TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

# TUYỂN TẬP

# CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN 2018

TUYỂN TẬP CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN 2018

HÀ NỘI - 2018

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

TUYỂN TẬP

# CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN 2018

HÀ NỘI - 2018

BỘ XÂY DỰNG
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI**
Km 10, Đường Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội
ĐT: 024 38 542 521

---

Phụ trách biên tập, xuất bản: **PGS.TS.KTS. Lê Quân**
Biên tập, thiết kế mĩ thuật và chế bản:
**PHÒNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ**
PGS.TS.KTS. Vũ An Khánh, ThS. Trần Thị Thu Thủy, KS. Nguyễn Thanh Hương
CN. Vũ Anh Tuấn, ThS.KTS. Trần Hương Trà, ThS. Nguyễn Thị Việt Phương.

# CÁC HỘI ĐỒNG KHOA HỌC CHUYÊN NGÀNH
# ĐÁNH GIÁ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN NĂM HỌC 2017 - 2018

## DANH SÁCH HỘI ĐỒNG KHOA KIẾN TRÚC - VIỆN ĐÀO TẠO VÀ HỢP TÁC QUỐC TẾ

(Thành lập theo QĐ số: 197/QĐ-ĐHKT-KHCN ngày 13 tháng 4 năm 2018)

**Chủ tịch Hội đồng**

PGS.TS. Lê Quân – Hiệu Trưởng

**Thư ký Hội đồng**

TS. Vương Hải Long – Phó Trưởng Khoa

**Ủy viên Hội đồng**

1. TS. Lê Phước Anh
2. TS. Bùi Đức Dũng
3. ThS. Cao Chí Hoàng
4. TS. Vũ Đức Hoàng
5. ThS. Trần Nguyễn Hoàng
6. ThS. Bùi Thanh Việt Hùng
7. TS. Đặng Hoàng Vũ
8. ThS. Nguyễn Quốc Khánh
9. ThS. Nguyễn Trần Liêm
10. ThS. Nguyễn Xuân Quang
11. TS. Nguyễn Trí Thành
12. PGS.TS. Ngô Thám
13. TS. Lê Chiến Thắng
14. TS. Đặng Hoàng Vũ

**Khách mời của Hội đồng**

Đại diện Phòng KHCN

# DANH SÁCH HỘI ĐỒNG CHUYÊN NGÀNH QUY HOẠCH

(Thành lập theo QĐ số: 197/QĐ-ĐHKT-KHCN ngày 13 tháng 04 năm 2018)

**Chủ tịch Hội đồng:**

TS. Nguyễn Xuân Hinh – Trưởng Khoa Quy hoạch

**Thư ký Hội đồng:**

TS. Lương Tiến Dũng – Phó trưởng Khoa

**Uỷ viên Hội đồng:**

1. TS. Nguyễn Tuấn Anh
2. ThS. Lê Minh Ánh
3. TS. Lê Xuân Hùng
4. TS. Trần Nhật Kiên
5. TS. Nguyễn Hoàng Minh
6. PGS.TS. Lương Tú Quyên
7. TS. Đỗ Thị Kim Thành
8. PGS.TS. Lê Đức Thắng
9. TS. Đỗ Trần Tín
10. ThS. Vũ Hoàng Yến

Khách mời của Hội đồng

Đại diện Phòng KHCN

# DANH SÁCH HỘI ĐỒNG CHUYÊN NGÀNH
# NỘI THẤT & MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

(Thành lập theo QĐ số: 197/QĐ-ĐHKT-KHCN ngày 13 tháng 04 năm 2018)

**Chủ tịch Hội đồng**

PGS.TS. Lê Quân – Hiệu trưởng

**Thư ký Hội đồng**

ThS. Nguyễn Thái Bình – Phó trưởng Khoa

**Ủy viên Hội đồng**

1. PGS.TS. Vũ Hồng Cương
2. TS. Nguyễn Tuấn Hải
3. ThS. Nguyễn Thanh Sơn
4. TS. Thiều Minh Tuấn
5. ThS. Ngô Minh Vũ

**Khách mời của Hội đồng**

Đại diện Phòng KHCN

# DANH SÁCH HỘI ĐỒNG CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

(Thành lập theo QĐ số: 197/QĐ-ĐHKT-KHCN ngày 13 tháng 04 năm 2018)

