2011), *Quản lý chất thải rắn sinh hoạt quận Hà Đông – TP Hà Nội theo hướng xã hội hóa, Luận văn thạc sỹ quản lý đô thị và công trình.*
2. Cù Huy Đẩu, Trần Thị Hương (2009), *Quản lý chất thải rắn đô thị, NXB Xây dựng.*
3. Nguyễn Việt Định (2001), *Nghiên cứu mô hình quản lý chất thải rắn tại Thành phố Nam Định để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường và mỹ quan đô thị, Luận văn thạc sỹ quản lý đô thị, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.*
4. Thu Hà (2010), *Xây dựng Hà Đông thành đô thị phát triển nhanh, mạnh, toàn diện, Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam, <URL: http://www.cpv.org.vn/cpv/Modules/News/NewsDetail.aspx?co_id=28340644&cn_id=415515>*

Phương pháp luận nghiên cứu khoa học hỗ trợ sinh viên nâng cao năng lực triển khai đồ án thiết kế kiến trúc

TS. Vũ An Khánh

Tóm tắt

Trong kỷ nguyên hội nhập quốc tế, với sự phát triển mạnh mẽ về khoa học công nghệ, trước những thách thức to lớn của cả nhân loại trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu, tiết kiệm tài nguyên, tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường, sinh thái... Đào tạo kiến trúc đang đặt ra những yêu cầu mới về chất lượng. Vấn đề nhận thức đúng mối liên hệ chặt chẽ giữa đào tạo và nghiên cứu khoa học là bước đầu để đề xuất những phương hướng, giải pháp tăng cường mối liên hệ này, là yếu tố cơ sở nâng cao chất lượng đào tạo kiến trúc sư đáp ứng tốt hơn nhu cầu của xã hội, góp phần vào sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá Đất nước. Sinh viên kiến trúc trực tiếp tham gia nghiên cứu khoa học là một bộ phận của những giải pháp quan trọng này.

Abstract

In the era of international integration, together with the dramatic development, human being has to face up to great challenges in coping with climate change, natural resource and energy saving, environmental and ecological protection. As a consequence, training in architecture is raising new requirements in terms of the quality. Properly realising the tight relation between training and scientific research is the first step to find out the direction and solutions to strengthen this relation and also the basis to train a great deal of architects that satisfy the demand of the society as well as contributing to the industrialisation and modernisation of the nation. Students that directly participate in scientific research play a significant role in those solutions.

Mở đầu

Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội với bề dày truyền thống đào tạo 50 năm, với những phần đầu nỗ lực bền bỉ, với ý thức trách nhiệm với Đất nước, với ý chí và nghị lực đã đào tạo cho xã hội một đội ngũ kiến trúc sư có năng lực, nhiệt huyết, yêu nghề và đã đóng góp nhiều công trình xây dựng có chất lượng cho Đất nước. Trong kỷ nguyên hội nhập quốc tế, với sự phát triển mạnh mẽ về khoa học công nghệ, trước những thách thức to lớn của cả nhân loại trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu, tiết kiệm tài nguyên, tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường, sinh thái... Đào tạo kiến trúc đang đặt ra những yêu cầu mới về chất lượng. Vấn đề nhận thức đúng mối liên hệ chặt chẽ giữa đào tạo và nghiên cứu khoa học là cơ sở cần thiết ban đầu để tìm ra những phương hướng, giải pháp tăng cường mối liên hệ này, đó là tiền đề để nâng cao chất lượng đào tạo kiến trúc sư đáp ứng tốt hơn nhu cầu của xã hội, góp phần vào sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá Đất nước. Sinh viên ngành kiến trúc trực tiếp tham gia nghiên cứu khoa học là một bộ phận của những giải pháp quan trọng này.

Phương pháp luận nghiên cứu khoa học hỗ trợ triển khai đồ án thiết kế kiến trúc

Hưởng ứng giải thưởng Sinh viên nghiên cứu khoa học của Bộ Giáo dục và Đào tạo và giải thưởng sáng tạo kỹ thuật Việt Nam VIFOTEC, qua hơn 20 năm thực hiện, công tác nghiên cứu khoa học của sinh viên Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội đã đạt được những kết quả đáng khích lệ. Số lượng đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên của Nhà trường đã tăng lên rất nhiều. Trong những năm đầu triển khai, mỗi năm toàn trường chỉ có trên dưới 10 đề tài thì đến nay số lượng đề tài hàng năm đã phát triển tới gần một trăm.

Trong những yếu tố kết hợp làm tiền đề cho những thành quả mà Nhà trường đạt được trong lĩnh vực này thì ba yếu tố quan trọng nhất là sự say mê, nỗ lực của sinh viên; sự giúp đỡ, hướng dẫn tận tình của giáo viên

và sự hỗ trợ, động viên thường xuyên của Nhà trường mà đại diện là phòng Khoa học Công nghệ - Hợp tác quốc tế và ban chủ nhiệm các khoa.

Ba yếu tố cơ bản trên đây kết hợp với nhau tạo thành một sức mạnh vô cùng to lớn mà người biết nắm bắt, tận dụng được chúng sẽ thành công. Tuy nhiên, đối tượng cơ bản tạo nên sự thành công chính là bản thân người sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học. Phải nói rằng những sinh viên nghiên cứu khoa học đạt kết quả tốt là những người có sự say mê, nỗ lực tuyệt vời, bởi một lẽ rất đơn giản là bên cạnh khối lượng kiến thức, thời gian đáng kể tập trung cho công tác nghiên cứu khoa học, họ còn phải hoàn thành tất cả các nhiệm vụ học tập bình thường như bao sinh viên khác. Thông thường, đó là những sinh viên học tập tốt, đây cũng chính là điều kiện ban đầu mà các khoa chọn và cho phép sinh viên thực hiện công tác nghiên cứu khoa học.

Sinh viên nghiên cứu khoa học đã trang bị thêm cho mình những kinh nghiệm, phương pháp để triển khai hiệu quả một nhiệm vụ nghiên cứu, thể hiện trong các vấn đề chọn đề tài, thu thập số liệu, đề xuất giải pháp, phương pháp thể hiện nội dung nghiên cứu và phương pháp trình bày, báo cáo.

Có thể thấy rõ công tác nghiên cứu khoa học sinh viên có ảnh hưởng tốt đến chất lượng đào tạo. Các đề tài khoa học sinh viên có nội dung bắt nguồn từ nhu cầu thực tế và mở rộng kiến thức chuyên ngành, những đề xuất trong một số đề tài nghiên cứu của sinh viên rất mạnh dạn, có tính thực tiễn cao. Thực tế cho thấy các kinh nghiệm, kiến thức có được trong nghiên cứu khoa học giúp sinh viên rất nhiều trong học tập cũng như triển khai đồ án tốt nghiệp sau này, tư duy của sinh viên cũng sâu sắc và có logic hơn.

Trong đào tạo kiến trúc, phương pháp luận nghiên cứu khoa học có vai trò quan trọng đặc biệt và có những đặc trưng riêng.

Giống như mọi sáng tạo nghệ thuật khác, dường như thiết kế kiến trúc là một quá trình sáng tạo nghệ thuật rất khó mô tả và định nghĩa một cách chính xác vì nó mang đặc trưng riêng của từng tác giả. Tuy vậy, nghiên cứu chỉ ra rằng tồn tại một chuỗi các hành động sắp xếp rõ ràng, có tổ chức chuẩn bị và trợ giúp cho quá trình sáng tạo ra tác phẩm kiến trúc được gọi là phương pháp sáng tác kiến trúc.

Phương pháp sáng tác hay thiết kế kiến trúc không đưa ra cho kiến trúc sư những cách giải quyết sẵn có mà là những nguyên tắc và phương pháp tư duy và phân tích cho các giải pháp thiết kế. Việc nghiên cứu và nắm bắt được một phương pháp thiết kế đúng đắn là vấn đề hàng đầu với ý nghĩa đặc biệt quan trọng cho sinh viên là những người mới bước vào lĩnh vực thiết kế kiến trúc. Đây là công cụ cơ bản làm tiền đề cho những thành tựu sáng tác to lớn và bền vững, là động lực để có được những đồ án thiết kế có chất lượng cao và giải quyết mọi nhiệm vụ thiết kế kiến trúc trong quá trình hành nghề sau này.

Nắm bắt được những nét cơ bản của phương pháp sáng tác kiến trúc là một vấn đề hoàn toàn không đơn giản. Kinh nghiệm cho thấy dù rằng đã được truyền thụ kiến thức về sáng tác kiến trúc qua các môn học chính khoa, từ nhập môn tới nâng cao, cho tới những năm cuối và thậm chí là cả khi tốt nghiệp ra trường, sinh viên kiến trúc vẫn không nắm được một cách đúng đắn phương pháp sáng tác kiến trúc. Có thể chỉ ra ở đây rất nhiều nguyên nhân như về chương trình giảng dạy, phương pháp truyền thụ kiến thức của giảng viên, điều kiện về thời gian học tập, trình độ năng lực cụ thể của đối tượng, tài liệu giảng dạy và các điều kiện trợ giúp đào tạo... Tuy vậy, lý do chính yếu lại xuất phát từ chính bản thể của phương pháp sáng tác kiến trúc. Đó là sự phức tạp, đa chiều với nhiều yếu tố thành phần tác động và gây ảnh hưởng và sự không rõ ràng của tư duy nhận thức và sáng tạo của con người.

Nếu nhìn nhận một cách tổng thể, người ta có thể nhận ra rằng phương pháp sáng tác kiến trúc có những nét, những điểm, những công đoạn tương đồng với phương pháp nghiên cứu khoa học. Điều này có thể giải thích từ bản thể của kiến trúc. Đặc trưng của kiến trúc là ở sự thống nhất biện chứng của văn hoá vật chất và văn hoá tinh thần, sự thống nhất của sản xuất và sáng tạo, của hoạt động xây dựng và nghệ thuật. Tính gắn kết vật chất và tinh thần trong kiến trúc như một hiện tượng xã hội được thể hiện cụ thể hơn trong bản thể ba mặt của nó, đó là tổng hợp của các mặt: Công năng-thực dụng, Kinh tế - Kỹ thuật và Thẩm mỹ - tinh thần. Tính mới là yếu tố chung của sản phẩm nghiên cứu khoa học và sáng tác kiến trúc. Sáng tác kiến trúc đích thực tạo ra sản phẩm là tác phẩm nghệ thuật có tính mới, tính độc đáo về hình thức và nội dung mà hình thức đó hàm chứa phục vụ cho nhu cầu vật chất và tinh thần của con người. Sản phẩm của nghiên cứu khoa học cũng là những kiến thức mới, những phát hiện mới về các quy luật tồn tại trong thế giới vật chất và tinh thần bên trong và bên ngoài con người, những công nghệ, quy trình sản xuất...

Thông qua quá trình tham gia nghiên cứu khoa học, sinh viên có điều kiện nhận thức nhanh hơn và đúng đắn hơn phương pháp sáng tác kiến trúc, từ đó nâng cao chất lượng đồ án môn học. Sinh viên sẽ nhận thức được ba nhóm phương pháp nghiên cứu chính thường được sử dụng trong nghiên cứu khoa học là nhóm phương pháp thu thập thông tin, nhóm phương pháp suy luận và nhóm phương pháp tiếp cận đối tượng nghiên cứu.

Bằng các phương pháp thu thập thông tin, sinh viên sẽ biết cần tìm tài liệu tham khảo từ những nguồn cơ bản như các đồ án của sinh viên những năm trước, sách, tài liệu giảng dạy, bài giảng, tạp chí kiến trúc trong và ngoài nước và các tài liệu tham khảo khác. Thông tin về thể loại công trình của đồ án còn có thể thu thập từ những công trình đã xây dựng trên thực tế. Bằng quan sát trực tiếp sự vận hành của công trình, phương pháp sử dụng các thủ pháp về tổ hợp hình khối, sử dụng vật liệu, màu sắc, bằng cách thâm nhập trực tiếp công trình, sinh viên sẽ có được những kiến thức và trải nghiệm cần thiết cho triển khai đồ án. Thực tế cho thấy nhiều sinh viên dường như

hoàn toàn không có ý tưởng gì cụ thể về đồ án hay những sơ xuất sơ đẳng về triển khai phát triển ý tưởng chính của đồ án cho thấy đây là những sinh viên không nắm được phương pháp thu thập thông tin cho đồ án. Đây cũng là một trong những nguyên nhân sinh viên không hứng thú học tập, dẫn tới tìm mọi cách để sao chép các đồ án có sẵn với mục tiêu hoàn thành môn học.

Các phương pháp thu thập thông tin gắn liền với các phương pháp sử lý thông tin có được. Đây là cách thức sinh viên tìm, phân loại, đọc và phân tích các thông tin có được. Thí dụ như cách thức tìm hiểu và phân tích một công trình được giới thiệu trên tạp chí. Tìm hiểu những đặc trưng của công trình là cơ sở để phân tích những điểm mạnh, điểm yếu của công trình và từ đó rút ra những gì có thể áp dụng cho đồ án thiết kế môn học của bản thân. Qua thu thập thông tin, sinh viên cũng học được cách xây dựng hệ thống thông tin tư liệu chung về nghề nghiệp phục vụ cho triển khai các đồ án môn học khác và có giá trị tích lũy cho suốt quá trình hành nghề sau này.

Các phương pháp suy luận cũng rất có giá trị đối với sinh viên khi tìm tòi và phát triển một ý tưởng thiết kế từ khi mới hình thành. Thiết kế kiến trúc là một quá trình sáng tạo nhiều mặt, phức tạp, đòi hỏi sự hiểu biết phong phú và rộng rãi trong một lĩnh vực rộng lớn của nhân thức con người, kết hợp với khả năng tư duy logic và bản năng sáng tạo để đề xuất một giải pháp thiết kế đáp ứng được một cách tối ưu nhiều yêu cầu khác nhau, mâu thuẫn nhau về công năng, thẩm mỹ, kỹ thuật và kinh tế. Trên thực tế, trong một thời điểm, con người chỉ có thể suy nghĩ, tư duy một vấn đề. Tư duy tổng hợp đạt đến được trên cơ sở thay đổi các vấn đề một cách nhanh chóng và qua việc tìm kiếm và phát hiện mối quan hệ giữa chúng. Sự chuyển đổi liên tục từ vùng tìm kiếm này sang vùng tìm kiếm khác là một trong những đặc điểm quan trọng nhất của các quá trình sáng tạo. Việc tìm tòi giải pháp cho một vấn đề phức hợp như đồ án kiến trúc cần thiết phải đi qua giai đoạn phân thành từng thành phần và theo từng nhóm vấn đề riêng. Sau đó dần dần tìm khả năng liên kết chúng lại trong khuôn khổ giải pháp chung một cách ít mâu thuẫn nhất. Có thể coi đây là đường lối chung để tìm kiếm giải pháp cho một vấn đề phức tạp. Như vậy ở đây, những phương pháp suy luận của phương pháp luận nghiên cứu khoa học sẽ giúp cho sinh viên, cho những chủ thể sáng tạo một con đường đi ngắn và hiệu quả.

Từ những hiểu biết thu nhận được về phương pháp thu thập, phân tích thông tin, các phương pháp suy luận, tư duy logic và các phương pháp tiếp cận đối tượng nghiên cứu thu được trong quá trình tham gia nghiên cứu khoa học, sinh viên cũng có được một bề dày kiến thức, một sự tự tin và một phương pháp diễn đạt, trình bày ý tưởng và giới thiệu đồ án thiết kế của mình một cách mạch lạc.

Mối liên hệ chặt chẽ giữa việc nắm vững phương pháp luận nghiên cứu khoa học với việc nâng cao chất lượng đồ án môn học thiết kế kiến trúc trên cơ sở những phân tích ban đầu trên đây có thể được triển khai một cách hệ thống và toàn diện, làm cơ sở lý luận cho những đề án nâng cao chất lượng đào tạo ngành Kiến trúc. Vấn đề này sẽ được trình bày một cách hệ thống trong những nghiên cứu tiếp theo.

Những giải pháp đồng bộ

Đề đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học sinh viên trong Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội góp phần nâng cao chất lượng đào tạo các ngành, nhất là ngành kiến trúc, trong thời gian tới, cần có nhiều hình thức tổ chức để khuyến khích sinh viên, động viên các nhà khoa học, các thầy cô giáo tận tình hỗ trợ để nâng cao hơn chất lượng của phong trào. Công tác tổ chức triển khai cũng cần được nâng cấp một bước.

Có thể đề xuất một số nội dung chính như sau:

Nâng cấp về cơ bản công tác thông tin khoa học công nghệ, trong đó có thông tin về công tác khoa học sinh viên nhằm tuyên truyền, phát động sâu rộng hơn nữa công tác NCKH sinh viên đến từng giảng viên, sinh viên các lớp trong toàn Trường. Ở đây, vấn đề nâng cấp hệ thống tư liệu, sách tham khảo, tổ chức số hoá thông tin và triển khai mạng tra cứu của Trung tâm Thông tin – Thư viện là đặc biệt quan trọng.

Triển khai các giải pháp truyền thụ phương pháp luận và bồi dưỡng năng lực nghiên cứu khoa học của sinh viên nhằm nâng cao chất lượng triển khai và tính thực tiễn của các đề tài; nội dung nghiên cứu cần phù hợp với năng lực và điều kiện triển khai của sinh viên;

Chú trọng vai trò của giáo viên hướng dẫn trong suốt quá trình nghiên cứu của sinh viên.

Tin học hoá công tác quản lý khoa học công nghệ, trong đó có công tác khoa học sinh viên trong Nhà trường.

Kết luận

Nhận thức phương pháp luận nghiên cứu khoa học cũng như những kinh nghiệm, kỹ năng khi triển khai đề tài khoa học là nhân tố quan trọng và hiệu quả trong việc nâng cao chất lượng đồ án môn học ngành Kiến trúc.

Các giải pháp đẩy mạnh công tác tổ chức nghiên cứu khoa học cho sinh viên nếu được triển khai đồng bộ và kiên trì, linh hoạt sẽ phát huy hiệu quả nhanh chóng cho các chuyên ngành đào tạo, nhất là đào tạo kiến trúc, góp phần nâng cao năng lực của các kiến trúc sư khi ra trường./.

Tài liệu tham khảo

1. Elena Khristova, *Mỹ học Kiến trúc*, NXB Tekhnica, Sofia, 1979.
2. Stephan Popov, *Phương pháp luận Thiết kế Kiến trúc*, NXB Tekhnica, Sofia, 1983.
3. Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, *Các báo cáo tổng kết hoạt động NCKH sinh viên*.
4. William P. Spence, *Architecture, Design - Engineering - Drawing*, McGraw-Hill, 1999.

Khó khăn trong quá trình luyện kỹ năng nghe hiểu IELTS và một số kinh nghiệm khắc phục

ThS. **Trần Thị Mai Phương**

Tóm tắt

Nghe, nói, đọc, viết là 4 kỹ năng cần phải được dạy và học trong bất kỳ chương trình đào tạo ngoại ngữ nào. Tuy nhiên, tùy theo mục đích của người học mà trong quá trình đào tạo kỹ năng này hay kỹ năng khác được chú trọng hơn. Ví dụ, đối với người học để tham khảo tài liệu chuyên ngành (sinh viên các trường không chuyên) thì kỹ năng đọc, viết được chú trọng hơn; còn đối với người học ngoại ngữ để đi tham quan du lịch thì kỹ năng nghe, nói được chú trọng hơn. Ở Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, sinh viên ngành kiến trúc công trình được đào tạo theo chương trình tiên tiến cần phải phát triển toàn diện cả 4 kỹ năng để có thể đạt được chứng chỉ thi tiếng Anh quốc tế IELTS 5.0. Trong quá trình luyện kỹ năng nghe IELTS, sinh viên gặp rất nhiều trở ngại khiến cho kết quả đạt được khi làm phần thi này còn thấp. Để giúp sinh viên cải thiện được kỹ năng nghe IELTS và đạt được kết quả thi tốt hơn, bài báo phân tích những nguyên nhân chính hạn chế khả năng nghe của sinh viên và đề xuất một số giải pháp khắc phục những khó khăn đó.

Abstract

Listening, speaking, reading, writing are essential skills for those who want to master a language. They serve as a basic tool for students to achieve further progress in their academic fields. For students of the advanced programme in Architecture at Hanoi Architectural University (HAU), these 4 skills are equally crucial in taking IELTS test. One of the main difficulties that these students have to confront is the IELTS listening. In order to help students obtain the optimum effect in taking the IELTS listening module, managing the test-taking as well as possible, in this article some issues will be discussed : some main obstacles that Vietnamese learners in general and students of advanced programme in particular often meet in their study process; and several solutions to overcome these hurdles based on my teaching and learning experience.

Đặt vấn đề

Hiện nay, trường Đại học Kiến trúc Hà Nội đang đào tạo các lớp kiến trúc công trình theo chương trình đào tạo tiên tiến. Chương trình giảng dạy tiếng Anh cho sinh viên các lớp này bao gồm 2 giai đoạn: Tiếng Anh cơ bản và tiếng Anh chuyên ngành. Tiếng Anh cơ bản được dạy theo dạng luyện thi IELTS với mục tiêu sau một năm sinh viên có thể đạt được chứng chỉ IELTS 5.0. IELTS là một chương trình thi tiếng Anh quốc tế vì vậy sinh viên cần phải phát triển toàn diện cả 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết.

Qua hai năm được phân công giảng dạy tiếng Anh cho sinh viên theo chương trình đào tạo tiên tiến, tác giả bài báo nhận thấy việc luyện kỹ năng nghe cho sinh viên còn gặp nhiều khó khăn. Kết quả đạt được của sinh viên khi làm bài thi phần này còn chưa cao. Nguyên nhân thì có nhiều song trong khuôn khổ bài viết này tác giả chỉ đề cập đến một số nguyên nhân cơ bản và đưa ra một vài biện pháp khắc phục qua kinh nghiệm làm việc nhiều năm của bản thân.

Một số khó khăn trong quá trình học môn nghe theo chương trình luyện IELTS

1. Sự khác biệt giữa ngôn ngữ đơn âm và đa âm của tiếng Việt và tiếng Anh

Tiếng Anh có nhiều từ đa âm tiết, trong khi đó tiếng Việt là hệ thống ngôn ngữ đơn âm tiết nên người Việt không có thói quen nhấn trọng âm của từ dẫn đến việc phát âm tiếng Anh không chính xác khiến cho việc nghe tiếng Anh cũng không chính xác. Ngoài ra, trong một câu tiếng Anh thường có sự đọc nối giữa phụ âm của từ trước với nguyên âm của từ sau mà người Việt không có sự nối từ này nên rất khó khăn khi nghe cả một câu hay một đoạn văn tiếng Anh hoàn chỉnh. Ví dụ như số 58 được đọc là /faiveit/

2. Tài liệu luyện nghe IELTS có những nét đặc thù riêng

Ngoài những khó khăn thường gặp khi luyện kỹ năng nghe hiểu tiếng Anh nói chung khi luyện nghe IELTS sinh viên còn gặp vô vàn khó khăn. Đây là môn học khó bởi sinh viên không chỉ phải nghe các cuộn băng được thu

riêng cho việc học tiếng mà còn phải nghe những đoạn hội thoại ở những dạng khác nhau diễn ra trong cuộc sống hàng ngày. Họ phải làm quen với tốc độ nói khá nhanh của người bản địa, phải phân biệt được các âm điệu khác nhau giữa các vùng của một nước... Vì vậy các sinh viên chưa nghe hiểu được hết nội dung và làm bài tập thường chưa đạt hiệu quả cao.

3. Các dạng bài tập khó, phức tạp

Trong luyện kĩ năng nghe hiểu IELTS, sinh viên còn phải làm quen với rất nhiều dạng bài tập khác nhau, ví dụ như câu hỏi lựa chọn, câu hỏi đúng sai, điền từ... Đây là những dạng bài phức tạp, dễ bị đánh lừa, để làm sinh viên lúng túng. Dạng bài điền từ cũng là một thử thách mới đối với sinh viên bởi vì dạng này đòi hỏi một sự tổng hợp kĩ năng nghe, khả năng nắm chắc ngữ pháp và vốn từ rộng. Khi sinh viên cố gắng nghe để nhận ra từ còn thiếu thì băng đã chạy qua một đoạn khá xa, khi kết thúc bài nghe sinh viên khó có thể điền được đủ từ vào chỗ trống của bài.

4. Tốc độ nghe

Tốc độ nghe là một trở ngại rất lớn đối với sinh viên Việt Nam khi phải tham gia môn thi nghe - hiểu tiếng Anh. Đa số sinh viên không thể kết hợp các kỹ năng cùng lúc, ví dụ như nghe - ghi - nhìn - phán đoán - tổng quát kiến thức, họ quen tư duy chậm, có tuần tự, vì vậy để đạt kết quả cao trong môn thi nghe - hiểu thì họ phải luyện tập rất nhiều.

Một số kinh nghiệm

Luyện tai nghe tiếng Anh

Phần trên là một vài khó khăn mà sinh viên thường gặp trong giai đoạn đầu của quá trình học nghe. Vậy cách khắc phục những khó khăn này như thế nào? Tất nhiên ở mỗi người sẽ có cách riêng của mình và chúng ta cần khẳng định một điều: “Không có việc gì khó, chỉ sợ lòng không bền”, khi đã có quyết tâm, có ý chí vươn lên trong học tập, chúng ta sẽ tìm ra những giải pháp tốt nhất để đạt được kết quả mong muốn.

Vấn đề cơ bản của những khó khăn này là ở chỗ khả năng làm bài của sinh viên còn bị hạn chế. Muốn khắc phục điểm yếu này, trước hết họ cần phải rèn luyện, tăng cường khả năng nghe của mình, nghĩa là phải tạo ra cho mình một tai nghe tiếng Anh.

Trước đây, tác giả dường như là người điếc tiếng Anh, không thể nghe được tiếng Anh qua truyền hình hay qua băng. Để cải thiện tình trạng nghe của mình, tác giả đã tìm tòi cách học cho riêng mình. Sau đây, xin được trình bày một vài kinh nghiệm của bản thân mà tác giả đã nhiều lần thử nghiệm, áp dụng trong quá trình dạy và học và đã đạt được kết quả tốt. Ngoài việc tham dự đầy đủ các giờ học nghe trên lớp, tác giả thực hiện 2 cách học ở nhà, đó là tự học một mình và học theo nhóm nhỏ.

Học một mình

Khi học một mình, tác giả thường nghe đài B.B.C và V.O.A. Sở dĩ phải nghe cả 2 đài vì ở mỗi đài, phát thanh viên nói với những âm sắc khác nhau của tiếng Anh. Khi nghe cả 2 đài, đồng thời ta làm quen được với nhiều dạng khác nhau của âm sắc. Khi nghe các bản tin của 2 đài trên, tác giả thường không chú trọng đến từ mới (do nghe đài không thể tua lại như khi nghe băng, nếu cứ chú ý đến một vài từ mới, chúng ta sẽ không kịp hiểu nội dung của bản tin đang nghe) mà chỉ nắm bắt ý chính. Mỗi tối, tác giả thường dành ra 30 phút để nghe đài. Việc nghe thường xuyên, đều đặn sẽ rất có ích cho khả năng “nghe” của chúng ta.

Học theo nhóm nhỏ

Học theo nhóm nhỏ (từ 2 đến 3 người) cũng khá hiệu quả, nó bổ sung cho cách học một mình. Khi học theo nhóm nhỏ, có sự hứng thú vì sự góp mặt của 2 hay 3 người khác, mỗi người vừa có thể nghe vừa có thể bổ sung ý khi người khác nói và ngược lại. Khi học nhóm cố gắng nghe mọi loại băng, từ băng thu theo bài khoá trên lớp đến các băng học theo chương trình IELTS (khi giải lao có thể nghe băng ca nhạc tiếng Anh). Trong mỗi lần học như vậy, cần đề ra nhiệm vụ sẽ học mấy bài (thường mỗi buổi học chỉ nghe được 1 – 2 bài ngắn). Với mỗi bài, cách học là trong lần băng chạy đầu tiên chỉ nghe và cố nắm ý chính của bài. Ở lần nghe thứ hai, cố gắng hoàn thành bài tập (nếu có). Sau đó phát lại và lần này nghe theo từng câu rồi nhắc lại sau mỗi câu. Việc này sẽ tốn khá nhiều thời gian nhưng bù lại, nó cho ta nhiều lợi ích. Qua đó, khả năng nghe và tốc độ phản ứng của người học tăng lên khá nhanh. Mỗi người trong nhóm nên có một quyển từ điển Anh – Anh loại bỏ túi. Khi nghe thấy từ mới, dựa trên cách phát âm và bối cảnh xuất hiện

chúng ta có thể tra được khá nhiều. Ví dụ như trong một lần học, nhóm người học nghe thấy một từ mới có cách phát âm “a” ở đầu, sau đó là một câu với nội dung “Chụp ảnh thiên văn là một công việc phức tạp”. Mở từ điển, tra từ có âm đầu là “a”, tìm được từ “astrophotography” có nghĩa là phép chụp ảnh thiên văn. Đây chính là từ đúng mà ta vừa nghe qua băng nhưng vì là từ mới nên không nghe được chính xác lúc ấy. Tuy nhiên có một cách nhanh hơn là có thể suy ra tiếp đầu ngữ “astro-”, nghĩa là “vũ trụ”, từ ý nghĩa của câu miêu tả đứng sau. Làm theo cách này, thời gian tra từ cũng được rút ngắn lại. Hơn nữa, đây là cách học từ nhanh và nhớ từ lâu, rất hiệu quả.

Một điều cần lưu ý là sau khi nghe ở trên lớp, nghe một mình ở nhà hay học theo nhóm, điều bắt buộc là phải viết một bản tóm tắt những gì đã nghe, cố gắng sử dụng tối đa tất cả những từ mới nghe trong bài. Chính bước này làm tăng kĩ năng viết lên rất nhiều. Mặt khác, khi tăng thời lượng nghe, chịu khó nghe, chúng ta thu lượm được nhiều tin tức mới lạ rất bổ ích và lý thú. Những tin tức này lại có thể sử dụng làm nguồn tư liệu cho nhiều chủ đề viết và nói của bản thân trong học tập. Qua đây cũng thấy được tầm quan trọng của việc học nghe. Nghe tốt không chỉ giúp sinh viên mạnh dạn, tự tin trong giao tiếp mà còn hỗ trợ cho kỹ năng nói, viết, đọc tiến bộ lên rất nhiều.

Ngoài các cách học vừa nêu trên, còn một cách học nữa cũng rất có tác dụng cho việc luyện nghe, đó là cách “học mà chơi, chơi mà học”. Trong những thời gian rỗi hoặc thời gian giải lao giữa 2 lần học, tác giả thường thích nghe nhạc quốc tế, cố gắng nhắm theo và nắm bắt lời cũng như ý nghĩa của bài hát. Nghe nhạc vừa giúp đầu óc thư giãn, vừa tăng cường khả năng nghe, sẽ cảm thấy thích thú khi hiểu và cảm nhận được cái hay của bản nhạc, lời ca bằng chính ngôn ngữ của nó. Những lúc có điều kiện, nên tranh thủ nghe bản tin tiếng Anh trên truyền hình, vừa học vừa bổ sung kiến thức về địa lý, văn hoá – xã hội và biết được những thông tin thời sự cập nhật.

Một số gợi ý trong khi làm bài tập

Sau khi có khả năng nghe tương đối tốt, chúng ta có thể áp dụng một số kĩ thuật dưới đây để làm bài tốt hơn. Các kĩ thuật này là sự đúc rút từ những lời chỉ dẫn của thầy cô, đồng

nghiệp, từ những lời khuyên của các cuốn sách và từ kinh nghiệm của riêng bản thân tác giả.

Đối với cả 3 loại bài tập: Đúng/sai, lựa chọn và điền từ, cần lưu ý các đặc điểm sau:

Chỉ trả lời những gì được hỏi. Đây là nguyên tắc quan trọng nhất. Một số sinh viên do không chú ý đến câu hỏi nên tuy đã tìm đúng câu có chứa thông tin cần nhưng lại không trả lời đúng.

Trước khi nghe và tìm câu trả lời, hãy phát hiện ra những từ và cụm từ quan trọng nhất – “Từ và cụm từ chủ chốt”.

Hãy suy đoán và sắp xếp một cách logic về nội dung sẽ nghe.

Lưu ý rằng các câu hỏi thường được nhấn mạnh và nhắc lại nhiều lần.

Lưu ý các từ thường dùng để chuyển đoạn như “Now, tell me ...”; “Finally, you can tell me ...”...

Một số diễn giả hoặc người đối thoại có thể thay đổi ý kiến của mình vào phút cuối. Hãy lưu ý điều này để không bị đánh lừa. Riêng với câu hỏi

Đúng/sai và câu hỏi lựa chọn, hãy lưu ý các động từ khuyết thiếu như have to, must, ... Đây là những từ dễ gây nhầm lẫn. Khi đã không còn cách nào để trả lời đúng thì cần nhớ là câu trả lời đúng trong phần lựa chọn thường là câu dài nhất.

Đối với những câu hỏi điền từ, hãy cố gắng tăng nhanh tốc độ ghi tốc ký của mình. Học cách sử dụng dạng viết tắt càng nhiều càng tốt. Đặt ra những mật mã riêng của mình để giảm thời gian ghi từ lại. Có thể chỉ cần ghi một hay hai chữ cái đầu tiên của từ và đến thời gian cuối của bài mới hoàn thành cả từ đầy đủ.

Kết luận

Luyện kĩ năng nghe tiếng Anh là một môn rất khó nhưng sinh viên hoàn toàn tự tin có thể vượt qua được khi có quyết tâm, nghị lực và phương pháp học đúng đắn. Kinh nghiệm trình bày trên đây có thể tóm tắt trong 4 điểm sau:

Phải thường xuyên luyện nghe.

Nghe càng nhiều thể loại càng tốt: bản tin, ca nhạc, bài giảng, hội thoại ... qua băng, qua truyền hình, qua lời giảng... với các âm sắc khác nhau.

(Tiếp theo trang 53)

5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu và phát triển công nghệ đã chứng tỏ ứng dụng bể lọc tự rửa vật liệu lọc nổi cho hệ thống cấp nước qui mô vừa và nhỏ là một hướng phát triển có triển vọng tốt để đạt được mục tiêu chương trình chiến lược quốc gia về cấp nước và vệ sinh môi trường nông thôn Việt Nam. Bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa có thể tham gia vào dây chuyền công nghệ xử lý nước với nhiều chức năng khác nhau như lọc sơ bộ, lọc tinh trong dây chuyền xử lý nước mặt, có thể đóng vai trò công nghệ tích hợp nhiều chức năng trong một công trình như đã trình bày trong bài báo này, có thể liên kết với bể lắng để tự động hóa thủy lực khâu rửa lọc và xả cặn của bể lắng. Bên cạnh đó, bể lọc vật liệu lọc nổi tự rửa có thể được ứng dụng tốt trong công nghệ xử lý nước cấp nước công nghiệp như hóa chất, giấy, luyện kim, thực phẩm. Các ứng dụng của bể lọc vật liệu lọc nổi còn có thể rộng hơn khi có các loại vật liệu nổi khác được nghiên cứu./.

Tài liệu tham khảo

1. Trịnh Xuân Lai, Xử lý nước thiên nhiên cấp cho sinh hoạt và công nghiệp, NXB KHKT 2002.
2. Abramov N.N., Cấp nước, NXB XD Moscow-1974.
3. Trần Thanh Sơn, Ứng dụng bể lọc tự rửa cho cấp nước nông thôn và các khu dân cư nhỏ ở Việt Nam, Tuyển tập báo cáo khoa học Khoa Đô thị ĐHKHT Hà Nội, Hà Nội, 2009. (Trần Thanh Sơn, Hydro-automatic gravitational backwashing filters application in water supply for rural areas and small communities in Vietnam).
4. Các báo cáo định kỳ của Đề tài độc lập cấp nhà nước ĐTDL.2009T/02.
5. TCVN 33:2006, Hệ thống cấp nước bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.
6. SNHIP 2.04.03.85, Hệ thống cấp nước bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế Liên Bang Nga.

Quy hoạch cầu bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Sinh viên thực hiện:
Ngô Trí Anh, Nguyễn Quốc Khánh, Nguyễn Văn Quang, Nguyễn Trọng Thu - 2008Q3
 Giáo viên hướng dẫn:
ThS. KTS. Lương Tiến Dũng



Giao thông giờ cao điểm trên tuyến đường Nguyễn Trãi

PHẦN MỞ ĐẦU

Tính cấp thiết của đề tài:

- Trong những năm gần đây, sự phát triển của giao thông ngày một tăng nhanh, cơ sở hạ tầng về giao thông chưa đáp ứng một cách đầy đủ đã dẫn đến nhiều hỗn loạn giao thông, đặc biệt trên các trục lộ lớn.

- Trên các tuyến đường chính của Hà Nội, vấn đề ách tắc và tai nạn giao thông ngày càng trở nên phổ biến, là vấn đề quan trọng cần giải quyết.

- Nhu cầu qua lại quá lớn của người dân trên các trục đường là một tác nhân gây ách tắc và tai nạn giao thông.

- Tuyến đường Nguyễn Trãi là một tuyến đường chính của thành phố nổi vùng Tây Bắc, khu vực ngoại thành với trung tâm thành phố nên lưu lượng giao thông rất lớn. Nhiều công trình như trường học, công sở, nhà máy, chợ, siêu thị,... được xây dựng dọc theo trục đường đã làm cho lưu lượng người qua lại ngày một tăng cao.

- Trên thế giới và ở Việt Nam hiện nay đang triển khai xây dựng nhiều cầu bộ hành trên các tuyến đường chính đã tỏ ra có hiệu quả cao.

- Việc xây dựng cầu bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi đòi hỏi cần phải nghiên cứu một cách kỹ lưỡng nhằm phục vụ tốt cho nhu cầu của người dân, thỏa mãn nhu cầu thẩm mỹ đô thị.

Phạm vi và giới hạn nghiên cứu:

- Trên tuyến đường Nguyễn Trãi - Hà Nội.

- Phân bố, định hướng kiến trúc và các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật cơ bản cho việc xây dựng cầu bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi - Hà Nội.

Mục tiêu nghiên cứu:

- Kinh nghiệm tổ chức phân bố cầu bộ hành trên các tuyến đường giao thông chính ở các thành phố trên thế giới và Việt Nam.

- Nghiên cứu tổ chức phân bố hệ thống cầu bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi.

- Định hướng kiến trúc và các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật cơ bản cho việc xây dựng cầu bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi - Hà Nội.

Phương pháp nghiên cứu:

- Phương pháp tiếp cận hệ thống;
- Thu thập và phân tích tài liệu;
- Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa;
- Phương pháp chuyên gia.

NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Chương 1. Thực trạng về giao thông và tổ chức cầu vượt bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Thực trạng về giao thông ở thành phố Hà Nội và trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Lưu lượng giao thông:

Tuyến đường Nguyễn Trãi là tuyến giao thông chính nối liền các tỉnh vùng Tây Bắc, khu vực lân cận tới trung tâm thành phố, lưu lượng tham gia giao thông rất lớn, đặc biệt là vào các giờ cao điểm.

Tình trạng giao thông:

a. Giao thông tại thành phố Hà Nội

Giao thông ở thành phố Hà Nội trong những năm gần đây trở thành vấn đề rất nan giải, tình trạng ách tắc, tai nạn giao thông ngày càng trở nên phổ biến mặc dù thành phố cũng đã có nhiều biện pháp khắc phục.

Thường xuyên xảy ra tình trạng ách tắc giao thông vào các giờ cao điểm.

b. Giao thông trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Đường Nguyễn Trãi là một trong những tuyến đường có bề rộng đường lớn thuận tiện cho việc lưu thông, nhưng với việc gia tăng quá nhanh của người và các phương tiện tham gia giao thông đã làm cho tuyến đường trở nên quá tải, hiện tượng ách tắc và tai nạn giao thông ngày một tăng cao. Dọc tuyến đường có nhiều trụ sở, công ty, doanh nghiệp, trường học, siêu thị, nhà hàng, chợ đã tạo ra nhu cầu qua lại đường rất cao. Hiện nay toàn tuyến mới chỉ có hai hầm đường bộ là Ngã Tư Sở và Khuất Duy Tiến.

Các loại phương tiện tham gia giao thông còn lộn xộn, các xe trọng tải lớn di chuyển cùng các phương tiện thô sơ như xe đạp, xe máy... Mặc dù đã có đèn tín hiệu nhưng tình trạng ùn tắc giao thông vẫn còn kéo dài.

Thực trạng và nhu cầu xây dựng cầu vượt bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Thực trạng giao thông đi bộ

- Là tuyến đường có nhiều cơ quan, xí nghiệp, nhà máy, trường học, trung tâm mua sắm, siêu thị, chợ, cửa hàng nên số lượng người có nhu cầu qua lại hai bên đường là rất lớn. Hơn nữa, trên tuyến đường có nhiều ngã ba, ngã tư.

- Ngoài hầm vượt Ngã Tư Sở và Thanh Xuân, hiện nay trên tuyến đường chưa được xây dựng cầu bộ hành.



Ý thức tham gia giao thông của người dân còn chưa cao (sang đường bừa bãi, đi trái làn, vượt quá tốc độ...)



Cầu vượt qua đường dành cho người đi bộ tại thủ đô Bắc Kinh - Trung Quốc



Cầu vượt đường bộ qua đường cao tốc tại Đức



Cầu vượt trước Trường mầm Giàng Võ



Phân bố cầu vượt chưa hợp lý

Nhu cầu sử dụng cầu vượt bộ hành

- Hiện nay đối với người đi bộ trên tuyến đường Nguyễn Trãi rất cần xây dựng những cây cầu bộ hành để giải quyết những vấn đề sau:

- + Đảm bảo cho đông đảo người dân, sinh viên, công nhân viên qua đường một cách nhanh chóng, thuận tiện và an toàn;
- + Đảm bảo thẩm mỹ cho tuyến đường;
- + Giảm thiểu tai nạn giao thông trên toàn tuyến đường;
- + Đảm bảo tốc độ và an toàn cho tất cả người và phương tiện tham gia giao thông.

Chương 2. Cơ sở khoa học nghiên cứu quy hoạch phân bố hệ thống cầu bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Các chính sách của thành phố Hà Nội về việc xây dựng cầu vượt bộ hành trên các tuyến đường giao thông chính

Chính quyền Thành phố đã có nhiều chủ trương, kế hoạch, chính sách khuyến khích đầu tư xây dựng cầu bộ hành được thể hiện chính thức trong các loại văn bản nhằm tăng cường an toàn, hạn chế tai nạn giao thông cho người đi bộ.

Kinh nghiệm của các nước trên thế giới trong việc xây dựng cầu bộ hành

- Kinh nghiệm của các nước Đông Nam Á;
- Kinh nghiệm của Trung Quốc:

Nhập các cầu vượt;

Mỗi cầu vượt có một lối vào cầu thang và một lối vào đoạn đường nổi vào trên mỗi bên của đường phố. Người đi xe đạp có thể đẩy xe đạp lên.

- Kinh nghiệm của các nước Châu Âu:

Tại Maxcova, việc xây dựng nhiều tuyến hầm đường bộ, tuyến tàu điện ngầm đã làm cho các phương tiện cơ giới lưu thông trên mặt đất luôn được thông thoáng, không ùn tắc.

Ở các nước Đức, Pháp, các tuyến đường hầm dành cho người đi bộ qua đường cũng được xây dựng tại các điểm như cửa ga, bến tàu, bến xe, đặc biệt tại những điểm giao cắt là ngã năm, ngã bảy. Chỉ trên các tuyến đường cao tốc người ta mới xây dựng các cây cầu vượt cho người đi bộ.

Kinh nghiệm của Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh trong việc xây dựng cầu bộ hành

Kinh nghiệm của Hà Nội

- Hà Nội là một trong những đô thị đi đầu trong việc áp dụng cầu bộ hành để phục vụ nhu cầu cho người dân sang đường.
- Các cây cầu được xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội:



Cầu vượt bộ hành ở các nước phát triển

1. Công trình cầu bộ hành bắc qua đường Giải Phóng;
2. Công trình cầu bộ hành trước cổng Trường đại học Giao thông vận tải;
3. Công trình cầu bộ hành trước Học viện Thanh thiếu niên bắc ngang qua đường Nguyễn Chí Thanh;
4. Công trình cầu bộ hành trên đường Đại Cồ Việt (khu vực ngoài trường Đại học Bách Khoa);
5. Công trình cầu bộ hành trên đường Nguyễn Văn Cừ;
6. Cây cầu bộ hành trước Triển lãm Giảng Võ.

- Mặt tích cực và hạn chế của các cầu bộ hành tại Hà Nội:
- Tích cực:
 - Cầu bộ hành đã tạo được lối đi riêng cho người đi bộ: Hầu hết các cầu bộ hành là giải pháp hợp lý cho giao thông của Hà Nội nhất là với người đi bộ.
 - Tạo ra một không gian kiến trúc hiện đại;
 - Giúp nâng cao văn hóa giao thông đô thị;
- Hạn chế:
 - Cầu bộ hành với các nước trên thế giới không còn xa



Đề xuất hình thức cầu bộ hành số 2

lạ, nhưng với Việt Nam và với Hà Nội cầu bộ hành còn khá mới mẻ.

Hạn chế:

- Chưa hợp lý về cách phân bố cầu trên các tuyến đường;

Một số cây cầu được phân bố ở những vị trí khiến người dân ở hai bên cầu cảm thấy bất tiện. (cầu bộ hành ở đường Nguyễn Chí Thanh gần khách sạn Daewoo, đường Giảng Võ)

Sự phân bố còn chưa hợp lý tại nơi mà lượng người qua lại không nhiều. Có những lúc cây cầu vượt không một bóng người.