**Chủ tịch Hội đồng**

PGS.TS. Lê Anh Dũng – Phó Hiệu trưởng

**Thư ký Hội đồng**

PGS. TS. Chu Thị Bình – Phó Trưởng Khoa

**Ủy viên Hội đồng**

1. ThS. Nguyễn Cảnh Cường
2. TS. Nguyễn Việt Cường
3. TS. Nguyễn Công Giang
4. PGS.TS. Vũ Hoàng Hiệp
5. PGS.TS. Nguyễn Duy Hiếu
6. ThS. Vũ Huy Hoàng
7. TS. Trịnh Tự Lực
8. ThS. Hoàng Ngọc Phong
9. PGS.TS. Nguyễn Hồng Sơn
10. TS. Nguyễn Ngọc Thanh
11. PGS.TS. Vương Văn Thành
12. ThS. Trương Thị Kim Xuân

**Khách mời của Hội đồng**

Đại diện Phòng KHCN

# DANH SÁCH HỘI ĐỒNG CHUYÊN NGÀNH QUẢN LÝ ĐÔ THỊ

(Thành lập theo QĐ số: 197/QĐ-ĐHKT-KHCN ngày 13 tháng 04 năm 2018)

**Chủ tịch Hội đồng**

PGS.TS. Nguyễn Tuấn Anh – Phó Hiệu trưởng

**Thư ký Hội đồng**

TS. Vũ Anh – Phó Trưởng Khoa

**Uỷ viên Hội đồng**

1. TS. Nguyễn Huy Dần
2. ThS. Nguyễn Tuyết Dung
3. PGS.TS. Đinh Tuấn Hải
4. ThS. Đặng Thế Hiến
5. PGS.TS. Bùi Mạnh Hùng
6. TS. Ngô Việt Hùng
7. TS. Nguyễn Thị Lan Phương

**Khách mời của Hội đồng**

Đại diện Phòng KHCN

# DANH SÁCH HỘI ĐỒNG CHUYÊN NGÀNH
# KỸ THUẬT HẠ TẦNG VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

(Thành lập theo QĐ số: 197/QĐ-ĐHKT-KHCN ngày 13 tháng 04 năm 2018)

**Chủ tịch Hội đồng**

TS. Ngô Thị Kim Dung – Phó Hiệu trưởng

**Thư ký Hội đồng**

PGS.TS. Nghiêm Vân Khanh – Phó Trưởng Khoa

**Ủy viên Hội đồng**

1. ThS. Tạ Hồng Ánh
2. ThS. Lý Kim Chi
3. PGS.TS. Cù Huy Đấu
4. ThS. Nguyễn Mỹ Hạnh
5. TS. Nguyễn Văn Hiển
6. ThS. Chu Văn Hoàng
7. TS. Nguyễn Thanh Phong
8. PGS.TS. Nguyễn Lâm Quảng
9. PGS.TS. Trần Thanh Sơn
10. ThS. Nguyễn Hồng Vân