- Xây dựng thiếu an toàn:

Các cầu bộ hành còn thiếu an toàn với việc để dây điện ngay trên đường dẫn lên cầu gây nguy hiểm cho người khi lên cầu.

Kinh nghiệm của thành phố Hồ Chí Minh

Các tiêu chuẩn quy phạm cho việc nghiên cứu tổ chức phân bố cầu bộ hành trên các tuyến đường giao thông chính

Yêu cầu về quy hoạch:

Đường dẫn lên cầu phải ở những khu vực lý tưởng, không gây cản trở cho sinh hoạt xung quanh. Ví dụ như không nên đặt trước nhà dân, trước ngõ, đường gây cản trở giao thông.

Chỉ tiêu về cầu bộ hành:

Cầu bộ hành đi vượt phố thường có một hay nhiều nhịp.

L: Chiều dài mỗi nhịp cầu: $L \geq 20$ m

Z: Tĩnh không của cầu:

Với tàu hỏa : $Z \geq 6,1$ m

Với xe container : $Z \geq 4,5$ m

Các hình thức cầu bộ hành

Cầu thang lên cầu có thể bố trí thẳng góc với tuyến, song song với tuyến hoặc cầu thang xoắn tùy theo không gian xung quanh cầu.

Các đồ án quy hoạch có liên quan

Quy hoạch quận Thanh Xuân

Dự án cải tạo tuyến giao thông đường Nguyễn Trãi

Dự án đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông:

Tuyến đường sắt đô thị Cát Linh – Hà Đông là tuyến đường sắt trên cao được bố trí dọc theo giải phân cách đường Nguyễn Trãi về Hà Đông. Tuyến qua đường Nguyễn Trãi có 4 ga, cự ly bình quân giữa các ga là 1km. Ga kết hợp với mô hình cầu bộ hành nên có thể đi sang đường bằng việc đi qua ga.

Chương 3. Đề xuất các giải pháp quy hoạch, kiến trúc và các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản của hệ thống cầu vượt bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Các phương án quy hoạch phân bố hệ thống cầu bộ hành

Nguyên tắc:

- Phù hợp với các quy hoạch và dự án đã được phê duyệt;

- Vị trí cầu vượt phải đảm bảo khoảng cách cho người đi bộ (khoảng 500m);

- Vị trí phải được xây dựng ở gần các điểm có số lượng



Đề xuất hình thức cầu bộ hành số 3

người đi bộ lớn;

- Vị trí cầu phải đảm bảo về diện tích xây dựng để tạo dựng cảnh quan tốt;

- Không gây ảnh hưởng tới hoạt động của các khu vực xung quanh;

- Đảm bảo khoảng cách ly an toàn với các tuyến kỹ thuật.

Phương án đề xuất

Gồm 4 cầu bộ hành và 1 đường hầm: Sân vận động Thượng Đình và Royal City; Phòng cảnh sát Thanh Xuân, Cục sở hữu trí tuệ; Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông và Tòa nhà Sông Đà; bến xe Hà Đông và đường hầm cầu Sông Nhuệ.

Định hướng kiến trúc xây dựng cầu vượt bộ hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Nguyên tắc:

- Kiến trúc cầu đẹp, phù hợp với cảnh quan kiến trúc khu vực lân cận;

- Đảm bảo đủ nhu cầu về lưu lượng người qua lại;

- Đảm bảo đúng yêu cầu tiêu chuẩn quy phạm về giao thông và dự án đường sắt trên cao;

- Giải pháp kiến trúc phải tính đến đường dốc cho người tàn tật;

- Giải pháp thi công nhanh gọn hợp lý, kinh tế.

Phương án đề xuất

Cầu bộ hành số 1 tại khu vực sân vận động Thượng Đình và dự án Royal City với sự nổi bật về kiến trúc Hoàng gia Châu Âu.

Cầu bộ hành số 2 tại khu vực Phòng cảnh sát Thanh Xuân, Cục sở hữu trí tuệ, khu vực không có công trình kiến trúc nào nổi bật. Tiêu chí thiết kế là áp dụng phong cách kiến trúc hiện đại.

Cầu bộ hành số 3 tại khu vực Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông và Tòa nhà Sông Đà. Do gần Đại học Kiến trúc Hà Nội nên có thể có kiến trúc bay bổng uốn lượn hợp với tính chất Đại học Kiến trúc Hà Nội.

Các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản cho việc thiết kế cầu bộ vượt hành trên tuyến đường Nguyễn Trãi

Tĩnh không của cầu là 4,5 m, xây dựng dưới tuyến đường sắt;

Đảm bảo tính toán theo chỉ tiêu hành lang cầu thang (TCVN) cho người đi bộ;

Không lắp dựng gắn với kết cấu kiến trúc của đường sắt;

Đảm bảo đúng độ dốc tiêu chuẩn cho người tàn tật.

Phần Kết luận và Kiến nghị

Từ nhu cầu thực tế và số liệu đã được điều tra và nghiên cứu thì nhóm tác giả thấy việc giải quyết vấn đề đi bộ sang đường là rất cần thiết và cấp bách.

Các phương án thiết kế cụ thể nên linh hoạt nhưng theo các định hướng chung về phong cách kiến trúc.

Cần tuân thủ các tiêu chuẩn và quy chuẩn thiết kế hiện hành./.

Nghiên cứu đề xuất dây chuyền công nghệ trạm xử lý nước thải nhà máy sản xuất super lân, lấy nhà máy super lân Lao Cai làm ví dụ

Sinh viên thực hiện: **Lê Đình Lãng, Trịnh Văn Thắng, Trần Văn Thọ - 2006N**
 Giáo viên hướng dẫn: **TS. Trần Thanh Sơn**

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài:

Hiện nay ở các xí nghiệp công nghiệp nói chung và các nhà máy sản xuất phân lân nói riêng, việc xả thải đang là vấn đề nhức nhối, đặc biệt là vấn đề nước thải. Phần lớn các xí nghiệp đều chưa có hệ thống xử lý nước thải theo đúng tiêu chuẩn hoặc có nhưng không làm việc, nước thải được xả trực tiếp ra môi trường gây ô nhiễm nghiêm trọng. Điển hình là nước thải của nhà máy super lân Lào Cai có lưu lượng thải lớn, tính chất nước thải độc hại, nhiều thành phần có thể tận thu, tái sử dụng chưa được thu hồi. Nhằm mục tiêu phát triển bền vững, gìn giữ môi trường, đảm bảo vấn đề sức khỏe cho người dân xung quanh các nhà máy, việc xử lý nước thải đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp của các nhà máy sản xuất phân lân là vô cùng cần thiết.

2. Mục tiêu nghiên cứu:

Đề xuất dây chuyền công nghệ xử lý nước thải cho nhà máy Super lân Lào Cai;

Xác định lượng hóa chất tối ưu cho các quá trình trung hòa và keo tụ;

Xác định các thông số công nghệ cho dây chuyền trạm xử lý nước thải nhà máy Super lân;

Thiết kế công nghệ trạm xử lý nước thải nhà máy Super lân Lào Cai

3. Phạm vi nghiên cứu:

Dây chuyền công nghệ xử lý nước thải nhà máy Super lân Lào Cai công suất 115 m³/ngđ.

4. Phương pháp nghiên cứu:

Tập hợp, phân tích các số liệu; Kế thừa các kết quả nghiên cứu; Nghiên cứu thực nghiệm trên mô hình Jatest.

NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Chương 1. Tổng quan về tình hình sản xuất phân lân trong nước và thế giới

Nghiên cứu các dây chuyền công nghệ sản xuất phân lân trong nước và trên thế giới, các chất thải ra trong quá trình sản xuất phân lân. Đồng thời phân tích nồng độ các chất có trong nước thải để phục vụ cho quá trình nghiên cứu của đề tài.

Nghiên cứu hiện trạng của quá trình xử lý nước thải ở trạm xử lý nước nhà máy super lân Lào Cai để tìm được các đặc trưng của nước thải nghiên cứu cũng như các nhược điểm tồn tại của hệ thống xử lý.

Chương 2. Cơ sở lý thuyết của việc xử lý nước thải nhà máy sản xuất Super lân

Cơ sở lý thuyết của các quá trình xử lý: quá trình trung hòa (sử dụng các loại bazơ kiềm mạnh) và quá trình keo tụ (sử dụng các loại chất keo tụ), đồng thời giới thiệu mô hình Jatest để xác định các lượng hóa chất tối ưu cho các quá trình trung hòa và keo tụ.

Chương 3. Xác định các tham số thực nghiệm

Trình bày các thí nghiệm sử dụng mô hình Jatest để định lượng tối ưu lượng hóa chất để trung hòa, tiến hành với Ca(OH)₂ và NaOH. Xác định lượng hóa chất tối ưu cho quá trình keo tụ sử dụng phèn nhôm.

Bằng các thí nghiệm trung hòa nước thải bằng vôi bột (CaO), vôi sữa (Ca(OH)₂), Natri hydroxit (NaOH)... xác định được loại hóa chất sử dụng hiệu quả nhất là NaOH với hàm lượng tối ưu là 50 (kg/m³ nước thải).

Với lượng NaOH sử dụng để trung hòa thu được sản phẩm của quá trình trung hòa Sodium Silico Flouride (Na₂SiF₆) được ứng dụng rộng cho nhiều ngành công nghiệp. Ứng với lượng NaOH dùng để trung hòa trên và công suất của trạm thì lượng Sodium Silico Flouride (Na₂SiF₆) là 7,5 T/ngđ.

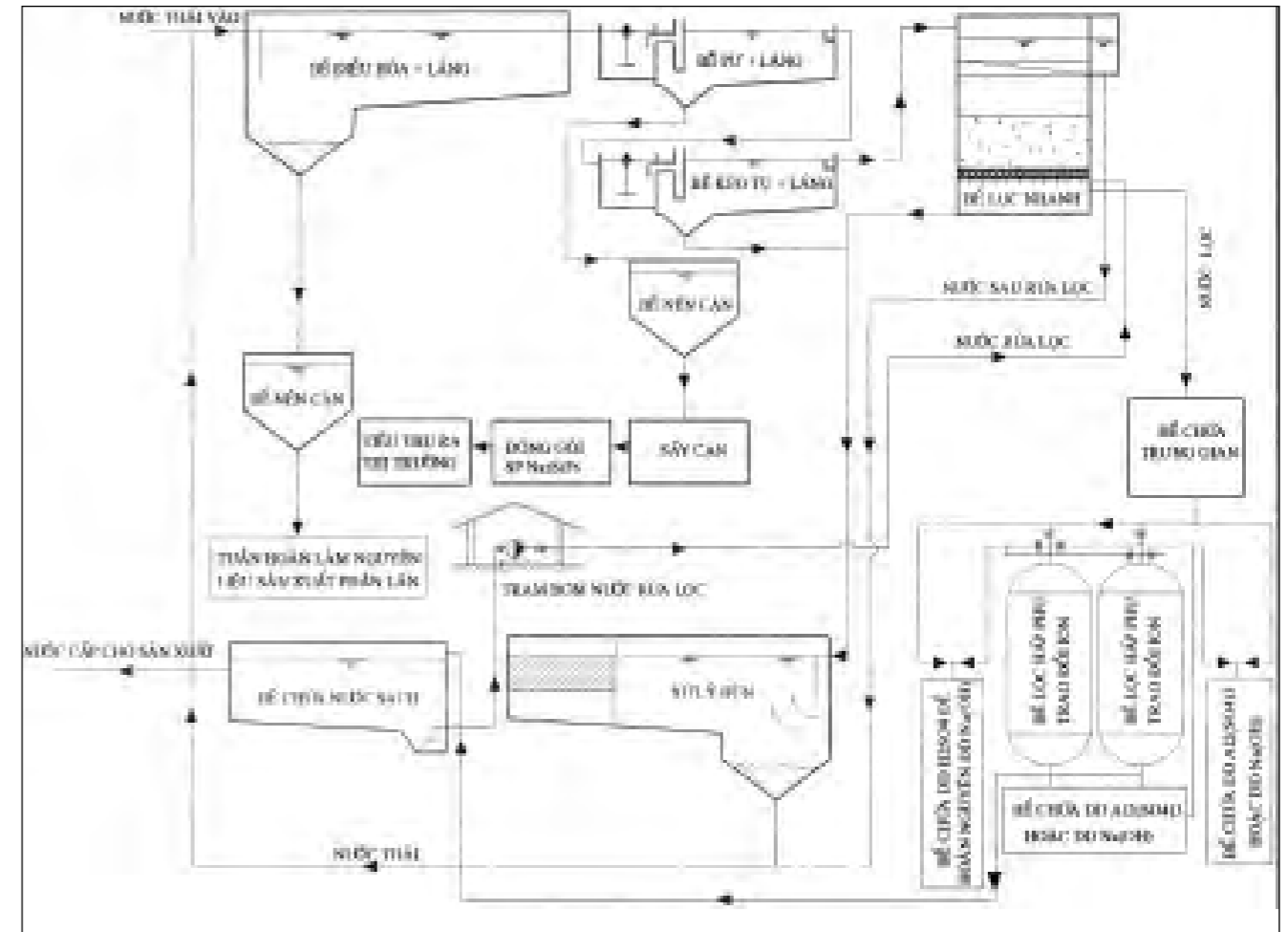
Chương 4. Thiết kế trạm xử lý nước thải cho nhà máy sản xuất Super lân Lào Cai

Dựa vào kết quả có được ở chương III, các cơ sở để tính toán các công trình xử lý, công suất của nhà máy sản xuất phân lân Super Lào Cai để xác định công suất của trạm xử lý nước thải và đề xuất dây chuyền công nghệ xử lý nước thải cho nhà máy.

Với công suất của trạm xử lý nước thải nhà máy Super lân Lào Cai 115 (m³/ngđ) tiến hành tính toán được kích thước các công trình trong dây chuyền công nghệ như trong bảng.

KẾT LUẬN

Ý nghĩa khoa học: Nghiên cứu bằng thực nghiệm đã đưa ra được cơ sở tính toán các công trình trong dây chuyền công nghệ xử lý nước thải nhà máy Super lân.



Tên công trình	Kích thước (m)	Số đơn nguyên
Bể điều hòa + lắng	L × B × H = 7 × 2,5 × 2,5	2
Bể phản ứng trung hòa		
Ngăn phản ứng	L _{pu} × B _{pu} × H _{pu} = 0,8 × 1,0 × 1,5	2
Ngăn lắng	L _{lang} × B _{lang} × H _{lang} = 2,4 × 1,0 × 1,5	
Bể phản ứng keo tụ		
Ngăn phản ứng	L _{keotu} × B _{keotu} × H _{keotu} = 0,8 × 1,0 × 1,0	2
Ngăn lắng	L _{lang} × B _{lang} × H _{lang} = 1,6 × 1,0 × 1,0	
Bể lọc nhanh	L × B × H = 0,8 × 1,0 × 2,0	2
Bể chứa nước trung gian	L × B × H = 5 × 4 × 4,5	2
Bể lọc hấp phụ Flo	D × H = 0,5 × 1,5	2
Bể nén cặn	D × H = 3,7 × 2	2

Dây chuyền công nghệ trạm xử lý nước thải nhà máy Super lân Lào Cai

Bảng tổng hợp kích thước các công trình trong dây chuyền công nghệ

Hiệu quả kinh tế kỹ thuật: Nước sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn, tuần hoàn toàn bộ lại cho các công đoạn trong sản xuất phân lân. Cặn lắng ở bể điều hòa kết hợp lắng chủ yếu là quặng mịn hoàn toàn có thể sử dụng lại làm nguyên liệu cho sản xuất. Cặn lắng sau quá trình trung hòa có thành phần chính là Na₂SiF₆ đang thặng dư nhiều nước dễ dàng xả bằng thủy lực, sau khi đã sấy khô sẽ được sử dụng làm nguyên liệu cho nhiều ngành công nghiệp khác, mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Khả năng áp dụng: Hiện nay phần lớn các nhà máy sản xuất phân lân chưa có trạm xử lý nước thải riêng hoặc đã có nhưng không làm việc hoặc làm việc không hiệu quả. Do đó vấn đề xử lý nước thải đặc biệt xử lý đạt hiệu quả đang là vấn đề cấp bách. Với dây chuyền công nghệ nhóm nghiên cứu đã đề xuất mang lại hiệu quả kinh tế và kỹ thuật cao do đó khả năng áp dụng vào thực tế rất lớn.

Quản lý quy hoạch xây dựng cải tạo chỉnh trang kiến trúc cảnh quan tuyến đường Thụy Khuê, Tây Hồ, Hà Nội

Sinh viên thực hiện: **Hàn Trọng Thức, Vũ Huy Phong, Trịnh Văn Khương - 2007QL**

Giáo viên hướng dẫn: **ThS. Phùng Anh Tiến**

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài:

Thụy Khuê là cửa ngõ phía Tây của Thành phố Hà Nội, khoác lên mình biết bao giá trị về kiến trúc, cảnh quan. Tuy nhiên, do sức ép của quá trình đô thị hóa cũng như những yếu kém của công tác quản lý đô thị đã dẫn tới bộ mặt kiến trúc của tuyến đường xuống cấp.

2. Mục tiêu nghiên cứu:

Cụ thể hóa quy hoạch chi tiết quận Tây Hồ và các quy hoạch liên quan;

Xây dựng và phát triển tuyến đường Thụy Khuê, vừa giữ gìn được bản sắc vừa phù hợp với xu thế phát triển;

Khai thác và phát huy tốt lợi thế về vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên và sử dụng hiệu quả quỹ đất;

Giữ lại hình ảnh đặc thù làng trong phố, phục dựng, cải tạo một số công trình tiêu biểu;

Lập các cơ chế quản lý đặc thù cho đường Thụy Khuê và các làng ven Hồ Tây.

3. Phạm vi nghiên cứu:

Ngoài việc đề xuất các giải pháp chung cho cả tuyến đường, đề tài lựa chọn một số điểm không gian trên tuyến đường Thụy Khuê để thí điểm một số phương án.

4. Phương pháp nghiên cứu:

- Phương pháp thu thập thông tin, điều tra, khảo sát thực địa;

- Phương pháp phân tích, xử lý thông tin;

- So sánh, tham khảo, tiếp thu kinh nghiệm.

NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Chương 1. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ KIẾN TRÚC QUÝ HOẠCH VÀ CHỈNH TRANG ĐÔ THỊ TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG THỤY KHUÊ

Giới thiệu chung về tuyến đường:

Thụy Khuê kéo dài từ phố Quán Thánh đến Chợ Bưởi. Hiện nay con phố thuộc địa bàn phường Bưởi và Thụy Khuê.

Chiều dài toàn tuyến đường là 3,3 km.

Theo Quy hoạch chi tiết Quận Tây Hồ 1/2000 thì chiều rộng đường là 25 m, bề rộng 1 làn xe là 3,5 m, tốc độ thiết kế 40- 50 km/h.

Hiện nay trục đường Thụy Khuê đã và đang phải hứng chịu những áp lực lớn của quá trình đô thị hóa với mật độ dân cư và mật độ xây dựng vào loại dày đặc nhất tại quận Tây Hồ.

Kiến trúc:

Nhìn chung có thể phân làm ba mảng kiến trúc chính: Kiến trúc hiện đại, kiến trúc làng xóm và kiến trúc tôn giáo - di tích.

Kết luận chương 1

Nét đặc thù của đường Thụy Khuê là:

- Tuyến phố có nhiều cổng làng nhất Hà Nội; Khu dân cư phía Bắc đường; dọc theo trục đường có nhiều di tích lịch sử cổ kính;

- Những nét đặc thù trên phần nào đã bị tình trạng đô thị hóa, nền kinh tế thị trường làm mai một.

Một số vấn đề nổi cộm cần giải quyết:

- Công tác quản lý quy hoạch xây dựng và kiến trúc đô thị còn chưa được trú trọng.

- Mật độ xây dựng và chiều cao các công trình ngày càng tăng.

- Các yếu tố tự nhiên như mặt nước, cây xanh bị ảnh hưởng nghiêm trọng, diện tích ngày càng thu hẹp.

- Văn hóa địa phương, truyền thống làng nghề dần bị mai một. Các công trình di tích lịch sử - văn hóa bị xâm lấn, không tạo dựng được không gian sinh hoạt cộng đồng.

Chương 2: CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN ĐỀ QUẢN LÝ CHỈNH TRANG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TUYẾN ĐƯỜNG THỤY KHUÊ

Cơ sở lý luận

Đô thị hóa, kiến trúc đô thị, cảnh quan đô thị, đường đô thị, phố, phường hội, phường...

Cơ sở pháp lý

Các văn bản áp dụng: Luật Xây dựng 2003, Luật Quy hoạch đô thị 2009, Luật Đất đai, Luật Di sản văn hóa, Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 37/2010/NĐ-CP, Thông tư số 10/2010/TT-BXD, Nghị định số 38/2010/NĐ-CP, Thông tư 19/2010/TT-BXD, Nghị định số 64/2010/NĐ-CP, Quyết định 47/2001/QĐ-UB của UBND TP Hà Nội về phê duyệt QH chi tiết Quận Tây Hồ, Quyết định 48/2001/QĐ-UB của UBND TP Hà Nội về Điều lệ Quản lý xây dựng Quận Tây Hồ.

Quy hoạch chi tiết Quận Tây Hồ;

Kinh nghiệm trong nước và thế giới;

Phương án cải tạo phố Tạ Hiện;

Delft - "Thành phố kênh đào" của Hà Lan.

Kết luận chương 2

Tim hiểu cơ sở pháp lý, lý luận của công tác quản lý kiến trúc cảnh quan tuyến đường;

Tham khảo các mô hình tương tự trong nước và quốc tế;

Phân tích lý luận về tiến trình đô thị hóa ảnh hưởng đến tuyến đường.

Chương 3: GIẢI PHÁP QUẢN LÝ QHXD CẢI TẠO CHỈNH TRANG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TUYẾN ĐƯỜNG THỤY KHUÊ

Tuyến đường Thụy Khuê được chọn để quản lý kiến trúc cảnh quan là một trong những tuyến đường tiêu biểu về mặt lịch sử, văn hóa.

Cùng với những chuyển biến của xã hội, bộ mặt kiến trúc cảnh quan của tuyến đường có sự xoay chuyển, dung nạp các giá trị mới.

Trong chương 3, đề tài đề xuất 4 giải pháp trên cơ sở khoa học, thực tiễn và ý kiến của cộng đồng:

- Giải pháp cải tạo chỉnh trang tuyến đường;

- Giải pháp về lập Quy chế quản lý quy hoạch kiến trúc đô thị khu vực trục đường Thụy Khuê;

- Giải pháp nâng cao năng lực và hoàn thiện bộ máy quản lý quy hoạch kiến trúc;

- Giải pháp tham gia của cộng đồng trong lĩnh vực quản lý kiến trúc cảnh quan và bảo vệ môi trường.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

Tuyến đường Thụy Khuê, nơi chứa đựng nhiều giá trị lịch sử, in đậm nếp sống lâu đời của cư dân

đang bị xâm hại về nhiều mặt do tác động của quá trình đô thị hóa.