**Khách mời của Hội đồng**

Đại diện Phòng KHCN

# MỤC LỤC


| | | |
|---|---|---|
| 1. | Cải tạo sân chơi cho trẻ em tại khu tập thể Thanh Xuân Bắc, Hà Nội. | 1 |
| 2. | Đề xuất không gian kiến trúc triển lãm, trưng bày, giới thiệu sản phẩm tranh Đông Hồ. | 3 |
| 3. | Đề xuất mô hình trang trại bò sữa theo xu hướng kiến trúc xanh (Địa bản nghiên cứu: Mộc Châu – Sơn La). | 6 |
| 4. | Giải pháp hệ thống bao che chung cư cao tầng (CCCT) tại Hà Nội theo hướng sử dụng năng lượng hiệu quả. | 11 |
| 5. | Giải pháp kết hợp các chức năng vào Viện dưỡng lão. | 13 |
| 6. | Giải pháp kiến trúc nhà ở tạm trong trường hợp khẩn cấp (Lấy nhu cầu ở tạm sau bão của người dân vùng Bắc Trung Bộ làm thí điểm). | 16 |
| 7. | Giải pháp năng lượng cho bếp ăn và chống rét cho trâu bò vùng núi Tỉnh Lạng Sơn. | 18 |
| 8. | Giải pháp thiết kế chuyển hóa các không gian chức năng công trình nhà văn hóa cấp huyện Tỉnh Điện Biên theo hướng thành điểm văn hóa cộng đồng. | 22 |
| 9. | Giải pháp tổ chức cảnh quan môi trường trong các khu công nghiệp trên trục đường Võ Văn Kiệt (Lấy khu công nghiệp Bắc Thăng Long làm ví dụ nghiên cứu). | 28 |
| 10. | Giải pháp tổ chức không gian cộng đồng cho các khu công nghiệp và dân cư kề cận trên trục đường Võ Văn Kiệt (Lấy khu công nghiệp Bắc Thăng Long làm ví dụ nghiên cứu) | 32 |
| 11. | Khảo sát đánh giá thực trạng và các giải pháp chỉnh trang kiến trúc cảnh quan hệ thống vườn hoa công cộng ở Quận Hoàn Kiếm. | 37 |
| 12. | Kiến trúc nhà ở truyền thống làng nghề Đường Lâm. | 41 |
| 13. | Kiến trúc trung tâm dưỡng lão tại Hà Nội – Một số tồn tại và gợi ý thiết kế. | 43 |
| 14. | Nét đặc trưng trong kiến trúc mái của các công trình tôn giáo tín ngưỡng truyền thống Việt Nam. | 45 |
| 15. | Nghiên cứu thiết kế kiến trúc trung tâm thực hành tiền lâm sàng của các trường đại học Y ở Việt Nam. | 48 |
| 16. | Nghiên cứu xây dựng hệ thống nhà vệ sinh công cộng dọc đường Trấn Vũ ven Hồ Trúc Bạch (Làng Ngũ Xã – Ba Đình – Hà Nội). | 50 |
| 17. | Quy hoạch mô hình nhóm ở sản xuất nông nghiệp sinh thái kết hợp du lịch trải nghiệm tại Ô Quý Hồ, thị trấn Sa Pa, tỉnh Lào Cai. | 53 |
| 18. | Sự biến đổi cấu trúc không gian đình làng tại nội thành Hà Nội. | 58 |
| 19. | Thiết kế kiến trúc khoa điều trị nội trú bệnh viện lão khoa dựa trên nghiên cứu tâm sinh lý người cao tuổi. | 63 |
| 20. | Tổ chức không gian công cộng trong khu ở cho người khuyết tật vận động tiếp cận sử dụng (Thí điểm khu tập thể cũ Thanh Xuân Bắc, Thanh Xuân, Hà Nội). | 66 |
| 21. | Tổ chức không gian kiến trúc cho mặt đứng thứ 5 (mái) công trình kiến trúc chung cư cao tầng tại Hà Nội theo xu hướng kiến trúc xanh. | 69 |
| 22. | Tổ chức mặt đứng có yếu tố quảng cáo tại khu vực phố cổ Hà Nội. | 73 |
| 23. | Tổ chức tuyến phố ẩm thực Tống Duy Tân. | 76 |
| 24. | Xây dựng ý tưởng không gian kiến trúc bằng phương pháp nghiên cứu sự lọc (Filtering). | 79 |
| 25. | Cải tạo chỉnh trang kiến trúc cảnh quan tuyến đường Nguyễn Trãi - Tây Sơn (đoạn từ ngã tư Khuất Duy Tiến đến Ngã Tư Sở) – Thành phố Hà Nội. | 85 |
| 26. | Gắn kết không gian vui chơi của trẻ em và người cao tuổi trong các khu đô thị mới ở Hà Nội (Lấy khu đô thị Tây Nam Linh Đàm làm đối tượng nghiên cứu). | 88 |
| 27. | Giải pháp tổ chức không gian đỗ xe trong khu đô thị Văn Quán – Yên Phúc – Hà Đông – Hà Nội. | 91 |
| 28. | Nhận diện giá trị không gian công cộng làng Vạn Phúc, phục vụ thiết kế cảnh quan cho làng truyền thống trong đô thị. | 93 |
| 29. | Thiết kế cảnh quan khu vui chơi tại ngõ Văn Chương – Khâm Thiên – Hà Nội. | 96 |
| 30. | Thiết kế không gian kiến trúc cảnh quan không gian chơi cho trẻ em trong các khu đô thị mới tại Hà Nội. | 98 |
| 31. | Thiết kế không gian kiến trúc, cảnh quan kết nối hai bên bờ song Nhuệ Giang (đoạn từ Cầu Trắng đến Cầu Đen). | 101 |
| 32. | Thiết kế kiến trúc cảnh quan dưới gầm cầu khu vực cầu Thăng Long Hà Nội. | 103 |