Công việc quản lý và hoạt động bảo tồn các di tích lịch sử văn hóa không những giữ gìn và làm phong phú thêm kho tàng sử liệu văn hóa vật chất của dân tộc mà còn tạo ra quan hệ giao lưu văn hóa thế giới.

Quan điểm đề xuất "Giữ gìn những nét đẹp truyền thống, đồng thời có tính kế thừa và phát huy nhằm phù hợp với xu hướng của thời đại" là nguyên tắc xuyên suốt cho mọi hành động.

Những giải pháp đề xuất không chỉ phù hợp với thực tiễn mà còn phải khả thi và mang lại lợi ích cả về mặt kinh tế lẫn xã hội.

Kiến nghị

Đối với chính quyền:

Quản lý chặt chẽ việc triển khai quy hoạch chi tiết quận Tây Hồ.

Xử lý nghiêm các sai phạm trong xây dựng, sử dụng đất, xâm lấn di tích.

Thực hiện quản lý đồng bộ tuyến đường trên nhiều mặt.

Thường xuyên tổ chức các lớp tập huấn nâng cao năng lực cho cán bộ, công nhân viên.

Đẩy mạnh việc tuyên truyền ý thức chấp hành pháp luật đến với người dân.

Có những chính sách kịp thời nhằm duy trì, bảo tồn các làng truyền thống.

Đối với người dân:

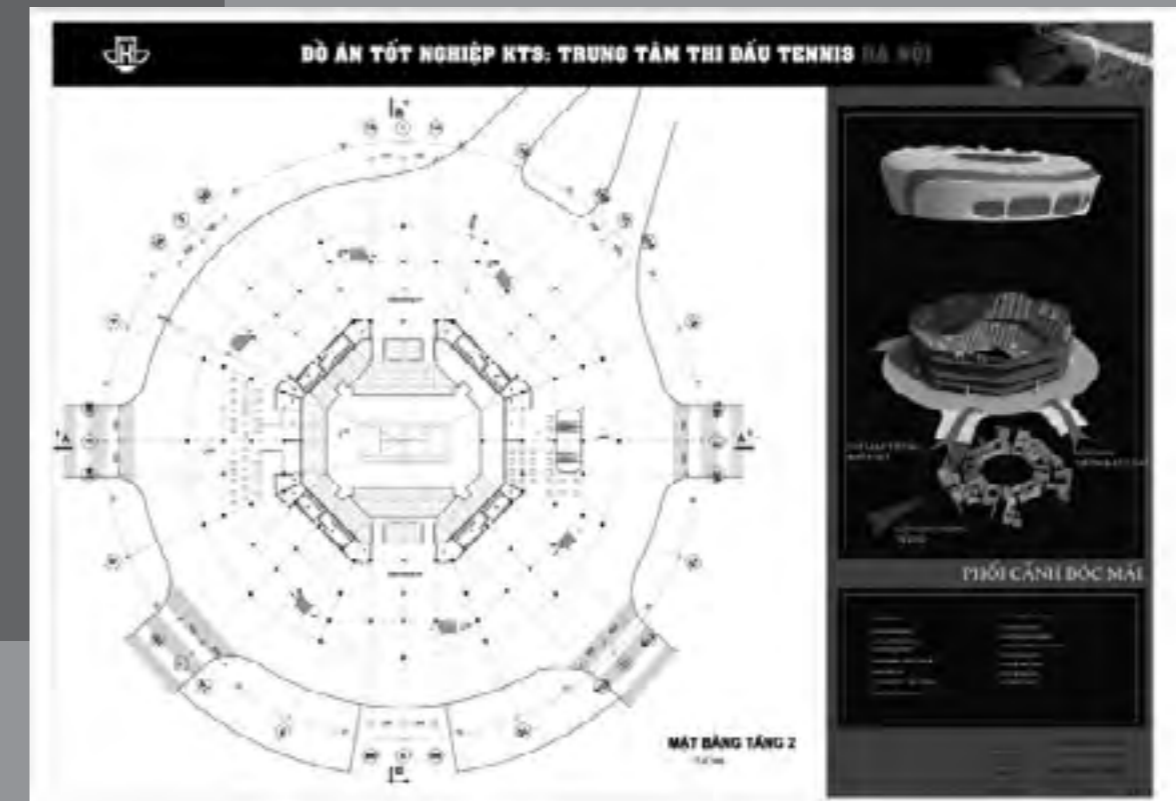
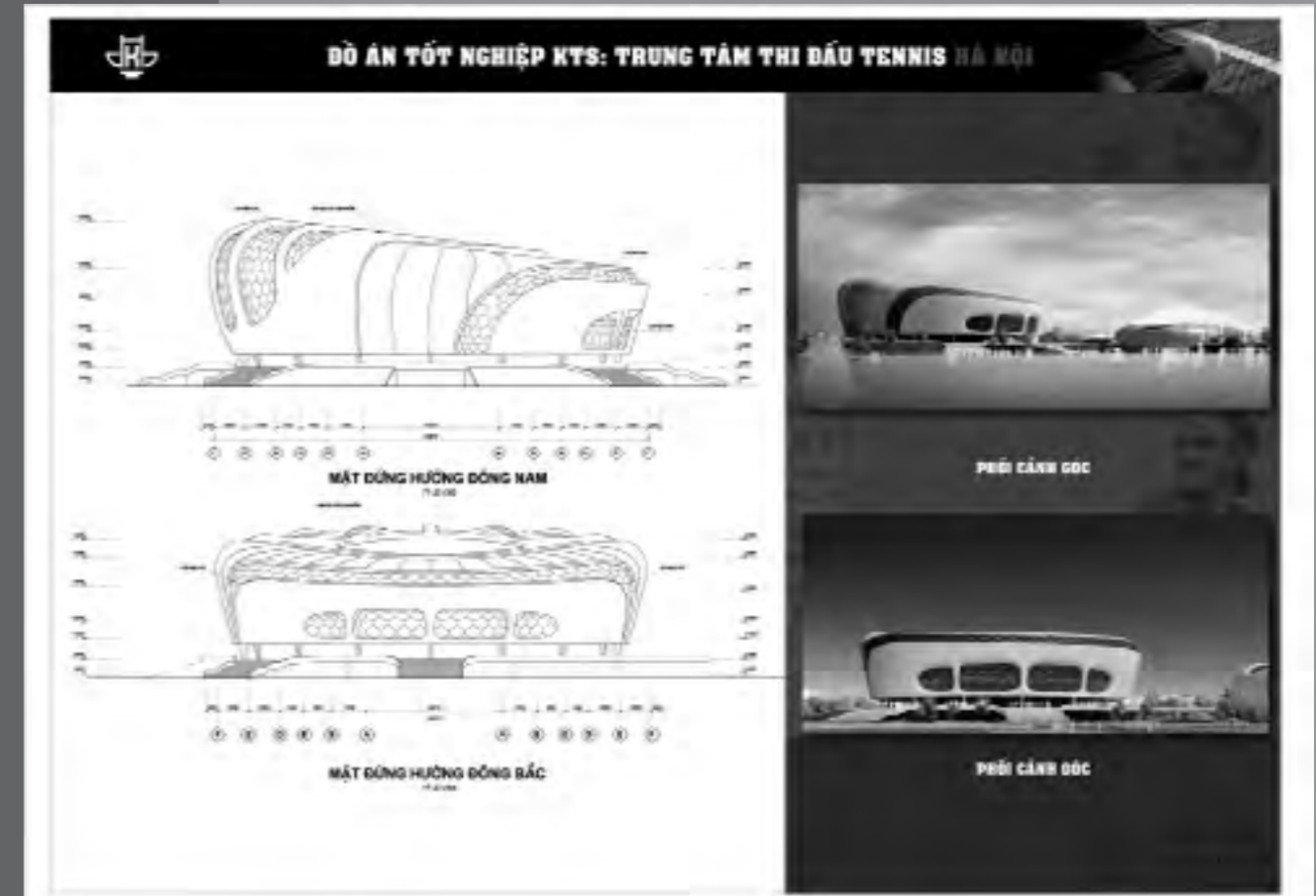
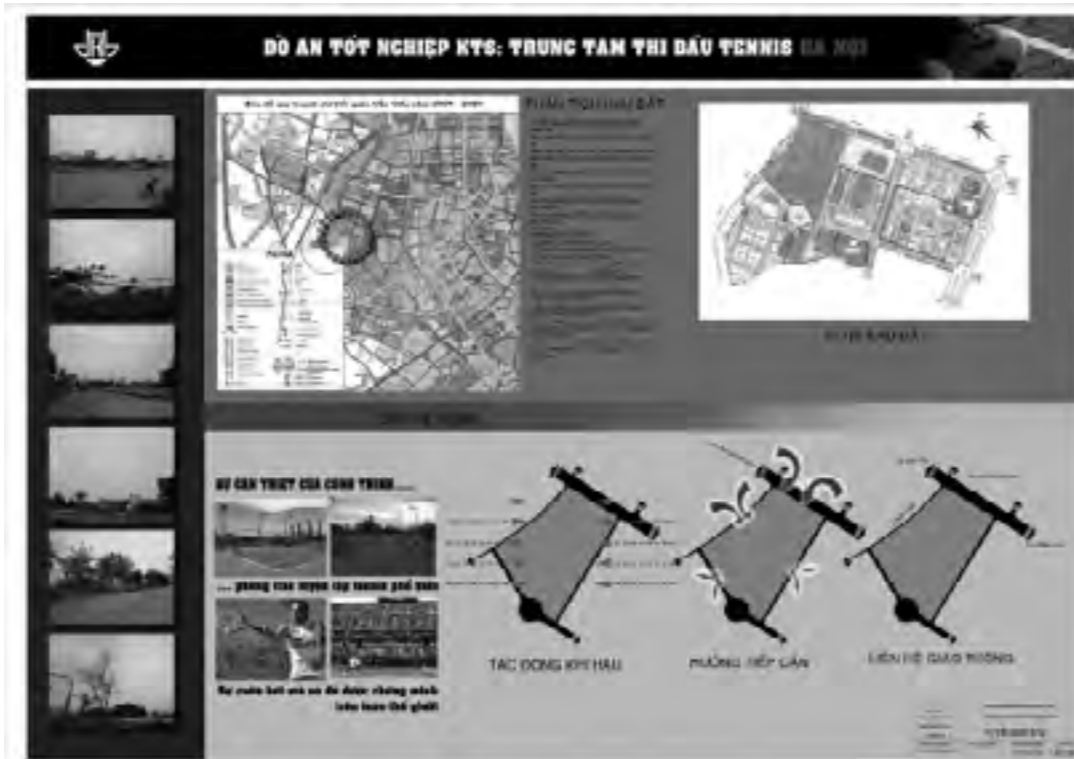
Tuân thủ đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước.

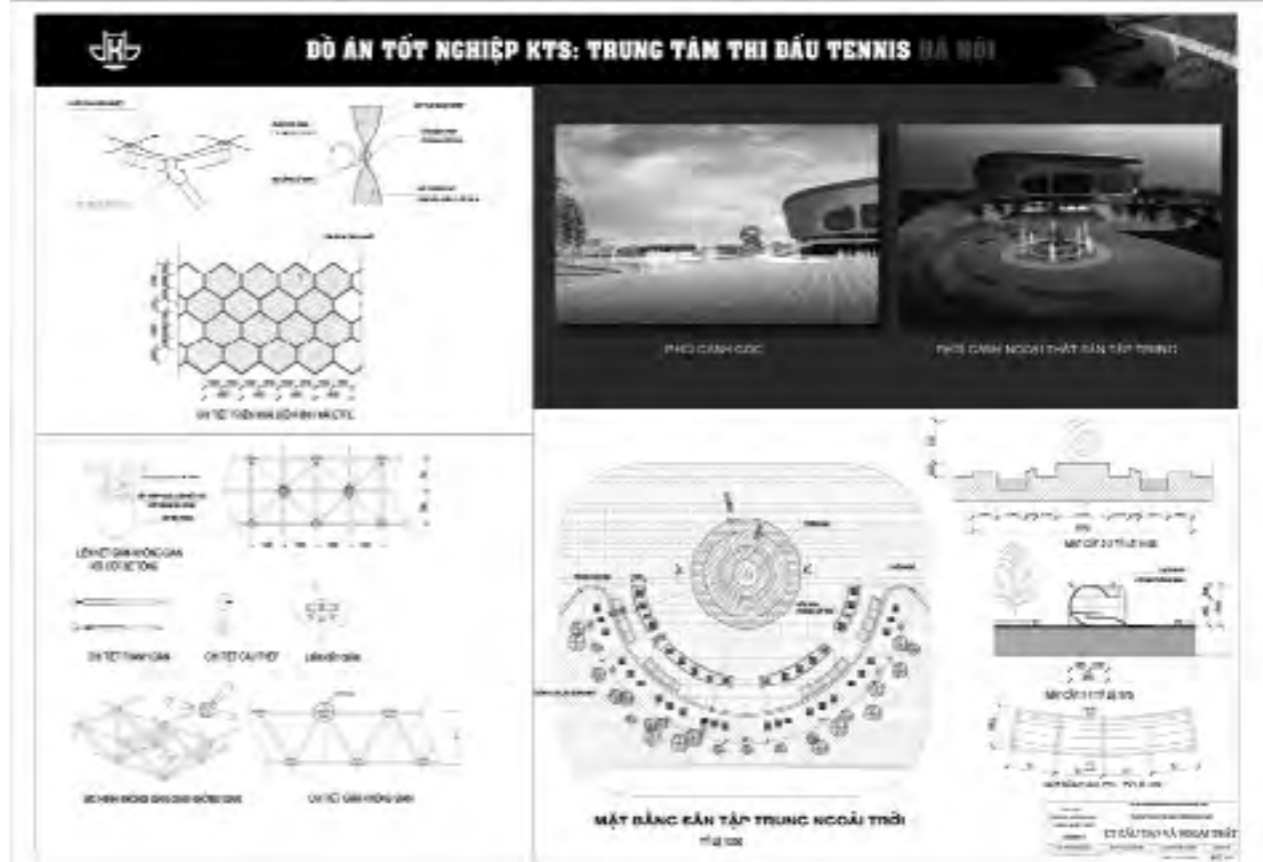
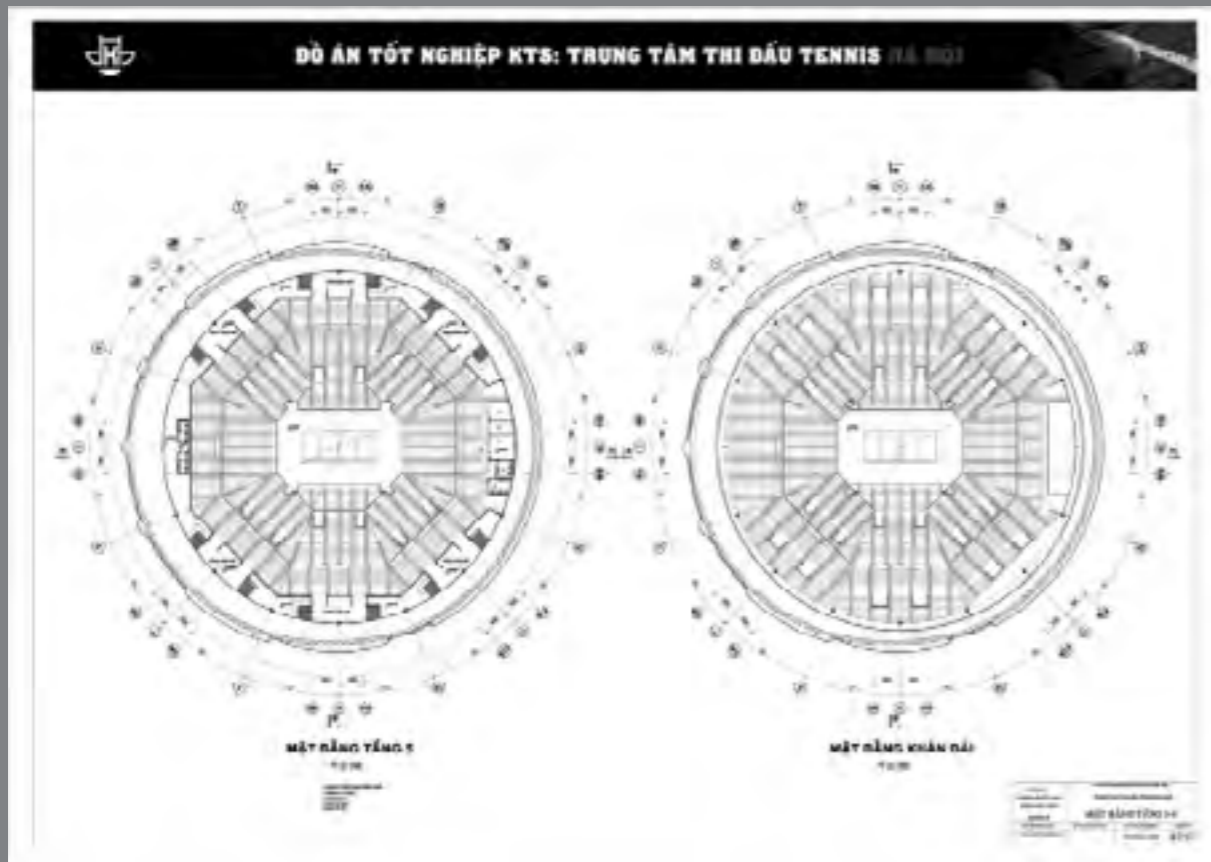
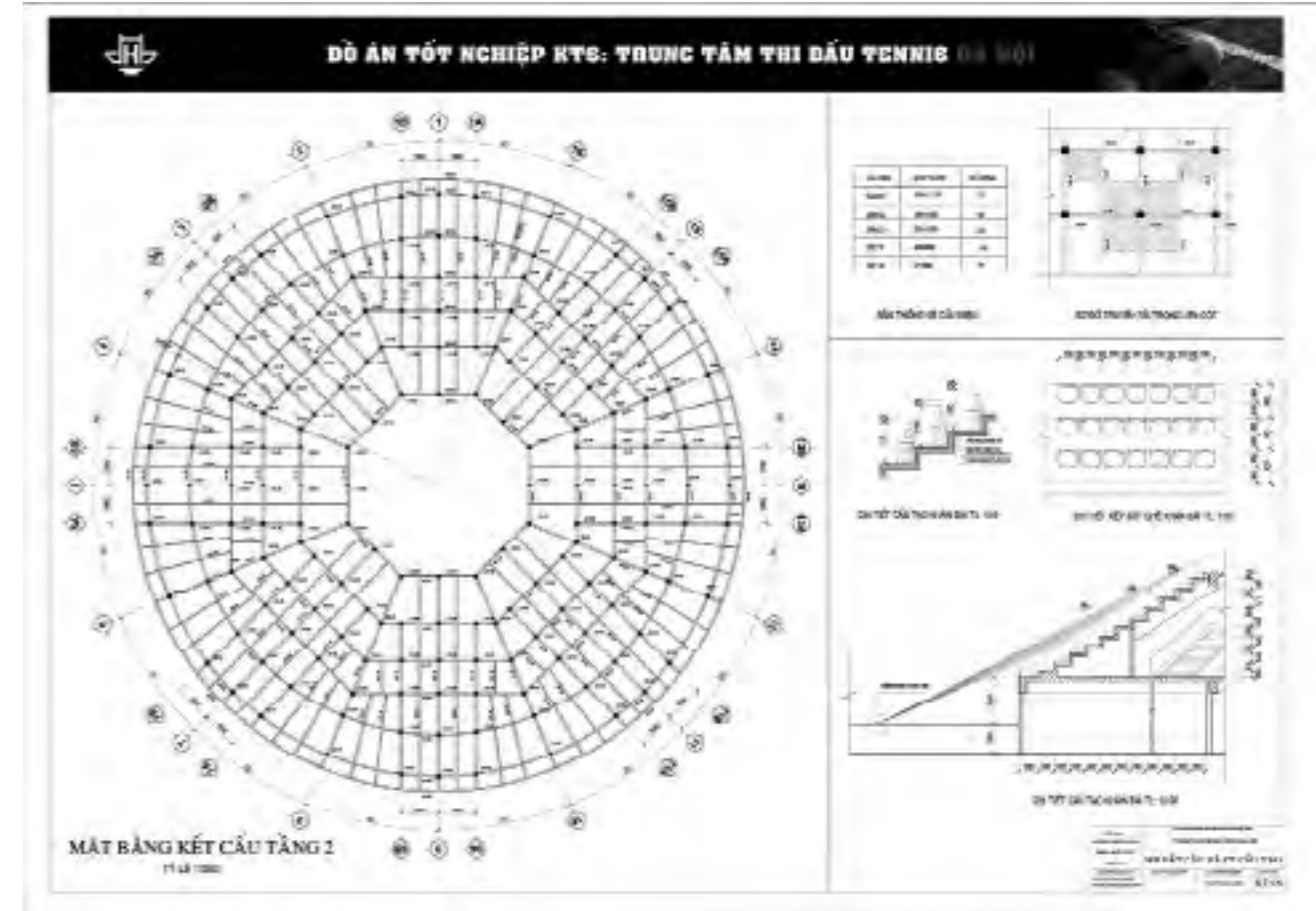
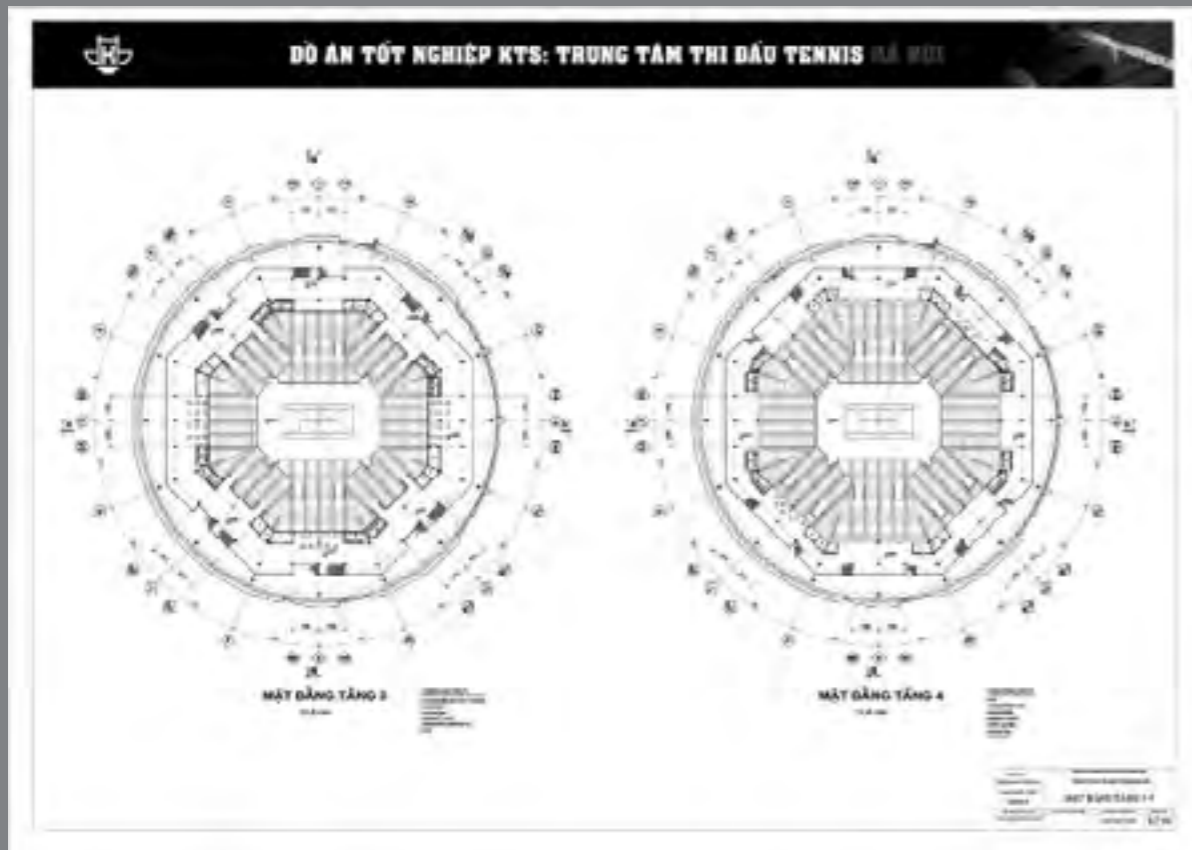
Tham gia đóng góp ý kiến, nhân công, kinh phí cho các dự án phát triển tuyến đường.