| | | |
|---|---|---|
| 33. | Thiết kế mô hình tổ chức không gian vui chơi gắn với nông nghiệp trong đô thị - địa điểm Công viên tuổi trẻ Thanh Nhàn – Quận Hai Bà Trưng – Thành phố Hà Nội. | 106 |
| 34. | Tổ chức cảnh quan đi bộ tại nút giao thông lập thể khác cấp Hà Nội. Áp dụng cho nút giao thông Khuất Duy Tiến – Nguyễn Xiển. | 109 |
| 35. | Tổ chức không gian cảnh quan khu vui chơi cho trẻ tự kỉ áp dụng cho công viên Cầu Giấy. | 115 |
| 36. | Tổ chức không gian giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ. Lấy địa điểm nghiên cứu là Tỉnh lộ 432A qua Xã Lũng Văn – Tân Lạc – Hòa Bình. | 118 |
| 37. | Tổ chức không gian Làng Triều Khúc lồng nghép yếu tố cảnh quan và xử lý môi trường. | 122 |
| 38. | Giải pháp nền móng cho bãi đỗ xe ngầm tại Cung văn hóa hữu nghị Việt Xô. | 129 |
| 39. | Giải pháp thiết kế kết cấu nền móng cho bãi đỗ xe ngầm trong lòng công viên Thống Nhất tại 295 Lê Duẩn. | 132 |
| 40. | Nghiên cứu ảnh hưởng của hỗn hợp cát nhân tạo và cát thiên nhiên đến tính chất cơ bản của Bê tông. | 135 |
| 41. | Nghiên cứu áp dụng công nghệ dầm IPS trong thi công tầng hầm nhà cao tầng. | 141 |
| 42. | Nghiên cứu áp dụng phương pháp ma trận trong bài toán xác định nội lực và chuyển vị của dàn không gian. | 148 |
| 43. | Nghiên cứu chế tạo chất chống thấm hai thành phần từ nguyên liệu sẵn có ở Việt Nam. | 154 |
| 44. | Nghiên cứu chế tạo vật liệu lọc nước sinh hoạt từ nguồn vật liệu Diatomite vỏ trấu tại Việt Nam. | 158 |
| 45. | Nghiên cứu phương pháp hạ mực nước ngầm trong quá trình thi công nhà ga (Ga Hà Nội – Nhổn) S11 S12 thuộc tuyến tàu điện ngầm Metro 3. | 162 |
| 46. | Nghiên cứu sử dụng đinh đất kết hợp phủ xanh mái trong ổn định sườn dốc trên đoạn đường La Sơn – Túy Loan, đường Hồ Chí Minh. | 168 |
| 47. | Nghiên cứu ứng xử của nền đất gia cố bằng tro xỉ nhiệt điện trong công trình giao thông. | 171 |
| 48. | Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố dịch chuyển cọc ép trong quá trình thi công phần ngầm công trình và giải pháp xử lý. | 173 |
| 49. | Phân tích phi tuyến ổn định của thanh có chuyển vị lớn. | 178 |
| 50. | Sử dụng dung dịch khoan hỗn hợp Bentonite – Polime để nâng cao hiệu quả công tác thi công cọc khoan nhồi và tường trong đất. | 183 |
| 51. | Tính toán cột thép theo tiêu chuẩn Châu âu Eurocode 3. | 186 |
| 52. | Nghiên cứu tính toán cột viễn thông tự đứng theo tiêu chuẩn Tia 222-G. | 188 |
| 53. | Báo cáo xây dựng mô hình mô phỏng sự ảnh hưởng của một số yếu tố vật lý đến khí động trong các phân xưởng công nghiệp. | 190 |
| 54. | Đánh giá chất lượng phục vụ của tuyến xe buýt BRT Kim Mã – Yên Nghĩa. | 193 |
| 55. | Đánh giá hiệu quả sử dụng một số vật liệu hấp phụ Arsen trong xử lý nước cấp đang được sử dụng ở Việt Nam. | 196 |
| 56. | Đánh giá tác động và tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đối với nuôi trồng và đánh bắt thủy sản ở huyện Quảng Xương – Thanh Hóa. | 198 |
| 57. | Giải pháp cải tạo cảnh quan, nâng cao hiệu quả hoạt động của điểm tập kết chất thải rắn tại Hà Nội. | 201 |
| 58. | Giải pháp chống ngập úng ở Khu đô thị Văn Quán bằng hồ điều hòa và thoát nước bền vững. | 204 |
| 59. | Giải pháp hợp khối công trình trộn – phản ứng – lắng có tuần hoàn bùn trong dây chuyền xử lý nước mặt. | 207 |
| 60. | Giải pháp quy hoạch quản lý chất thải rắn ứng phó với biến đổi khí hậu cho thị xã Quảng Yên tỉnh Quảng Ninh. | 211 |
| 61. | Khảo sát hiện trạng cây Sao đen (Hopea Odora Ta Roxb) tuyến phố Lò Đúc, Hà Nội và xây dựng mô hình cân bằng sinh thái loài ưu thế cho khu đô thị Hồng Hà Ecocity. | 214 |
| 62. | Nghiên cứu và phát triển công nghệ xử lý nước cho bể bơi tại Thành phố Nam Định – Tỉnh Nam Định. | 218 |
| 63. | Nghiên cứu giải pháp cải tạo hệ thống thoát nước đảm bảo cảnh quan và vệ sinh môi trường đoạn sông Kim Ngưu. | 221 |
| 64. | Nghiên cứu giải pháp chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng khu đô thị sinh thái Đồng Nà TP. Hội An – Tỉnh Quảng Nam có tính đến biến đổi khí hậu – hướng tới đô thị xanh. | 229 |
| 65. | Nghiên cứu sử dụng giếng tách trong việc cải tạo hệ thống thoát nước chung của các đô thị. | 231 |
| 66. | Tái chế chất thải nhựa tại Thành phố Hà Nội. | 234 |