Giữ gìn các giá trị văn hóa vật thể, phi vật thể./.

Trung tâm thi đấu tennis Hà Nội

Sinh viên: **Đặng Phú Quý**
2006K6

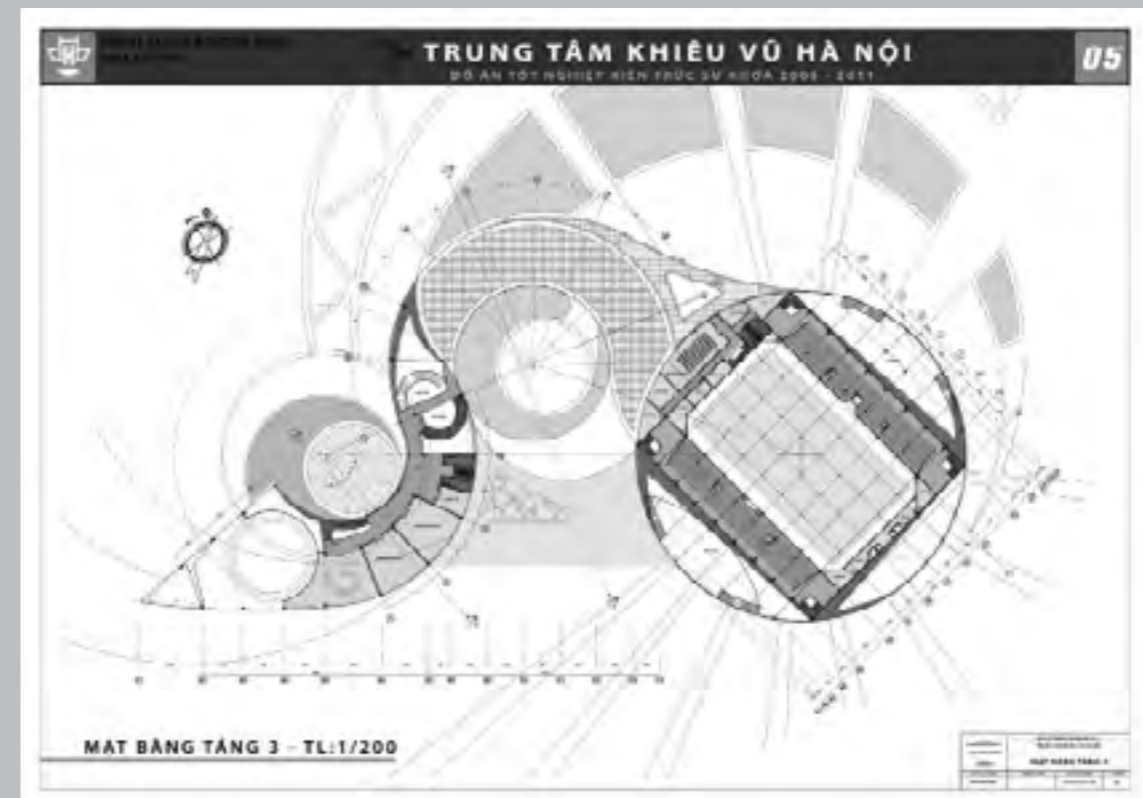
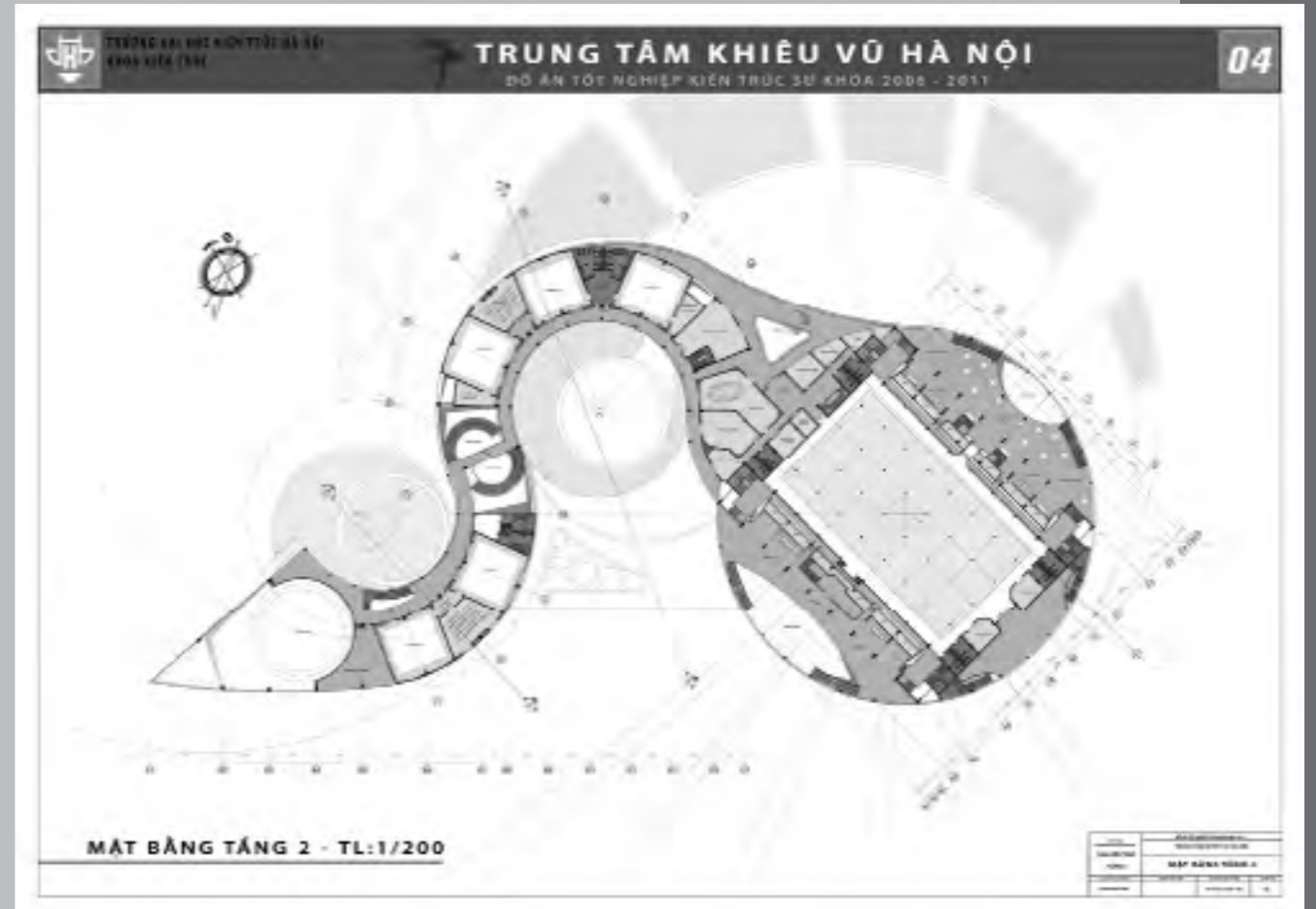
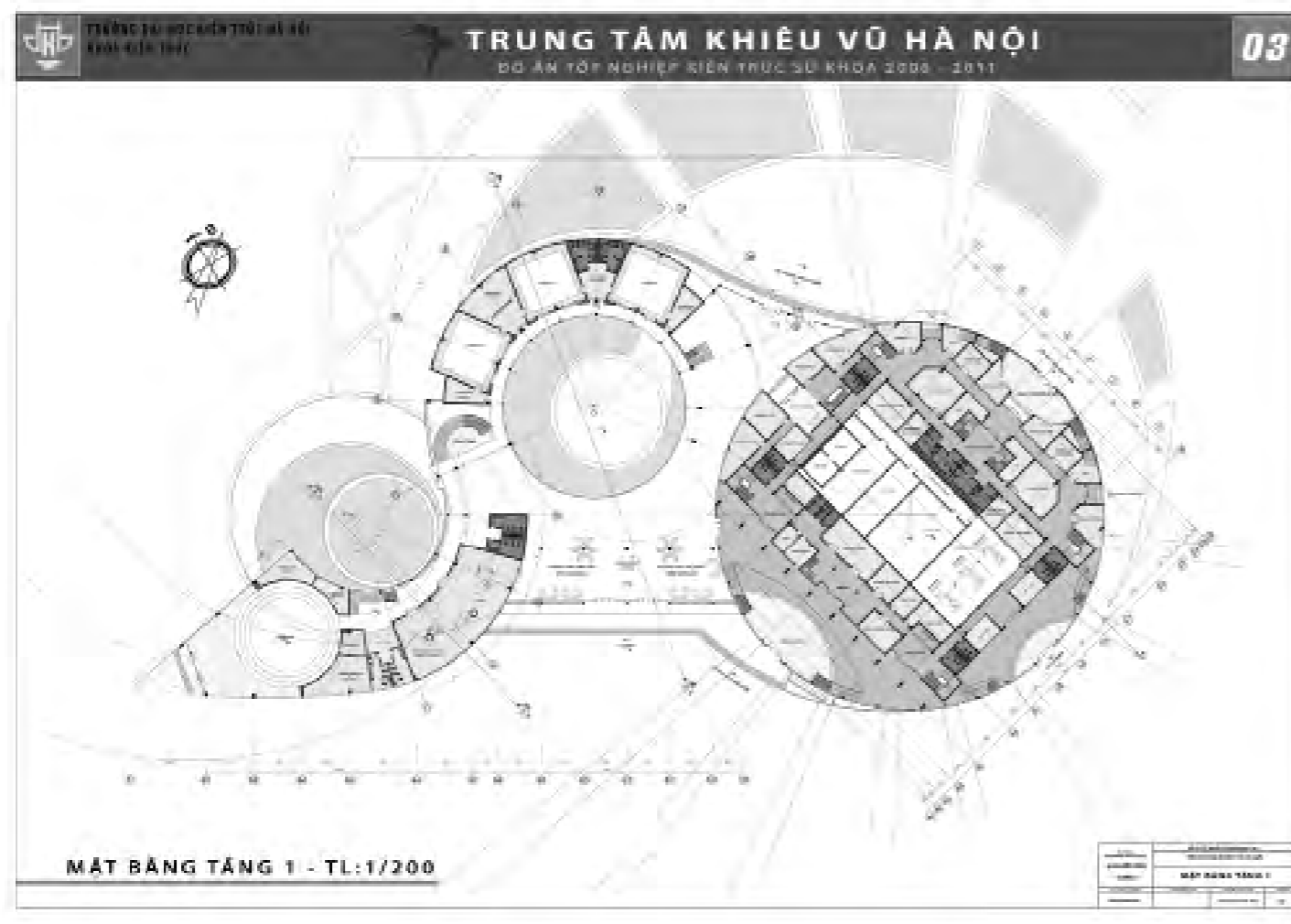


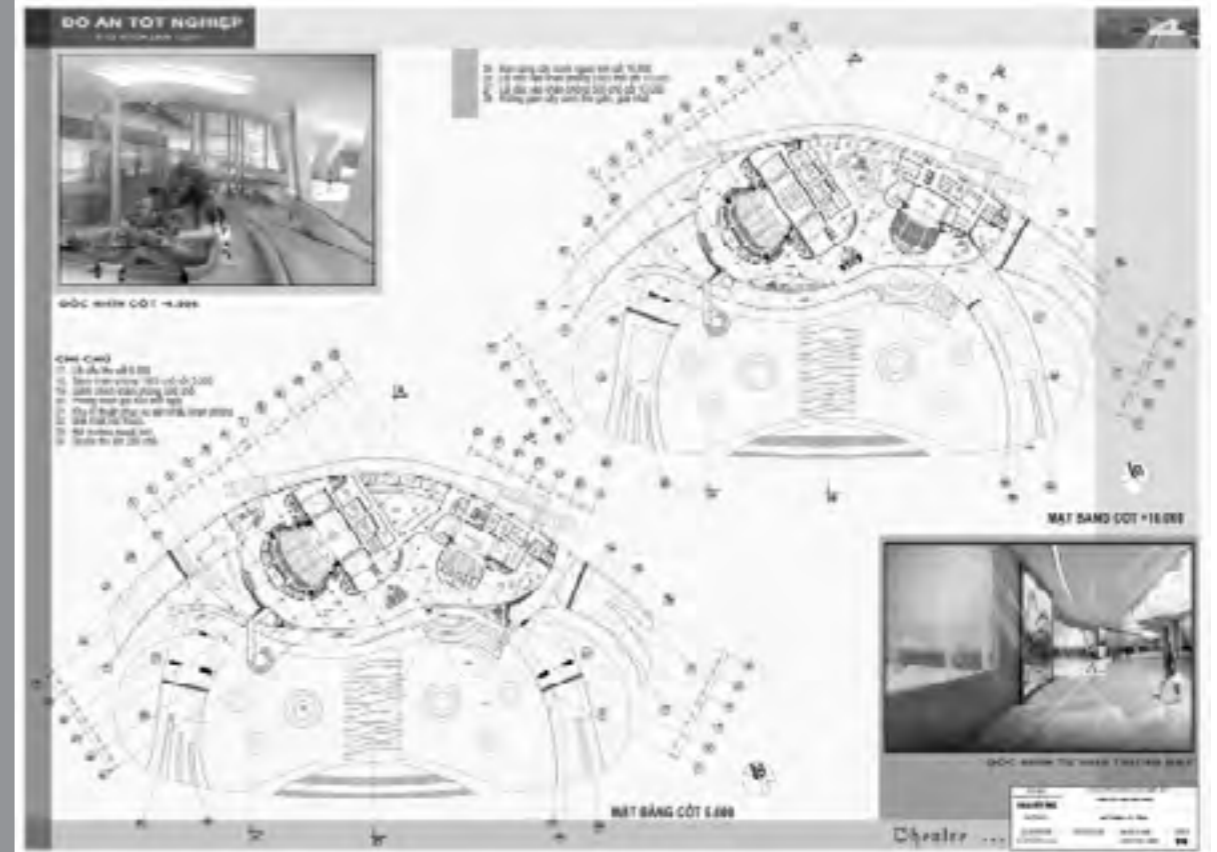




Trung tâm khiêu vũ Hà Nội

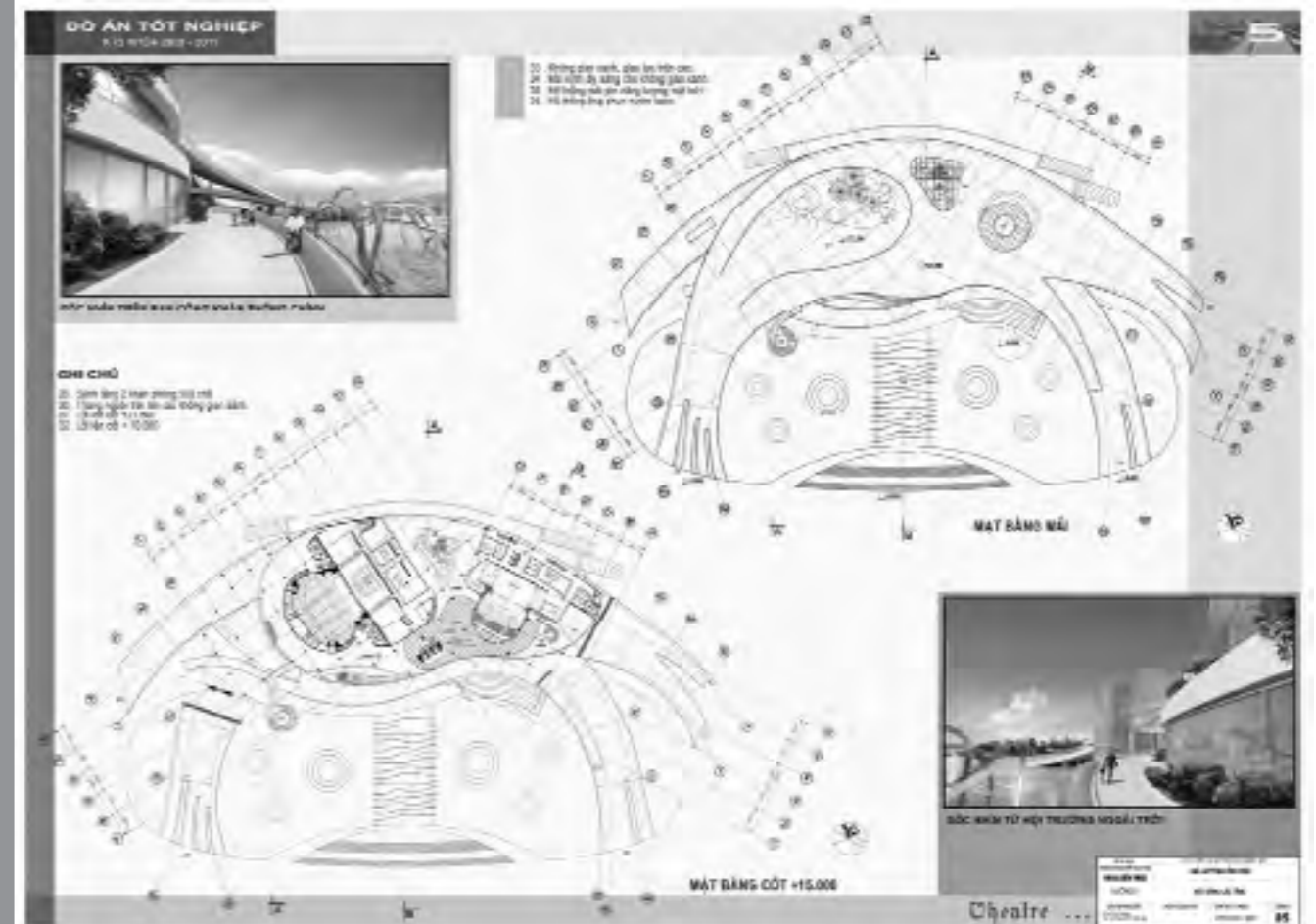
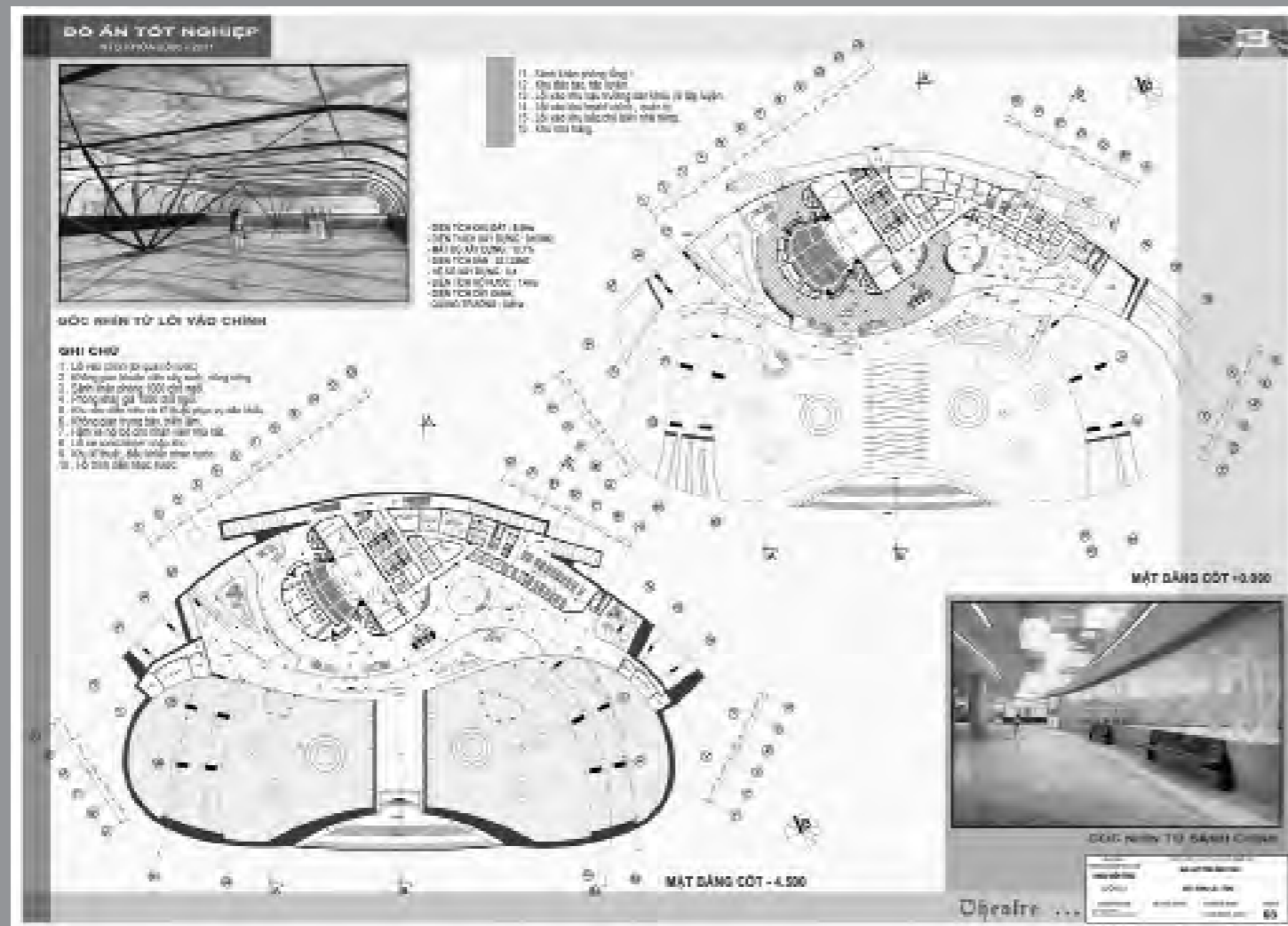
Sinh viên: **Đỗ Thị Ngọc Quỳnh**
2006K2

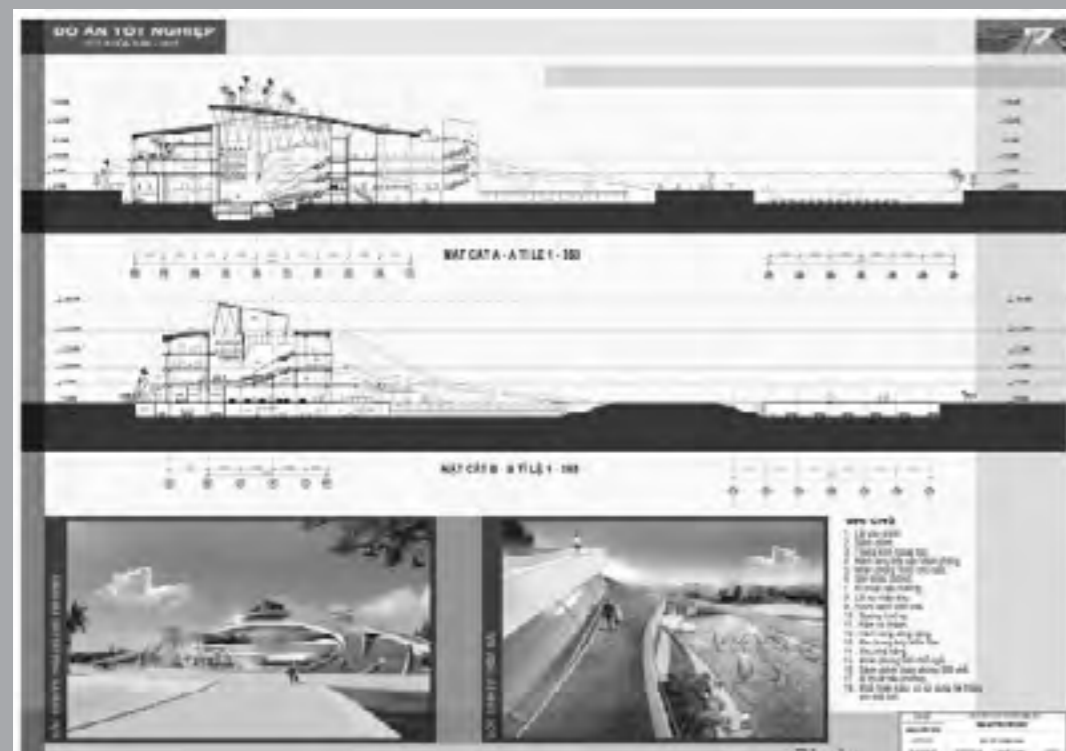




Nhà hát tỉnh Vĩnh Phúc

Sinh viên: **Dương Tuấn Tú**
2006K5





(Tiếp theo trang 14)

Khoa Sau đại học còn cử cán bộ có năng lực và trách nhiệm cao theo dõi hướng dẫn kịp thời tháo gỡ các khó khăn và những vấn đề phát sinh trong suốt quá trình thực hiện luận văn, luận án.

2. Thực trạng đào tạo sau đại học

Trong những năm gần đây, số lượng thí sinh dự thi SĐH ngày càng lớn, địa bàn không chỉ giới hạn trong khu vực Hà Nội mà trên khắp cả nước, đặc biệt các tỉnh miền núi, Miền Trung và các tỉnh vùng Đồng bằng Nam bộ, ở nơi không có cơ sở đào tạo SĐH thuộc các chuyên ngành Quy hoạch, Kiến trúc và Xây dựng. Tại những vùng này, nhu cầu về đào tạo sau đại học là rất lớn, nhưng vì điều kiện xa các trung tâm đào tạo nên việc tiếp cận để bồi dưỡng, thường xuyên cập nhật nâng cao kiến thức bị hạn chế. Qua khảo sát và tổng hợp thấy rằng hơn 90% các đối tượng này đang làm việc tại các cơ quan, công ty, rất khó khăn theo học tập trung nếu cơ sở làm việc không tạo điều kiện cho thời gian học tập.

Tuyển sinh nghiên cứu sinh cũng có những khó khăn: Số lượng người dự thi ít, điều kiện được dự thi tuyển ở mức cao hơn. Các nguyên nhân phổ biến như thiếu điều kiện bài báo, đề tài khoa học, yêu cầu ngoại ngữ cao hơn, điều kiện học tập và nghiên cứu của nghiên cứu sinh gặp nhiều khó khăn. Những thí sinh trẻ, có ngoại ngữ tốt, có năng lực thi hướng dự thi đào tạo ở nước ngoài. Do đó, để đảm bảo chất lượng tuyển sinh hiện nay để duy trì với qui mô 20 - 25 NCS/năm, cần phải có sự chuẩn bị trước như "Dự bị NCS" để cải thiện điều kiện tuyển sinh và điều kiện thực hiện đề tài luận án.

Trong đào tạo, giảng dạy đổi mới còn chậm, tình hình giảng dạy còn theo lối mòn. Thời gian giảng dạy trên lớp lý thuyết còn nhiều, thời gian dành cho thảo luận, thực hành nghiên cứu còn ít, nhiều môn học còn thiếu tài liệu tham khảo cho học viên, vì thế chưa phát huy tính độc lập nghiên cứu của học viên và nghiên cứu sinh.

Công tác tổ chức đào tạo còn gặp nhiều khó khăn, phần nhiều cán bộ tham gia đào tạo sau đại học cơ hữu và thỉnh giảng đều kiêm nhiệm công tác. Tình trạng đổi giờ vẫn xảy ra do giáo viên phải họp hành và công tác khác. Ngoài ra, việc chuyển giao giữa thế hệ giảng viên lâu năm với giáo viên trẻ cũng còn có khoảng cách dài.

Cơ sở vật chất phục vụ cho đào tạo sau đại học còn hạn hẹp. Mức thu học phí, kinh phí đã thay đổi nhưng còn thấp, không ít nghiên cứu sinh vì bế tắc đề tài đã bỏ học và bỏ luôn đóng tiền học phí, vì thế không đủ kinh phí cần đổi chi trả tương xứng với mức công hiến các giảng viên, dẫn đến khó khăn trong công tác tổ chức thực hiện và phát triển đào tạo sau đại học hiện nay. Đặc biệt kinh phí đào tạo NCS thấp, không đủ chi phí cho thực hiện qui trình đào tạo, Trường phải bù chi nhiều mà vẫn không hỗ trợ được mấy đối với luận án có yêu cầu làm thí nghiệm.

Đối với công tác đào tạo tiến sĩ, các bộ môn đào tạo SĐH cũng như người hướng dẫn là nhân tố quan trọng còn chưa chủ động quan tâm đến kế hoạch học tập toàn khoá và từng năm của NCS, nhiều bộ môn chưa thật gắn được NCS vào các sinh hoạt khoa học, giảng dạy của bộ môn. Khi nào NCS yêu cầu mới làm việc, chưa chủ động thúc đẩy hoạt động học thuật, nghiên cứu của NCS.

Qua các đợt kiểm tra tiến độ học tập của NCS, thấy

rằng còn nhiều NCS không thực hiện đúng chế độ làm việc và báo cáo định kì theo qui chế, quy trình đào tạo. NCS hoàn thành học tập đúng hạn còn ít và phần nhiều đều có yêu cầu thay đổi hoặc chỉnh sửa đề tài. Một số NCS thực hiện các chuyên đề tiến sĩ còn chậm so với kế hoạch và nội dung còn chưa sâu sắc và thiết thực với luận án nghiên cứu.

3. Những thay đổi trong Quy chế Đào tạo sau đại học

a/ Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ

Ngày 28 tháng 2 năm 2011, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Quy chế số:10/2011/TT-BGDĐT về đào tạo trình độ thạc sĩ. bao gồm 6 chương 33 điều, có thể tóm tắt những nét mới như sau:

- Tuyển sinh: Từ kỳ thi tuyển sinh tháng 8 năm 2011, tuyển sinh sẽ áp dụng theo Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ 10/2011/TT-BGDĐT, tuyển sinh vào 2 đợt tháng 2 và tháng 8 hàng năm. Đặc biệt môn ngoại ngữ do cơ sở đào tạo quy định trình độ ngoại ngữ của người dự tuyển theo từng ngành, chuyên ngành đào tạo. Các môn thi khác quy định cơ bản như cũ. Thí sinh tốt nghiệp đại học loại trung bình trở lên có chuyên ngành phù hợp được thi tuyển.

- Chương trình đào tạo: Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ các chuyên ngành phải được xây dựng mới theo học chế tín chỉ, khối lượng tín chỉ từ 30 đến 55 tín chỉ theo một cơ cấu quy định, áp dụng từ khóa tuyển sinh 2011, yêu cầu đến năm 2013 bắt buộc đào tạo phải theo tín chỉ.

- Điều kiện được cấp bằng: Ngoài các điều kiện về kết quả học tập và luận văn phải hoàn thành, yêu cầu ngoại ngữ phải đạt trình độ tiếng Anh ở mức tương đương cấp độ B1 hoặc bậc 3/6 của Khung Châu Âu. Thủ trưởng cơ sở đào tạo tổ chức đánh giá trình độ ngoại ngữ của học viên. Thời gian đào tạo trình độ thạc sĩ từ 1 đến 2 năm.

b/ Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ

Ngày 7 tháng 5 năm 2009, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ra Thông tư số 10/TT- BGDĐT ban hành Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ. Quy chế bao gồm 8 chương 48 điều, có thể tóm tắt những nét mới như sau:

Tuyển sinh: Từ kỳ thi tuyển sinh tháng 2 năm 2010 tuyển sinh áp dụng theo quy chế mới. Tuyển sinh vào 2 đợt tháng 2 và tháng 8 hàng năm. Hình thức tuyển sinh: Xét tuyển. Điều kiện dự tuyển: Ngoài các điều kiện như Quy chế cũ yêu cầu, thí sinh phải có 1 bài luận về dự định nghiên cứu; dự định việc làm sau khi tốt nghiệp; đề xuất người hướng dẫn; phải có 2 thư giới thiệu của 2 nhà khoa học có học vị GS, PGS hoặc Tiến sĩ cùng chuyên ngành; hoặc 1 thư giới thiệu của GS, PGS hay TS cùng chuyên ngành với 1 thư giới thiệu theo nội dung quy định của thủ trưởng đơn vị công tác của thí sinh; có đủ trình độ ngoại ngữ theo quy định của cơ sở đào tạo sao cho trước khi bảo vệ luận án phải đạt trình độ tiếng Anh TOEFL ITP 500 điểm, iBT 45 điểm hoặc IELTS 5.0 trở lên hoặc tương đương trong thời hạn 2 năm kể từ ngày cấp chứng chỉ.

- Thời gian đào tạo tập trung liên tục 3 năm đối với NCS có bằng ThS và 4 năm đối với NCS có bằng đại học. Trường hợp không tập trung liên tục theo thời gian quy định trên thì ít nhất cũng phải tập trung liên tục 12 tháng. Nếu quá hạn trên, trong vòng 7 năm kể từ khi có Quyết định công nhận NCS vẫn có thể tiếp tục thực hiện luận án

nhưng phải tự túc kinh phí.

- Chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ: bao gồm 3 phần: 1/ Các học phần bổ sung, áp dụng với NCS chưa có bằng ThS và NCS có bằng ThS nhưng CN gần; 2/ Các học phần ở trình độ tiến sĩ (từ 3 đến 5 học phần khối lượng từ 8 đến 12 tín chỉ), các chuyên đề tiến sĩ (từ 2 đến 3 chuyên đề khối lượng 4 đến 6 tín chỉ) và tiểu luận tổng quan; 3/ Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ (đây là giai đoạn đặc thù mang tính bắt buộc trong quá trình thực hiện luận án tiến sĩ).

- Điều kiện được bảo vệ luận án: Đạt yêu cầu về trình độ tiếng Anh TOEFL ITP 500 điểm, iBT 50 điểm hoặc IELTS 5.0 trở lên hoặc tương đương trong thời hạn 2 năm kể từ ngày cấp chứng chỉ. NCS chưa có bằng ThS không đủ điều kiện tiếp tục làm NCS thì có thể xem xét bổ sung một số học phần hoặc kết quả nghiên cứu để được cấp bằng thạc sĩ.

- Đánh giá và bảo vệ luận án: Luận án được đánh giá qua 2 cấp: Cấp cơ sở và cấp trường hoặc viện.

- Thấm định luận án và cấp bằng: Quy chế quy định vào các tháng chẵn trong năm, cơ sở đào tạo phải gửi báo cáo về Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc bảo vệ luận án của NCS tại cơ sở theo quy định.

4. Nhiệm vụ và giải pháp để nâng cao chất lượng đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ

a/ Nhiệm vụ cơ bản:

Hoàn chỉnh cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý của Khoa Sau đại học theo nội dung công việc, quy trình công tác, phân rõ trách nhiệm;

Triển khai phổ biến các văn bản mới, pháp luật của Nhà nước về đào tạo sau đại học, đồng thời thực hiện xây dựng, bổ sung hoàn chỉnh hệ thống các văn bản quản lý cấp cơ sở về đào tạo sau đại học. (Quy chế mới ban hành về đào tạo trình độ tiến sĩ và thạc sĩ) để công tác quản lý có cơ sở và đi vào nề nếp;

Xây dựng hệ thống thông tin dữ liệu trợ giúp nghiên cứu sinh và học viên cao học;

Xây dựng, điều chỉnh nội dung, chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ, tiến sĩ các chuyên ngành theo quy định của các quy chế mới ban hành về đào tạo trình độ tiến sĩ và thạc sĩ để có thể triển khai áp dụng từ tháng 9 năm 2011 và những năm tiếp theo;

Tiếp tục xây dựng đề cương, khung bài giảng các môn học trong chương trình đào tạo được duyệt;

Đẩy mạnh công tác đào tạo theo địa chỉ, theo nhu cầu tại các địa phương và các trường đại học, cao đẳng, trung cấp trong toàn ngành, bám sát Chiến lược phát triển nguồn nhân lực Ngành Xây dựng;

Củng cố cơ sở vật chất và đội ngũ giảng viên đáp ứng nhu cầu theo chỉ tiêu hàng năm từ nay đến năm 2015 đối với cao học quy mô từ 250 đến 300 học viên và đào tạo tiến sĩ từ 20 đến 25 NCS cho các chuyên ngành hiện có;

Trong hợp tác quốc tế, một mặt củng cố phát triển các dự án hợp tác đã có, chú trọng tìm cơ hội hợp tác với các cơ sở đào tạo nước ngoài khỏi Anh ngữ (Anh, Mỹ,

Singapore...) mở đào tạo cao học bằng tiếng Anh, trước mắt cho các chuyên ngành Quản lý đô thị - công trình (Quản lý dự án), Xây dựng, Kiến trúc, Quy hoạch, Bất động sản. Liên kết với Pháp đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Thiết kế đô thị, di sản và phát triển bền vững.

b/ Một số giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo

- Kiện toàn đội ngũ cán bộ quản lý và các văn bản quản lý đào tạo sau đại học, trong đó chú trọng các quy chế quản lý học tập, giảng dạy, làm việc, tài chính (xây dựng định mức riêng cho công tác đào tạo sau đại học). Phát huy tinh thần tự giác, tự chủ, tự chịu trách nhiệm trước các quy định, pháp luật;

- Xây dựng và thường xuyên điều chỉnh các quy trình, tiến hành, giải quyết các công việc thực hiện trong đào tạo (quy trình thực hiện các chuyên đề tiến sĩ, quy trình khai giảng và phát bằng thạc sĩ và tiến sĩ...);

- Xây dựng nội dung chương trình đào tạo tốt, đề cương các môn học phù hợp và khung bài giảng hợp lý;

Các môn học, đặc biệt các môn học cơ sở và chuyên ngành cần phân chia thời gian thích hợp giữa giảng dạy lý thuyết và thời gian học tập tại hiện trường, giờ bài tập xưởng, giờ hội thảo... Giảm bớt giờ lên lớp lý thuyết, tăng cường tài liệu tham khảo, hướng dẫn học viên tăng cường tự học, tự nghiên cứu theo phương pháp giáo dục và đào tạo sau đại học;

- Nâng cao năng lực, ý thức đội ngũ giảng viên cho đào tạo SDH và đổi mới phương pháp giảng dạy là nhân tố quyết định góp phần nâng cao chất lượng đào tạo đặc biệt là đào tạo SDH. Trường cần có đề án tăng cường năng lực đội ngũ giảng viên SDH cho giai đoạn trước mắt và lâu dài; Tổ chức khoá bồi dưỡng hoặc dự giờ cho các cán bộ trẻ tham gia đào tạo SDH, tiến tới tổ chức thường xuyên các hình thức bồi dưỡng khác nhau như tham quan, thực tập giảng dạy ở nước ngoài hoặc mời chuyên gia nước ngoài đến giảng dạy, trao đổi kinh nghiệm...

- Thường xuyên bổ sung hệ thống tài liệu giảng dạy, khuyến khích biên soạn tài liệu tham khảo và đầu tư kinh phí cho mua sách, tài liệu phục vụ đào tạo SDH;

- Tăng cường công tác quản lý trực tiếp đồng thời kết hợp với các thành phần, cơ quan có quan hệ trực tiếp với học viên, nghiên cứu sinh tham gia quản lý đào tạo, thường xuyên báo cáo kết quả học tập đến cơ quan và các tổ chức mà họ sinh hoạt;

- Nghiêm túc, khách quan trong xử lý và đánh giá chất lượng đào tạo; Tăng cường hợp tác trao đổi trong đào tạo với các cơ sở đào tạo có uy tín trong và ngoài nước;

- Kiểm tra định kỳ tình hình giảng dạy và học tập, đánh giá chất lượng giờ học thông qua phiếu điều tra. Thực hiện nghiêm chỉnh chế độ xây dựng và kiểm tra việc thực hiện kế hoạch tổng thể toàn khoá học và kế hoạch chi tiết cho mỗi năm học và từng học kì đối với học viên và NCS;

- Nâng cao vai trò trách nhiệm và quyền lợi của bộ môn trong tổ chức và quản lý đào tạo NCS. Làm rõ nhiệm vụ, quyền hạn và chế độ của các bộ môn để các bộ môn thực sự gắn bó trách nhiệm với công tác đào tạo SDH,

(Xem tiếp tại trang 88)



Lãnh đạo cấp trên tới thăm trường

Lớp đào tạo Kiến trúc sư (1961-1967)

Theo tờ trình số 1205 BKT-TCCB của Bộ Kiến trúc ngày 8.6.1961, Chính phủ đã có văn bản số 1927/CP cho phép Bộ Kiến trúc mở lớp đào tạo Kiến trúc sư. KTS Nguyễn Nghi nguyên Phó Hiệu trưởng Trường Trung cấp Kiến trúc Hà Đông, Phó Chủ nhiệm Công ty kiến trúc Việt Trì được cử về phụ trách lớp học này. Các khoá đầu tiên của lớp đào tạo Kiến trúc sư được phiên chế thành một ngành học của khoa Xây dựng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội. Lớp đào tạo Kiến trúc sư được giúp đỡ nhiều mặt từ Đại học Bách Khoa Hà Nội, từ khâu giảng dạy học tập cho đến ăn ở đời sống và tổ chức quản lý...

Tháng 10.1963, sau khi thoả thuận với Bộ Giáo dục, Bộ Kiến trúc có văn bản số 1552/BKT ngày 16.10.1963 chuyển lớp đào tạo Kiến trúc sư từ Trường Đại học Bách Khoa về tiếp quản toàn bộ cơ sở Trường Văn hoá nghiệp vụ của Bộ ở bãi Phúc Xá. Từ đây, lớp đào tạo Kiến trúc được mang tên Lớp Đại học Kiến trúc. Lớp Đại học Kiến trúc đã tuyển sinh được 6 khoá là: 61, 62, 64, 65, 66, 67 (lớp 63 do Đại học Bách Khoa tuyển sinh).

Tháng 5.1965, khi đế quốc Mỹ mở rộng chiến tranh phá hoại ra Miền Bắc, Lớp Đại học Kiến trúc đã sơ tán về xã Thụy Vân, huyện Lâm Thao, tỉnh Phú Thọ.

Khoa Kiến trúc đô thị Đại học Xây dựng (1967-1969)

Năm 1966, Nhà nước thành lập Bộ Đại học và trung học chuyên nghiệp. Một loạt trường Đại học mới ra đời, trong đó có Đại học Xây dựng. Theo đề nghị của Bộ Đại học và trung học chuyên nghiệp tại cuộc họp ngày 7.6.1967, Chính phủ đã quyết định sát nhập lớp Đại học Kiến trúc vào Đại học Xây dựng (ĐHXD).

Ngày 2.8.1967, Bộ Đại học và trung học chuyên nghiệp và Bộ Kiến trúc đã thoả thuận bàn giao gồm:

Toàn bộ cán bộ quản lý, cán bộ giảng dạy, cán bộ công nhân viên và sinh viên kể cả tuyển sinh khoá 67.

Toàn bộ chỉ tiêu biên chế, tuyển sinh và kinh phí năm học 1967-1968 của Lớp Đại học Kiến trúc.

Cột mốc đáng nhớ trong lịch sử phát triển Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

PGS.TS. Hoàng Huy Thắng

Thời gian bàn giao phải tiến hành khẩn trương để đảm bảo khai giảng năm học 67-68. Trong thời gian này tôi đang phụ trách khối kiến trúc đô thị Đại học Xây dựng nên được giao trách nhiệm tham gia tiếp quản Lớp Đại học kiến trúc ở Phú Thọ. Trong thời gian này giặc Mỹ mở rộng chiến tranh phá hoại và leo thang đến đỉnh cao và bắt đầu đánh phá Thủ đô Hà Nội rất ác liệt. Trong khung cảnh đó thật vô vàn khó khăn và thách thức khi phải tiến hành khẩn trương di chuyển toàn bộ thầy giáo, học sinh, cán bộ, cơ sở vật chất từ Phú Thọ về xã Chi Lăng, huyện Quế Võ, tỉnh Hà Bắc qua bao nhiêu sông phà, bến xe và các trọng điểm đánh phá ác liệt. Thế mà tất cả mọi người cả độc thân đến có gia đình, cả tài sản đều đi đến nơi về đến chốn, đều không bị một tổn thất nào. Khi mọi việc đã xong xuôi, ổn định chỗ ở mới, mọi người mới thở phào nhẹ nhõm, không hiểu sao thoát khỏi được chặng đường ác liệt khi cái chết luôn rình rập ngày đêm.