| | | |
|---|---|---|
| 67. | Thiết kế, chế tạo thiết bị lọc bụi bằng phương pháp lọc ướt kết hợp hoàn nguyên dung dịch lọc bằng bơm Airlift áp dụng tại làng nghề Đa Sỹ. | 239 |
| 68. | Thiết kế chương trình quan trắc môi trường làng nghề Đa Sỹ quận Hà Đông đáp ứng nhu cầu tích hợp đa ngành và trực tuyến của thành phố Hà Nội. | 242 |
| 69. | Đề xuất giải pháp quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa tại không gian đi bộ Hồ Gươm. | 247 |
| 70. | Giải pháp nâng cao nhận thức của cư dân về vấn đề an toàn trong sử dụng chung cư HH Linh Đàm, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội. | 250 |
| 71. | Nâng cao khả năng cạnh tranh của nhà thầu trong nước trong đấu thầu xây lắp quốc tế. | 254 |
| 72. | Nghiên cứu thực trạng về việc triển khai áp dụng mô hình hợp tác công – tư PPP tại dự án BOT Cai Lậy tỉnh Tiền Giang. | 257 |
| 73. | Quản lý hệ thống giao thông tuyến đường Nguyễn Trãi – Trần Phú – Quang Trung. | 261 |
| 74. | Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên phường Định Công, Hoàng Mai, Hà Nội. | 264 |
| 75. | Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám, Đống Đa, Hà Nội. | 268 |
| 76. | Quản lý tiện ích đô thị trong kiểm soát kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội. | 271 |
| 77. | Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý chung cư Hồ Gươm Plaza – Hà Đông | 274 |
| 78. | Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý sân chơi trẻ em phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, Hà Nội. | 277 |
| 79. | Sự tham gia của cộng đồng trong việc xây dựng và thực hiện nếp sống văn minh tại chung cư Kim Văn Kim Lũ, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội. | 282 |
| 80. | Đánh giá vai trò của nhà thiết kế trong quản cáo tuyến sự kiện âm nhạc. | 284 |
| 81. | Giải pháp thiết kế nội thất phù hợp văn hóa địa phương cho nhà ở đô thị vùng hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa. | 288 |
| 82. | Tổ chức không gian nội thất trong trường mầm non theo phương pháp giáo dục mới ở các trường tư thục tại Việt Nam. | 292 |
| 83. | Ứng dụng vật liệu cách âm, cách nhiệt trong trang trí và thiết kế nội thất công trình giải trí cỡ nhỏ. | 296 |