Tháng 11.1967 đã hoàn thành di chuyển và bàn giao lớp Đại học kiến trúc và chính thức thành lập khoa Kiến trúc đô thị Đại học xây dựng Hà Nội. Ban chủ nhiệm khoa đầu tiên gồm đ/c Nguyễn Nghi làm Chủ nhiệm khoa, đ/c Hoàng Huy Thắng làm Phó Chủ nhiệm khoa, sau đó bổ sung thêm 3 đ/c. Tất cả các thầy giáo chuyên ngành của lớp Đại học Kiến trúc thuộc biên chế của khoa, còn các thầy dạy các môn khác biên chế vào các bộ môn của Trường Đại học Xây dựng.

Sau khi hợp nhất lực lượng của hai bên đã sắp xếp lại tổ chức và thành lập lại năm bộ môn với tổng số 53 cán bộ giảng dạy, phụ trách đào tạo hai ngành chính là Kiến trúc sư và Kỹ sư đô thị.

Tên bộ môn	Chủ nhiệm bộ môn
Cơ sở nghệ thuật	HS. Đặng Quý Khoa
Vật lý kiến trúc	GS.TS.KH. Phạm Ngọc Đăng
Kiến trúc dân dụng	KTS. Đoàn Văn Minh
Kiến trúc công nghiệp	PGS.TS. Hoàng Huy Thắng
Quy hoạch đô thị	PGS.TS. Trương Quang Thao

Tuy hoàn cảnh chiến tranh sơ tán, cuộc sống khó khăn, thiếu thốn, song việc học tập vẫn đảm bảo đúng chương trình chính quy, nhất là đối với kiến trúc phải hoàn thành khối lượng bài tập và đồ án rất lớn, phải đảm bảo việc học tập gắn liền với thực tế. Địa điểm sơ tán ở Hà Bắc, có nhiều địa chỉ văn hoá kiến trúc xưa: Núi Thiên Thai, Phả Hồ (tranh Đông Hồ), bến Tiểu Than, chùa Dâu, chùa Bút Tháp, chùa Phật Tích, làng Đình Bảng... làm nơi tham quan thực tập vẽ ghi cho sinh viên. Thực hiện phương thức vừa học vừa làm, thầy trò Khoa Kiến trúc đã đóng góp nhiều phương án quy hoạch kiến trúc nông thôn và nhiều công trình khác.

Trong thời gian này đã tuyển sinh thêm 2 khoá là 68 và 69, đồng thời cũng tiến hành làm đồ án tốt nghiệp cho 2 khoá 63 và 64. Các sinh viên tốt nghiệp xuất sắc trong 2 khoá đó đã được chọn làm cán bộ giảng dạy và giữ các cương vị lãnh đạo chủ chốt trong sự nghiệp đào tạo, nghiên cứu và quản lý kiến trúc mà đại diện tiêu biểu là:

Khoá 63-68 có: GS.TS. Nguyễn Viết Châu: Nguyên viện trưởng viện NCKT, nguyên Phó Hiệu trưởng ĐHKT; GS.TSKH. Nguyễn Mạnh Thu: Nguyên Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Xây dựng; GS.TS. Hoàng Đạo Cung: Trưởng ban quản lý Dự án khu văn hoá dân tộc Đồng Mô, nguyên Viện trưởng Viện thiết kế Bộ Văn hoá.

Khoá 64-69 có: GS.TS. Nguyễn Hữu Dũng - Vụ trưởng Vụ khoa học CN - Bộ XD, nguyên phó Hiệu trưởng trường ĐHKT Hà Nội; PGS.TS. Trịnh Hồng Đoàn - Nguyên hiệu trưởng trường ĐHKT Hà Nội; PGS.TS. Hoàng Như Tấn: Nguyên Hiệu trưởng trường ĐHKT TP Hồ Chí Minh

Ngoài ra với tinh thần “tiếng hát át tiếng bom”, phong trào văn nghệ của khoa Kiến trúc bao giờ cũng dẫn đầu toàn Trường. Từ trong phong trào đã xuất hiện một nhạc sĩ tài hoa của Khoa, đó là thầy giáo Trương Hùng Cường, người đã được giải cao trong các kì hội diễn với nhiều ca khúc nổi tiếng như: Bài ca xây dựng, Cô giáo về bản, Ca ngợi Bùi Ngọc Dương.

III. Thành lập Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội (từ 9.1969)

Theo đề nghị của Bộ Kiến trúc, Chính phủ đã ra quyết định số 181/ CP ngày 17.9.1969 thành lập Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội trên cơ sở Khoa Kiến trúc đô thị tách ra từ Trường Đại học Xây dựng Hà Nội. Đến tháng 10.1969 đã hoàn thành tiếp quản Khoa Kiến trúc của Đại học Xây dựng để chuyển về Trường Trung cấp Kiến trúc số 1 ở thị xã Hà Đông với 39 cán bộ giảng dạy, 44 cán bộ công nhân viên và 400 sinh viên, chính thức ra đời Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội. Sau đó Đại học Xây dựng lại được mở khoa Kiến trúc để tiếp tục đào tạo. Có thể nói quá trình ra đời và phát triển của Đại học Kiến trúc trải qua 3 giai đoạn.

Khoa Kiến trúc đô thị Đại học Xây dựng tuy chỉ tồn tại được hai năm song là chiếc cầu nối giữa lớp Đại học Kiến trúc và Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, vì thế nó trở thành cột mốc không thể nào quên trong lịch sử thành lập Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội./.



Lễ đón nhận Huân chương

(Tiếp theo trang 86)

...đặc biệt là đào tạo tiến sĩ, tạo điều kiện thuận lợi để học viên và nghiên cứu sinh tham gia sinh hoạt khoa học và giảng dạy của bộ môn;

- Xác định, làm rõ trách nhiệm của Trường Bộ môn và người hướng dẫn trong quản lí nghiên cứu sinh; Phải có kế hoạch làm việc cụ thể với từng nghiên cứu sinh được bộ môn thông qua và chịu sự giám sát của bộ môn và Khoa Sau đại học;

- Nâng cao hơn nữa chất lượng đánh giá luận án cấp bộ môn, giảm thủ tục hành chính, nâng cao tính khách quan và tính khoa học;

- Được phép thu tiền đào tạo của các học viên, NCS học lại, quá hạn hoặc học bổ sung để chi cho việc thuê chuyên gia giảng dạy, mua, biên soạn tài liệu tham khảo và các hoạt động đầu tư chiều sâu;

- Trường tiếp tục dành khu lớp học riêng và từng bước tăng cường trang bị cơ sở vật chất cho đào tạo sau đại học;

- Một mặt tích cực tìm kiếm cơ hội hợp tác sau đại học với các trường trong khu vực và quốc tế, tiếp tục duy trì và phát triển Dự án hợp tác đào tạo với Pháp về “Thiết kế đô thị với phát triển bền vững”, tiếp thu kinh nghiệm để cải tiến nội dung chương trình và phương pháp đào tạo sau đại học trong nước, tiến tới hợp tác đào tạo tiến sĩ với Cộng hoà Pháp.

Kết luận

Đứng trước thực trạng nhu cầu đào tạo SDH ngày một cao, biến động kinh tế, xã hội, công nghệ và thông tin theo hướng mới ngày càng tiến tiến, đặt ra cho công tác đào tạo sau đại học Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội phải đổi mới, không ngừng cải tiến, thích ứng, chủ động hội nhập. Với truyền thống 24 năm đào tạo SDH trên nền truyền thống của Trường có 50 năm kinh nghiệm đào tạo kiến trúc sư, thế mạnh và đặc trưng của Trường, chắc chắn rằng Khoa Sau đại học sẽ thực hiện tốt nhiệm vụ đặt ra cùng chung thực hiện sự mệnh của Trường, của xã hội giao phó./.

Hồi ký của Hoạ sỹ Đặng Quý Khoa

*Người xưa suy ngẫm ra sao nhỉ?
Hay cũng như mình suy ngẫm thôi.*

Sau ngày giải phóng Miền Nam, Đất nước thống nhất, Trường Đại học Kiến trúc đã không chỉ đầu tư cán bộ giảng dạy cho các trường phía Nam, Nhà trường còn mở rộng liên kết và hoạt động với các tỉnh ở Miền Trung và Nam nhằm tạo ra năng lực hoạt động nghiên cứu sáng tạo cho các thầy và uy tín cho Nhà trường.

Để có điều kiện tổ chức các lễ hội và kỷ niệm vào ngày mùng 5 tết Nguyên đán (kỷ niệm chiến thắng và công lao của người anh hùng dân tộc Nguyễn Huệ), Tỉnh Nghĩa Bình quyết định xây dựng bảo tàng Nguyễn Huệ ngay trên nền nhà của ba anh em Nguyễn Nhạc, Nguyễn Huệ, Nguyễn Lữ cạnh gốc cây me già - đã có ngay từ thời đó, ở tại huyện Tây Sơn tỉnh Quy Nhơn.

Tôi cùng nhà điêu khắc Trần Tía được cử vào giúp tỉnh làm trang trí kiến trúc và điêu khắc cho bảo tàng. Thời điểm chúng tôi đến huyện Tây Sơn, công trình đang vào giai đoạn hoàn thiện.

Tôi được nhận trách nhiệm làm một bức tranh tường khoảng hơn 40 m² và một số trang trí cho vườn cảnh. Anh Trần Tía phải đảm nhận một phụ điều gỗ dài vài chục mét với đề tài về sự nghiệp của nhà Tây Sơn. Tôi sẽ làm đề tài Nguyễn Huệ tiến vào Thăng Long trong ngày đại thắng mùng 5 năm tết Nguyên đán Kỷ Dậu. Nghe ra công việc có cảm giác vĩ đại nhưng điều kiện để thực hiện đề tài thì cực kì tồi tệ, không có vật tư, không người phối hợp cũng chẳng có tiền bồi dưỡng, cơm ăn cùng với công nhân và thợ xây tại công trường, bởi lẽ đây là công trình do Nhà trường kí kết hỗ trợ giúp đỡ địa phương vậy thôi.

Thuở đó kể cả thiết kế và thi công giúp cho các địa phương đều chỉ là hữu nghị, cùng lắm là địa phương giúp đỡ lại Nhà trường chút ít vật tư như nôi, niêu, xoong chảo, vại vốc chắt hạn. Nếu làm lấy công còn bị

kỷ luật là khác. Bây giờ nghe thấy lạ tai - thời đó thật sự là như vậy. Việc thầy Châu Trắng bị kỷ luật chỉ vì đi thi công cho một cơ quan nào đó đã là hiện thực.

Thời gian phải hoàn thành trước tết Nguyên đán lại như một mệnh lệnh quân sự bắt buộc. Tôi cũng không rõ các vị lãnh đạo tỉnh có hình dung ra cái khó khăn của một công trình nghệ thuật không? Điều kiện ra sao? Hay chỉ nhằm việc hoàn thành như một nghị quyết trên giấy và trong hội nghị. Dù sao thì công trình vẫn cứ phải hoàn thành để ngày mùng 5 tết năm đó làm lễ kỷ niệm Vua Quang Trung của tỉnh Nghĩa Bình.

Để giữ uy tín cho Nhà trường, chúng tôi rất lo lắng. Đầu tư sức lực thì mình có thể chủ động nhưng lo lắng nhất là vật tư sẽ ra sao đây? Chúng tôi phải dự trữ gỗ mít và gôm men. Ở thời điểm đó, vật tư này thật khó kiếm, làng Bát Tràng chỉ sản xuất bát ăn, gỗ mít thì chưa khai thác. Tuy nhiên, chúng tôi đã làm tốt với hết khả năng có thể để tạo uy tín cho Nhà trường, nhưng câu chuyện sau đây mới là một câu chuyện thú vị cực kì.

Một câu chuyện thực mà như bịa - tôi sẽ kể tỉ mỉ, nhưng người đọc không thể tin. 57 tấn sắt thép xi măng ở thời điểm đó cực kỳ quý giá, đã cùng với bao sức lực của công nhân xây lên, đập đi, công phá còn một hơn công xây, bây giờ vẫn còn đó đây bên bờ suối cách bảo tàng chừng hơn cây số. Nguyễn nhân chỉ là một sự ấu trĩ không thể tin được ở các quý vị lãnh đạo lúc bấy giờ, từ Trường Ty Cầu đường đến Tỉnh uỷ.

Câu chuyện như sau: Tôi và anh Trần Tía được mời tham dự một cuộc họp quan trọng có Phó bí thư Tỉnh uỷ, Trường Ty Cầu đường của tỉnh và trên ba chục cán bộ của Ty. Cuộc họp để duyệt thiết kế một cây cầu cảnh bắc qua một con suối rất đẹp chắn ngang trước nhà Bảo tàng. Con suối chỉ có chiều rộng chừng 3 m. Cây cầu cảnh thiết kế cũng được tuy chẳng có gì độc đáo. Nó cong và có hàng lan can, hai bên có các hoa văn trang trí. Mọi người dễ dàng nhất trí với vài ý

kiến đóng góp về chi tiết.

Bi kịch diễn ra sau khi mọi người đã nhất trí với thiết kế về hình thức của cây cầu. Đó là việc xác định kích thước bề rộng cây cầu. Thợ có tay nghề về mỹ thuật thì không có. Tính sao đây? Chúng tôi phải thúc đẩy Ban kiến thiết như van xin. Cũng may Nghĩa Bình nhiều rừng nên lệnh của Tỉnh uỷ được đáp ứng nhanh chóng, những xúc gỗ mít to Trần Tía mơ cũng chẳng được đã được tập trung, anh ta chỉ lo chỉ dẫn cho thợ mộc biết cách đục sao cho nghệ thuật mà thôi.

Riêng tranh ghép gỗ thì không thể thay đổi bằng cách vẽ sơn hoặc bột màu vì tranh hoành tráng ngoài trời dùng màu kiểu đó sẽ hỏng ngay. Tôi phải nghĩ ra một sáng kiến trong điều kiện cực chẳng đã là cử người vào Sài Gòn mua các loại gạch men lát nhà tắm có nhiều màu để đập ra ghép thay gôm men màu. Cái hạn chế của nó là gạch chỉ toàn màu nhạt, lát nhà thì được mà làm tranh thì khó. Tôi đành tìm một hướng bỏ xung là đắp nổi hình vẽ, hình người cao thấp rồi mới gắn men để thay cho việc dùng đậm nhạt.

Đây là tranh Nguyễn Huệ tấn công vào Thăng Long đứng trên mình voi chiến. Cờ đào, bành voi, áo bào nếu có màu đỏ rực và đậm đà thì cực đẹp. Bất hạnh thay chỉ toàn một màu nhạt thêch. Tôi phải trộn màu vào xi măng để tạo thêm độ đậm của khe mạch giữa các mảnh gôm nhưng cũng chỉ được vậy thôi.

Tôi đã suốt hai tháng trời đội nắng trên dàn giáo cùng thợ nề phối hợp ngày đêm để công việc được hoàn thành. Hết giờ mệt mỏi lại cùng công nhân ăn cơm tại công trường. Minh đã trở thành một thành viên của giai cấp công nhân thực thụ.

Tôi xin nhắc lại, cây cầu cảnh bắc qua dòng suối rộng 3m, nghĩa là tối đa cây cầu có thể dài 5m. Điều bất hạnh xảy ra khi đồng chí Trường Ty Cầu đường đứng lên trước Hội nghị và nghiêm trang tuyên bố một quyết định rất hùng hồn và tự nhiên như sau: Vua Quang Trung, người anh

hùng dân tộc Nguyễn Huệ, đồng thời là người con quang vinh của tỉnh nhà. Chúng ta phải đóng góp cho xứng đáng với công lao vĩ đại của Người. Tôi quyết định cây cầu phải hoành tráng, bề rộng của nó phải là 20m không thể bé hơn.

Tất cả mọi người ngỡ ngàng nhưng không ai dám nói gì. Để phản đối quyết định trên tất yếu chỉ có tôi và anh Trần Tía. Tôi nói: Nếu câu chuyện con rắn vuông là quái dị thì quyết định này còn quái dị hơn.

Anh Trần Tía cũng phát biểu tương tự. Đồng chí Phó Bí thư Tỉnh uỷ chủ trì cuộc họp hỏi xem ai có ý kiến gì về quyết định của đồng chí Trưởng Ty không thì cả Hội nghị im phăng phắc. Có lẽ họ rất sợ. Cuối cùng đồng chí Phó Bí thư Tỉnh uỷ theo thói quen lãnh đạo, đồng đặc tuyên bố: Chúng ta tôn trọng quyết định của tập thể đa số, đề nghị Hội nghị gơ tay biểu quyết. Thế là tôi và anh Trần Tía bị dồn về phía thiểu số. Có ba cánh tay phản đối. Trên ba chục cánh tay đồng tình trong miễn cưỡng.

Sau quyết định trên, một kĩ sư cầu đường đi học ở Liên Xô về, người của Ty được chỉ định đảm nhiệm thi công gấp cho kịp khánh thành. Sau cuộc họp, anh kĩ sư đó chạy ngay đến chỗ chúng tôi cầu cứu với một bộ mặt cực kỳ đau khổ, không dám nói hết ý. Tôi và anh Trần Tía bàn bạc với nhau sau đó góp ý với anh ta một sáng kiến khá thú vị.

Cứ để nguyên tỷ lệ bề rộng 20m nhưng đục thủng hai lỗ rộng bằng chiều ngang dòng suối, chung quanh lỗ thủng là bồn hoa rũ sang bên. Như vậy một cây cầu trở thành ba cây cầu nhỏ, vẫn có thể đứng trên thành cầu ngắm lòng suối qua lỗ thủng viền hoa.

Anh kĩ sư rất thích thú, cảm ơn và hứa sẽ thực thi ngay phương án hỗ trợ này. Điều bất hạnh cho anh ta là có kẻ kèn cựa, mật báo với Trưởng Ty sau khi anh ta bàn bạc với công nhân. Anh chàng kĩ sư bất hạnh bị đình chỉ công tác và đuổi ra công trường làm đường để lao động vì đã chống đối lại quyết định của Trưởng Ty. Anh ta buồn bã báo tin và rời khỏi công trường để nhường lại việc thi công cho người thay thế.



Cuộc họp cán bộ công nhân viên chức đầu tiên tại Hà Đông

Đây không phải là nhân quả phải để kiếp sau mới chứng nghiệm. Cái đáng phải xảy ra đã xảy ra. Ngày khánh thành cầu, chúng tôi không được mời dự, đó cũng là điều may mắn cho chúng tôi. Sau nghe nói cả một phái đoàn từ Tỉnh uỷ đến Trưởng Ty và các quan khách không thể leo lên được cầu vì thực chất nó chỉ là một chiếc công có trang trí uốn qua dòng suối với độ cong gấp, sao mà leo lên được với những đôi giày da đen và cứng...

Ngay sau đó là lệnh đục phá gấp cây cầu và 57 tấn sắt thép vô tội bị vứt lên phía trên bờ suối chừng một cây số.

Chúng tôi đau xót về số tiền do ấu trĩ mà lãng phí trong khi mình lao động cực mệt thì chẳng được gì.

Ngày giáp tết đã đến. Tỉnh uỷ mời chúng tôi ở lại dự lễ khánh thành cây cầu vào mùng 5 tết. Anh Tía quê ở Nghĩa Bình cũng thích ở lại, riêng tôi xin từ chối lời mời với lý do con trưởng phải về nhà ngày tết. Tỉnh uỷ lấy cớ là hết vé máy bay để giữ tôi ở lại nhưng tôi kiên quyết xin về. Tôi xin được vẽ một bức tranh sơn dầu với đề tài Nguyễn Nhạc đánh thành Quy Nhơn, xin chi tiền thù lao để lấy tiền đi tàu hoả ra Bắc.

Tuy nói vậy, lấy cớ là hết vé chứ đâu có vậy. Khi vẽ tranh xong, họ trả tiền thù lao nhưng vẫn đưa vé máy bay nói là vé dành riêng cho Tỉnh uỷ vì không đi đâu nên nhường lại cho tôi. Những ngày giáp tết tôi

lang thang trên bờ biển Quy Nhơn. Biển rất đẹp mà lòng buồn không sao thường thức nổi. Tôi lang thang sang trại hủi Quy Hoà nơi Hàn Mạc Tử đã nằm điều trị. Quy Hoà là một hòn đảo nhỏ, một bên giáp biển rất đẹp, những căn hộ nhỏ như biệt thự thiết kế tuyệt vời do quốc tế đầu tư xây dựng cho những gia đình người nước ngoài ở. Tuy nhiên, không hiểu sao những con người bất hạnh đó vẫn bỏ ra nương dựng lều lá ở giữa những vườn cây mà không thích sống trong các biệt thự sang trọng. Trên đảo có một nhà thờ kiểu Hồi giáo tuyệt vời. Những bà xơ ăn mặc áo quần trắng muốt phục vụ hết ý những người hủi. Ấy vậy mà họ vẫn bỏ trốn sang Quy Nhơn đi lang thang xin ăn để rồi lại bị bắt đưa lại môi trường đẹp tuyệt vời Quy Hoà.

Tôi lặng lẽ suy ngẫm về sự phi lý của cuộc đời, sự phi lý mà con người tài năng phi thường Hàn Mạc Tử từ những vần thơ trong sáng chuyển dần sang những khúc thơ điên, khi cuộc sống đang từ đẹp để vô tư trở thành bất hạnh. Tôi một mình leo lên ghềnh cao của đảo, nơi để mộ thi sĩ Hàn Mạc Tử, ngồi im lặng suy nghĩ về bài thơ thôn Vĩ Dạ:

*Áo em trắng quá nhìn không ra
Ở đây sương khói mờ nhân ảnh
Ai biết tình ai có đậm đà.*

Thầy giáo cũ Đặng Quý Khoa



Nghiên cứu sinh Vũ Anh bảo vệ thành công luận án tiến sĩ kỹ thuật

Ngày 11.7.2011, tại Hội trường lớn nhà 9 tầng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, nghiên cứu sinh Vũ Anh đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ cấp nhà nước với đề tài "**Nghiên cứu quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng thành phố Hà Nội theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững**". Đây là đề tài thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hạ tầng đô thị. Đề tài do PGS.TS. Vũ Thị Vinh hướng dẫn khoa học. Tờ dự buổi bảo vệ có TS. Đỗ Đình Đức - Bí thư Đảng ủy, Hiệu trưởng Nhà trường cùng đồng đảo các nhà khoa học, các chuyên gia, các nghiên cứu sinh và học viên cao học quan tâm đến đề tài Luận án.

Ngoài phần mở đầu, kết luận, phụ lục danh mục tài liệu tham khảo, Luận án "Nghiên cứu quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng thành phố Hà Nội theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững" gồm 3 chương chính. Chương I: "Giới thiệu tổng quan về giao thông công cộng phát triển bền vững"; Chương II: "Cơ sở lý luận và thực tiễn về quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững"; Chương III: "Kết quả nghiên cứu và bàn luận".