# CẢI TẠO SÂN CHƠI CHO TRẺ EM TẠI KHU TẬP THỂ THANH XUÂN BẮC, HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Ngọc Anh – 2015K1*
*Nguyễn Thị Ánh – 2015K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyên Thị Như Trang*

## 1. Đặt vấn đề

Thành phố đang phát triển nhanh chóng với những tòa nhà cao tầng mọc lên như vũ bão và những không gian công cộng đang dần bị thu hẹp lại, đặc biệt là sân chơi trẻ em. Theo tư liệu bản đồ của Trung tâm lưu trữ quốc gia 1 và cuốn sách " Hà Nội: 10 thế kỷ đô thị hóa", các khu nhà ở được xây dựng trong giai đoạn 1955 – 1985 luôn dành 50 – 60% diện tích cho cây xanh, sân chơi, sân chung, lối đi trong khu dân cư. Khu tập thể Thanh Xuân Bắc là một ví dụ, trong quá khứ nó từng có nhiều sân chơi cho trẻ em và người lớn. Nhưng theo thời gian, các sân chơi đã bị chiếm dụng để làm chỗ trông xe, bán hàng, họp chợ. Trẻ em thành phố vốn đã thiệt thòi vì ít được tiếp xúc với thiên nhiên hơn những trẻ em nông thôn; nay lại thiếu thốn chỗ vui chơi dẫn đến việc các em thụ động, thiếu giao tiếp. Những sân còn trống bị bỏ rơi dẫn đến xuống cấp, hư hỏng dần, có thể gây nguy hiểm cho các em nhỏ khi sử dụng. Từ thực trạng trên, nhóm nghiên cứu nhân thấy việc cải tạo lại không gian vui chơi cho trẻ em trong khu tập thể Thanh Xuân Bắc là hết sức cần thiết.

Cải tạo - mở rộng không gian vui chơi cho trẻ em trong khu tập thể Thanh Xuân Bắc. Tạo nên không gian vui chơi cho trẻ em, sinh hoạt chung cho mọi người kết nối cộng đồng khu dân cư trong đô thị, giúp các em phát triển một cách toàn diện cả về thể chất lẫn tinh thần. Phương án hướng tới việc có thể áp dụng để cải tạo sân chơi trong các khu tập thể cũ tương tự như khu tập thể Thanh Xuân Bắc.

Tổng quan về tình hình nghiên cứu, phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài; cập nhật các thông tin đến thời điểm báo cáo; nêu những vấn đề còn tồn tại, chỉ ra những vấn đề mà đề tài cần giải quyết. Nhóm nghiên cứu chọn các sân chơi tại nhóm nhà B và C - khu tập thể Thanh Xuân Bắc để khảo sát và lấy sân chơi giữa nhóm nhà B2 - B3, C4 – C5 khu tập thể Thanh Xuân Bắc làm mô hình để nghiên cứu điển hình.

## 2. Thực trạng về sân chơi trẻ em tại khu tập thể Thanh Xuân Bắc, Hà Nội

Sân chơi cho trẻ em hiện nay chưa được quan tâm một cách đúng mức. Đặc biệt với những khu tập thể cũ và những chung cư mới được xây dựng thì phần không gian công cộng cho cả trẻ em và người lớn đều rất hạn hẹp. Các sân chơi ở khu tập thể cũ như khu tập thể của quận Thanh Xuân Bắc một phần bị chiếm dụng một phần đã bị xuống cấp, các sân chơi đã hiếm và kèm theo đó là chất lượng kém, chưa được đầu tư, thiết bị đồ chơi trên sân chơi thiếu thốn nghèo nàn. Hiện nay các sân chơi ở khu tập thể Thanh Xuân Bắc đa số đều bị chiếm dụng để làm nơi kinh doanh, chỗ để xe, chỗ sinh hoạt của những hộ dân gần khu vực sân. Dẫn đến tình trạng dù có sân chơi nhưng trẻ em ở đây lại không có nơi để vui chơi.

Trên cơ sở phân tích và đánh giá về sự cần thiết của sân chơi trong các khu tập thể cũ đặc biệt là trong khu tập thể Thanh Xuân Bắc nhóm nghiên cứu sẽ đưa ra những đề xuất về giải pháp để cải tạo, thiết kế không gian vui chơi cho trẻ em trên các sân đã bị lấn chiếm, xuống cấp. Dựa trên các tiêu chuẩn về sân chơi và tiêu chuẩn về cây xanh để cos những giải pháp phù hợp nhất cho điều kiện xây dựng của khu vực nghiên cứu.

## 3. Giải pháp cải tạo sân chơi cho trẻ em tại khu tập thể Thanh Xuân Bắc, Hà Nội

***Giải pháp cho các không gian vui chơi bị lấn chiếm:***

Sự vào cuộc của chính quyền để giành lại những phần đất bị lấn chiếm: Nhận thức của chính quyền về tầm quan trọng của vườn hoa, sân chơi khu dân cư chưa cao. chính quyền thành phố, khi lập Quy hoạch Cây xanh Hà Nội, đặt ưu tiên phát triển các công viên lớn, mà không phải là các vườn hoa nhỏ hơn ở cấp khu dân cư. Chính quyền không nghĩ về việc bảo tồn đất công để xây dựng không gian vui chơi, có nhiều việc khác để làm và việc xây dựng vườn hoa, sân chơi luôn là ưu tiên cuối cùng.Trong khi chưa có đủ không gian cộng đồng cho người dân sử dụng, một số chính quyền phường cho thuê đất công cho các hoạt động thương mại (bãi đậu xe, các diện tích của nhà văn hóa cũng được cho tư nhân thuê để tổ chức hoạt động mà người dân phải trả tiền để được tham gia). Cần thêm các chính sách ưu tiên cho không gian vui chơi công cộng và để nâng cao nhận thức người dân trong việc bảo vệ không gian này thì chính quyền phải là người đi đầu. Kêu gọi sự tham gia của cộng đồng trong việc quản lý các khu vực công cộng

***Giải pháp cho các không gian vui chơi bị xuống cấp:***

- Phân chia lại các không gian trong sân chơi: không gian vui chơi của trẻ em, không gian nghỉ ngơi của người lớn. Trong không gian vui chơi trẻ em chia thành không gian động, không gian tĩnh.
- Thiết kế mặt sân đảm bảo an toàn với mọi hoạt động vui chơi của trẻ.

- Thêm vào các thiết bị chiếu sáng, thiết bị vệ sinh.