Nghiên cứu quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng thành phố là chủ đề nghiên cứu được nhiều chuyên gia trong và ngoài nước quan tâm. Hiện nay, quá trình đô thị hóa đang diễn ra nhanh chóng trên 64 tỉnh thành cả nước, tạo ra nhiều thách thức đối với sự phát triển của Việt Nam, đặc biệt là về vấn đề giao thông đô thị. Thủ đô Hà Nội là trung tâm kinh tế, chính trị của cả nước, hiện nay đang gặp phải những khó khăn rất lớn do vấn đề ách tắc giao thông. Tác giả của luận án "Nghiên cứu quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng thành phố Hà Nội theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững" đã đưa ra định hướng giải quyết vấn đề nêu trên đến năm 2020 và tầm nhìn 2025.

Ở chương 1, Đề tài nêu tổng quan về giao thông công cộng trên thế giới và ở các đô thị Việt Nam;

sau đó đi sâu vào trình bày tình hình phát triển hệ thống giao thông công cộng thành phố Hà Nội, hiện thực hoá tiêu chí đô thị phát triển bền vững, đề xuất nguyên tắc và khung tiêu chí, mô hình hóa các chỉ số quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng bền vững.

Ở chương 2, tác giả giới thiệu cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài. Tác giả đã đưa ra một số khái niệm, đi sâu vào trình bày cơ sở pháp lý quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững của thủ đô Hà Nội. Tác giả nêu lên một số kinh nghiệm của các đô thị trên thế giới trong quy hoạch phát triển giao thông công cộng theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững.

Ở chương 3, trong phần các kết quả nghiên cứu, tác giả đã đề xuất các nguyên tắc, các chỉ số và đưa ra mô hình hệ thống trong quy hoạch phát triển hệ thống giao thông công cộng theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững của thành phố Hà Nội. Trong phần bàn luận về kết quả nghiên cứu, Luận án khẳng định đây là một vấn đề mới và phức tạp vì liên quan đến nhiều lĩnh vực khác nhau. Luận án đã đưa ra 8 kết luận và 5 kiến nghị và hướng nghiên cứu tiếp theo.

Các phương pháp nghiên cứu được tác giả sử dụng trong luận án bao gồm phương pháp thu thập, tổng hợp phân tích thông tin, phương pháp kế thừa, phương pháp điều tra thực tế, phương pháp chuyên gia và phương pháp so sánh đối chứng.

Hội đồng chấm Luận án tiến sĩ cấp Trường nhất trí tán thành NCS. Vũ Anh được nhận học vị Tiến sĩ kỹ thuật với 5/7 phiếu xuất sắc./.

Hội nghị quán triệt và triển khai thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI của Đảng



Sáng 26.8.2010, tại hội trường U401, Đảng ủy Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội đã tổ chức Hội nghị Quán triệt và triển khai thực hiện Nghị quyết Đại hội lần thứ XI của Đảng. Tới dự hội nghị có TS. Đỗ Đình Đức - Bí thư Đảng ủy, Hiệu trưởng Nhà trường; các đồng chí Đảng ủy viên và toàn thể đảng viên của Đảng bộ. Hội nghị được đón các đồng chí Nguyễn Thanh Sơn - Phó Bí thư đảng ủy Khối các trường Đại học và Cao đẳng Hà Nội, TS. Nguyễn Tiến Hoàng, Vụ trưởng Vụ lý luận chính trị - Ban Tuyên giáo TW.

Sau lời khai mạc, TS. Ngô Kim Dung - Trưởng phòng Tổng hợp công bố Quyết định trao huy hiệu 30 năm tuổi Đảng cùng kỷ niệm chương "Vi sự nghiệp kiểm tra của Đảng" cho 6 đảng viên của Đảng bộ. Thay mặt Đảng bộ Nhà trường, TS. Đỗ Đình Đức, chúc mừng và tặng hoa các đồng chí đảng viên xuất sắc. Đồng chí Chu Văn Đu thay mặt các đồng chí đảng viên được tặng thưởng hứa tiếp tục phấn đấu phát huy tính tiên phong gương mẫu của người đảng viên cộng sản, giữ vững phẩm chất chính trị, học tập đạo đức và tư tưởng Hồ Chí Minh, đoàn kết trong Đảng, quyết tâm đưa lý tưởng của Đảng vào cuộc sống.

Tiếp theo, Hội nghị nghe TS. Nguyễn Tiến Hoàng quán triệt những nội dung chính của Nghị quyết Đại hội XI của Đảng về Cương lĩnh xây dựng Đất nước trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội (bổ sung, phát triển năm 2011); Dự thảo chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2011-2020; Những nội dung cơ bản về đánh giá tình hình 5 năm thực hiện Nghị quyết Đại hội X (2006-2010) và phương hướng nhiệm vụ 5 năm 2011-2015 nêu trong Báo cáo chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng tại Đại hội XI.

Cũng tại Hội nghị, TS. Nguyễn Tiến Hoàng trình bày rõ thêm về tình hình quan hệ giữa các nước có chủ quyền ở biển Đông và chủ trương của Đảng, Nhà nước để giữ vững chủ quyền toàn vẹn lãnh thổ, duy trì hòa bình, giữ gìn mối quan hệ hữu nghị với các nước láng giềng... Tạo sự đồng thuận trong nhân dân, sự thống nhất trong Đảng về tư tưởng và hành động đối với vấn đề Biển Đông.

Nghiên cứu sinh Chu Tuấn Hạ bảo vệ thành công luận án tiến sỹ kỹ thuật

Ngày 29 tháng 7 năm 2011, Khoa Sau Đại học - Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội đã tổ chức bảo vệ luận án chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp cho NCS. Chu Tuấn Hạ - Phó Viện trưởng Viện nghiên cứu thiết kế trường học, với đề tài "Nghiên cứu phân tích mô hình đất nền Hà Nội cho hố đào sâu" do PGS.TS. Vương Văn Thành và TS. Nguyễn Công Chính hướng dẫn.

Tới dự lễ bảo vệ có TS. Đỗ Đình Đức - Bí thư Đảng ủy, Hiệu trưởng Nhà trường. Buổi lễ vinh dự được đón PGS.TS. Trần Quang Quý - Thứ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; TS. Trần Thanh Bình - Viện trưởng Viện nghiên cứu thiết kế trường học.

Hội đồng chấm Luận án gồm 7 thành viên do GS.TS. Vũ Công Ngữ làm Chủ tịch. Tham dự lễ bảo vệ luận án còn có nhiều nhà khoa học, các giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên cao học và sinh viên của Trường.

Luận án "Nghiên cứu phân tích mô hình đất nền Hà Nội cho hố đào sâu" được tác giả nghiên cứu vào thời điểm mà quá trình đô thị hóa đang phát triển mạnh ở Việt Nam, ngày càng có nhiều công trình xây dựng cần thiết kế và thi công tầng hầm, nhất là ở các nhà cao tầng và các công trình ngầm.

Thiết kế tầng hầm là bài toán phức tạp, trong đó vấn đề chính là phải dự báo được chuyển vị của tường chắn và đất nền, thực chất là nghiên cứu sự phân bố ứng suất và chuyển vị của đất xung quanh hố đào. Ở Việt Nam, việc thi công hố đào sâu phần lớn được tính toán theo phương pháp cổ điển, phức tạp và tốn nhiều thời gian. Gần đây, việc sử dụng các phần mềm tính toán dựa trên các mô hình tính đất như Plaxis, Geo - Slope... để tính toán hố đào sâu được đề cập và khá phổ biến. Tuy nhiên, khi áp dụng các loại mô hình đất nền chưa có nghiên cứu về thông số đầu vào phù hợp với điều kiện địa chất khu vực, dẫn đến kết quả tính toán còn kém tin cậy. Đề tài "Nghiên cứu phân tích mô hình đất nền Hà Nội cho hố đào sâu" nhằm giải quyết vấn đề nêu trên.

Đề tài được cấu trúc thành 4 chương chính, trình bày trong 138 trang giấy A4. Chương 1: "Tổng quan về các phương pháp tính toán hố đào sâu"; Chương 2: "Nghiên cứu tính chất cơ lý đất nền Hà Nội"; Chương 3: "Xây dựng phương pháp xác định ứng suất, biến dạng của nền đất và tường chắn hố đào sâu"; Chương 4: "Áp dụng kết quả nghiên cứu cho tính toán hố đào sâu".

Ở chương I "Tổng quan về các phương pháp tính toán hố đào sâu", Tác giả nhấn mạnh "về phương diện



cơ học, thực thi hố đào làm thay đổi trạng thái ứng suất và biến dạng của nền đất xung quanh. Nghiên cứu bài toán ứng suất - biến dạng của đất xung quanh hố đào cần phải xem xét tối đa các yếu tố ảnh hưởng để có kết quả phân tích gần đúng với thực tế, đồng thời phải đơn giản để áp dụng. Sau khi trình bày các nghiên cứu trên thế giới (hiện nay chia làm 3 nhóm tính toán), tác giả Luận án đi sâu vào trình bày tình hình nghiên cứu tại Việt Nam và đưa ra nhận xét chung.

Chương II "Nghiên cứu tính chất cơ lý đất nền Hà Nội và đề xuất mô hình"; cụ thể là vấn đề lựa chọn mô hình đất nền cho tính toán hố đào sâu, đặc điểm địa chất công trình khu vực Hà Nội, nghiên cứu quan hệ ứng suất - biến dạng của nền đất khu vực Hà Nội, đề xuất sử dụng mô hình đất ĐHPTH để xác định các thông số...

Chương III với tiêu đề "Xây dựng phương pháp xác định ứng suất, biến dạng của nền đất và tường chắn hố đào sâu", Tác giả đề cập đến phương pháp phân tử hữu hạn với bài toán hố đào; phương trình cơ bản của bài toán phẳng theo lý thuyết đàn hồi; công cơ học khả dĩ và năng lượng biến dạng khả dĩ; phương trình cơ bản của phương pháp phân tử hữu hạn, mô hình chuyển vị và kết quả nghiên cứu.

Trong Chương IV, tác giả đề cập đến việc áp dụng kết quả nghiên cứu cho tính toán hố đào sâu. Tác giả đi sâu vào trình bày các phương pháp tính toán công trình 25 Láng Hạ - Hà Nội, công trình Trụ sở Tổng Công ty Điện lực Việt Nam số 18 Trần Nguyên Hãn, Hà Nội. Phần cuối của đề tài tác giả đưa ra 3 kết luận và 3 kiến nghị cho các công trình nghiên cứu tiếp theo.

Đóng góp khoa học của luận án là xây dựng được phần mềm tính toán hố đào sâu tại Hà Nội theo phương pháp phân tử hữu hạn, cho phép đánh giá kết quả khi kiểm nghiệm tại công trình cụ thể, kết quả khả quan khi so sánh với số liệu quan trắc thực tế và với kết quả tính toán theo chương trình khác.

Luận án đã được Hội đồng chấm luận án tiến sỹ cấp Trường đánh giá cao với 4/7 phiếu xuất sắc. Hội đồng nhất trí đề NCS. Chu Tuấn Hạ được nhận học vị Tiến sỹ kỹ thuật./.



Lễ tổng kết năm học 2010-2011 và Khai giảng năm học 2011-2012



Hòa chung không khí hân hoan của trên 22 triệu học sinh, sinh viên cả nước bắt đầu bước vào năm học mới, sáng 13.9.2011, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội long trọng tổ chức Lễ tổng kết năm học (2010 - 2011) và Khai giảng năm học mới (2011 - 2012). Tới dự và chủ trì buổi lễ có TS. Đỗ Đình Đức - Bí thư Đảng ủy - Hiệu trưởng Nhà trường; các Phó Hiệu trưởng: PGS.TS. Nguyễn Tố Lăng, PGS.TS. Vương Ngọc Lưu, TS. Phạm Mạnh Hà, TS. Lê Quân; các đồng chí lãnh đạo các Khoa, các Phòng ban chức năng trong Trường, đông đủ các giảng viên và hơn một nghìn sinh viên, học viên đại diện cho sinh viên toàn Trường.

Lễ khai giảng vinh dự đón Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trịnh Đình Dũng - Ủy viên Ban chấp hành Trung ương Đảng; ông Nguyễn Mạnh Kiểm - Nguyên Bộ Trưởng Bộ Xây dựng; ông Lê Anh Dũng, Chánh Văn phòng Bộ Xây dựng; bà Nguyễn Thị Hương - Bí thư Đảng ủy Khối các trường Đại học và Cao đẳng Hà Nội; ông Trần Ngọc Hùng - Chủ tịch Tổng Hội Xây dựng Việt Nam; ông Trần Ngọc Chính - Chủ tịch Hội Quy hoạch Phát triển Đô thị Việt Nam - Nguyên Thứ trưởng Bộ Xây dựng; GS.TSKH. Nguyễn Văn Liên - Chủ tịch Hội Kết cấu và Công nghệ Xây dựng Việt Nam - Nguyên Thứ trưởng Bộ Xây dựng; GS.TSKH.NGND. Nguyễn Thế Bá - Nguyên Chủ tịch Hội Quy hoạch phát triển đô thị Việt Nam; PGS.TS. Vũ Thị Vinh - Phó Tổng Thư ký Hiệp hội các đô thị Việt Nam. Tham dự buổi lễ còn có sự hiện diện của đại diện các cơ quan địa phương, các cơ sở đào tạo, các hội nghề nghiệp, các tổng công ty, công ty, các nhà tài trợ, cơ quan thông tấn báo chí.

Sau lời chào mừng các đại biểu tới dự Lễ khai giảng năm học mới, Hiệu trưởng - TS. Đỗ Đình Đức đọc Báo cáo tổng kết năm học 2010 - 2011; Trong đó nêu rõ những thành tích của thầy và trò Nhà trường

đã đạt được: "Trải qua 50 năm đào tạo, Trường Đại học Kiến trúc có trọng trách và vinh dự là cơ sở hàng đầu đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao cho ngành Kiến trúc và Xây dựng Việt Nam. Đến nay, Nhà trường đã đào tạo được gần 25.000 kiến trúc sư và kỹ sư các chuyên ngành, gần 1500 thạc sĩ và 93 tiến sĩ cho Đất nước và cho nước bạn Lào và Campuchia. Cán bộ do Trường đào tạo đã phát huy tốt khả năng của mình, nhiều người đã trở thành chuyên gia đầu ngành, những cán bộ chủ chốt ở Trung ương và địa phương, họ đang đóng góp tài năng của mình vào sự phát triển chung của Ngành và Đất nước..."

Tại Lễ khai giảng, Bộ trưởng Trịnh Đình Dũng đã phát biểu gửi lời chúc mừng tới lãnh đạo Nhà trường, các cán bộ và thầy cô giáo, các bạn sinh viên, học viên nhân dịp năm học mới 2011 - 2012; Bộ trưởng biểu dương những thành tích mà các thầy cô giáo và sinh viên của Trường đã đạt được trong suốt 50 năm qua. Bộ trưởng cũng chỉ rõ công tác đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ và nguồn nhân lực đang được Đảng, Nhà nước và Bộ Xây dựng đặc biệt quan tâm. Bộ trưởng căn dặn Nhà trường cần tập hợp đội ngũ giảng viên giàu kinh nghiệm, được đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn và đạo đức nghề nghiệp mở rộng hợp tác song phương, đa phương với các tổ chức quốc tế trong lĩnh vực đào tạo và nghiên cứu; tiếp tục phát huy tinh thần đoàn kết tạo sự đồng thuận nhất trí cao để hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ trong năm học mới.

Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trịnh Đình Dũng đã trao Bằng chứng nhận Chiến sĩ thi đua cấp ngành cho 5 nhà giáo: TS. Đỗ Đình Đức - Bí thư Đảng ủy, Hiệu trưởng Nhà trường; PGS.TS. Cù Huy Đẩu - Trưởng bộ môn Kỹ thuật Môi trường, Khoa Đô thị; PGS.TS. Nguyễn Đức Nguồn - Trưởng bộ môn Công trình ngầm, Khoa Xây dựng; PGS. TS. Ngô Thám - Phó trưởng phòng Khoa học Công nghệ và Hợp tác quốc tế; Th.S. Nguyễn Bá Quảng - Giám đốc Trung tâm Tin học ứng dụng.

Trong buổi Lễ trang trọng này, nhiều giảng viên, sinh viên xuất sắc cũng đã được trao các phần thưởng, bằng khen và chứng nhận.

Đại diện cho các giảng viên trẻ, TS. Nguyễn Thị Hạnh Nguyễn - Giảng viên Khoa Kiến trúc phát biểu khẳng định vinh dự, trách nhiệm vẻ vang của các giảng viên trẻ trong sự nghiệp đào tạo kiến trúc sư hiện nay. Sinh viên Trường Tiến Bình Dương - Thủ khoa đầu vào năm học 2011 - 2012 thay mặt cho sinh viên toàn Trường xúc động bày tỏ niềm tự hào của thế hệ trẻ và hứa quyết tâm học tốt, rèn luyện tốt để xứng đáng truyền thống và thương hiệu của Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.

Hiệu trưởng Đỗ Đình Đức thay mặt Nhà trường cảm ơn Bộ trưởng Bộ Xây dựng Trịnh Đình Dũng, các đồng chí lãnh đạo Bộ Xây dựng, các ban ngành, đoàn thể và các vị đại biểu đã tham dự Lễ khai giảng và phát biểu những lời tốt đẹp về Nhà trường. Hiệu trưởng khẳng định quyết tâm của tất cả cán bộ viên chức, giảng viên, học viên, sinh viên Nhà trường phát huy truyền thống, ra sức thi đua, đoàn kết, khắc phục mọi khó khăn, phấn đấu hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ năm học mới 2011 - 2012.

Buổi Lễ tổng kết năm học 2010-2011 và Khai giảng năm học 2011-2012 đã kết thúc trong không khí trang trọng.



Sáng 10.09.2011, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội long trọng tổ chức buổi lễ trao bằng tốt nghiệp cho khóa 2006 - 2011. Tới dự buổi lễ có TS. Đỗ Đình Đức - Bí thư Đảng ủy, Hiệu trưởng Nhà trường; lãnh đạo các Khoa, Phòng ban chức năng; các giảng viên cùng đồng đạo các tân Kỹ sư, Kiến trúc sư và Cử nhân Mỹ thuật công nghiệp khóa 2006 - 2011.

Khách mời danh dự có ông Trần Ngọc Anh - Phó Tổng Giám đốc Công ty cổ phần Thép Việt Ý; Ông Lê Minh Đức - Giám đốc Chi nhánh Công ty Vật liệu Xây dựng Đồng Dương tại Hà Nội đại diện cho các nhà tài trợ.

Phát biểu trong lễ trao bằng tốt nghiệp, Hiệu trưởng TS. Đỗ Đình Đức đã dành cho các sinh viên tốt nghiệp những lời ngợi khen về tinh thần và kết quả học tập rèn luyện trong thời gian học tập. Hiệu trưởng cũng biểu dương những nỗ lực và thành tích trong giảng dạy của các thầy

Lễ phát bằng Tốt nghiệp Kiến trúc sư, Kỹ sư và Cử nhân Mỹ thuật Công nghiệp khóa 2006-2011

cô giáo đã tham gia giảng dạy. Hiệu trưởng nói: “Chúng tôi đã cố gắng và sẽ tiếp tục cố gắng hết sức vì các thế hệ sinh viên, với mong muốn tốt cùng là cung cấp nguồn nhân lực tốt nhất cho Đất nước, để chiếm lĩnh đỉnh cao trí thức nhân loại, góp phần vinh danh trí tuệ Việt Nam. Suốt 5 năm học tập các em đã không ngừng phấn đấu và tu dưỡng rèn luyện. Chúng tôi hy vọng và tin tưởng rằng khi ra Trường các em sẽ tiếp tục hoàn thiện mình trong môi trường mới”.

Đại diện Công ty cổ phần Thép Việt Ý và Công ty Vật liệu xây dựng Đồng Dương là các nhà tài trợ chính đã trao tặng phẩm kỷ niệm cho Nhà trường và phần thưởng cho các sinh viên xuất sắc khóa học 2006 - 2011.

Trong thời khắc xúc động ấy, Hiệu trưởng Nhà trường cùng các thầy cô trong Ban Giám hiệu đã trực tiếp tặng hoa và trao Bằng tốt nghiệp cho các tân Kỹ sư, Kiến trúc sư và các cử nhân Mỹ thuật của khóa học 2006 - 2011.

Buổi lễ phát bằng tốt nghiệp khóa học 2006 - 2011 đã kết thúc trong không khí trang trọng.

THẺ LỆ VIẾT VÀ GỬI BÀI CHO TẠP CHÍ KHOA HỌC KIẾN TRÚC – XÂY DỰNG

1. Bài gửi đăng tạp chí phải là công trình nghiên cứu của tác giả, chưa đăng và chưa gửi đăng ở bất kỳ tạp chí nào khác.
2. Bài gửi đăng bằng tiếng Việt, được đánh máy vi tính, in trên 1 mặt giấy khổ A4 thành 2 bản (phông chữ Arial (Unicode), cỡ chữ 11; lề trên và lề dưới 3cm; lề phải và lề trái 3cm).
3. Các hình vẽ phải rõ ràng, chuẩn xác. Nếu bài có ảnh thì phải gửi kèm ảnh gốc độ phân giải 200dpi. Hình vẽ và ảnh phải được chú thích đầy đủ.
4. Các công thức và các thông số có liên quan phải được chế bản bằng phần mềm Mathtype (kể cả công thức hoặc các thành phần của công thức có trên các dòng văn bản).
5. Tài liệu tham khảo, trích dẫn phải có đủ các thông tin theo trình tự sau: Họ tên tác giả (hoặc chủ biên), tên sách (tên bài báo/tạp chí, tên báo cáo khoa học), nơi xuất bản, nhà xuất bản, năm xuất bản, trang trích dẫn.
6. Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị, nơi làm việc, số điện thoại của tác giả kèm theo một đĩa CD chứa nội dung bài báo.
7. Bài viết phải có tên bằng tiếng Việt và tiếng Anh. Mỗi bài cần kèm theo phần tóm tắt bằng tiếng Việt và tiếng Anh (cỡ chữ 10, tối đa là 150 từ) cung cấp những nội dung chính của bài viết.
8. Cấu trúc bài báo gồm các phần: dẫn nhập, nội dung khoa học và kết luận (viết thành mục riêng). Bài báo phải đưa ra được các kết quả nghiên cứu mới hoặc các ứng dụng mới hay phải nêu được hiện trạng, những hướng phát triển cơ bản của vấn đề được đề cập, khả năng nghiên cứu, phát triển và ứng dụng tại Việt Nam. Bài giới thiệu tổng quan không quá 10 trang; công trình nghiên cứu và triển khai ứng dụng không quá 8 trang.
9. Với bài thông tin khoa học; tin ngắn: Là các bài dịch tổng thuật, tổng quan về các vấn đề khoa học công nghệ xây dựng kiến trúc có tính thời sự.
10. Không trả lại bản thảo cho những bài không đăng.