***Mô hình sân chơi điển hình:***

HÌNH 3.7 - MẶT CẮT GIẢI PHÁP CẢI TẠO SÂN C4 - C5

HÌNH 3.6 - MẶT BẰNG GIẢI PHÁP CẢI TẠO SÂN C4 - C5

HÌNH 3.6 - MẶT BẰNG GIẢI PHÁP CẢI TẠO SÂN B2 - B3

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Đối với mối đất nước trẻ em là mầm non tương lai để phát triển. Trẻ em là thành phần quan trọng của gia đình nói riêng và của xã hội nói chung. Xây dựng một không gian vui chơi cho trẻ chính là góp phần vào sự phát triển cân đối về cả tin thần và sức khỏe, cũng tạo nên sự hợp lý trong cơ cấu tổ chức không gian khu ở cũng như không gian đô thị. Phù hợp với nhu cầu sống của trẻ. Để giải quyết một phần vấn đề trên đề tài nghiên cứu không gian vui chơi cho trẻ em ở khu tập thể cũ Thanh Xuân Bắc dựa trên các nhu cầu vui chơi, giải trí, sinh hoạt của trẻ, phân loại theo không gian, giới tính của trẻ và các loại hình trò chơi cũng như tìm hiểu học tập các mô hình sân chơi, không gian công cộng trên thế giới. Từ đó phân tích, nghiên cứu để tìm ra một mô hình phù hợp với đặc thù riêng của khu nhà ở tập thể Thanh Xuân Bắc nhằm hoàn thiện không gian vui chơi giải trí cho trẻ mà vẫn đảm bảo về tính hiểu quả sử dụng và cũng đảm bảo về các mặt kinh tế, xã hội, thẩm mỹ và tính kiến trúc.

***Những đóng góp của công trình nghiên cứu mang lại:***

- Tạo nên không gian giao tiếp cho cộng đồng, con người trỏ nên hòa nhập.
- Sân chơi được thiết kế dành cho tất cả mọi đối tượng, đặc biệt quan tâm đến đối tượng trẻ con và người cao tuổi. Mục tiêu: an toàn, tạo ra môi trường lành mạnh cho trẻ em học tập và phát triển.
- Hướng tới một không gian "đa năng", không chỉ là nơi để vui chơi giải trí mà còn có thể kết nối con người trỏe nên gần gũi với nhau hơn..
- Việc cải tạo và thiết kế sân chơi trong khu tập thể cũ cũng là góp phần vào bộ mặt quy hoạch, đặc biệt là tạo nên một kiến trúc đẹp trong Hà Nội.
- Mô hình nghiên cứu có tính hiện thực hóa. Có thể nhân rộng ra đặt tại nhiều địa điểm khác nhau. Phụ thuộc vào địa điểm để lựa chọn thay đổi các thiết bị đồ chơi trên sân cho phù hợp với khu vực. Dựa vào điều kiện kinh tế để lựa chọn các thiết bị chơi trên sân.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghiên cứu đề xuất giải pháp quản lý bền vững không gian xanh công cộng khu vực bốn quận nội thành cũ Hà Nội. Tác giả: Đoàn Khánh Huyền (Luân văn thạc sĩ khoa học bền vững)
2. Handbook for Public Playground Safety.
3. Quản lý đô thị trong bảo tồn và quản lý vườn hoa sân chơi khu dân cư trong các quận nội đô Hà Nôi. Tác giả: Nguyễn Thị Huyền.
4. Hà Nội: 10 thế kỷ đô thị hóa.(Xuất bản 1995).
5. Hoàn thiện không gian vui chơi giải trí dành cho trẻ em trong các khu nhà ở tại Hà Nội (Áp dụng cho tiểu khu nhà ở Thanh Xuân Bắc). Tác giả: Đinh Nguyệt Ánh (Luận văn thạc sĩ chuyên ngành quy hoạch).
6. Tổ chức khai thác sử dụng không gian giao tiếp trong các khu chung cư tại Hà Nội. Tác giả: Nguyễn Thị Thúy Hằng (Luận văn thạc sĩ chuyên nghành quản lý đô thị).

# ĐỀ XUẤT KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC TRIỂN LÃM, TRƯNG BÀY, GIỚI THIỆU SẢN PHẨM TRANH ĐÔNG HỒ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Đức Mạnh – 2015K1*
*Nguyễn Tấn Thịnh – 2015K1*
*Nguyễn Đức Duy – 2015K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Tạ Tuấn Anh*

## 1. Đặt vấn đề

Làng tranh Đông Hồ là một trong những làng nghề truyền thống đã hình thành và phát triển trên 500 năm nay. Tại đây có nhiều di sản văn hóa lịch sử vật thể và phi vật thể có giá trị cao còn tồn tại; trong đó có nghề làm tranh Đông Hồ. Trong những năm qua, những sản phẩm tranh Đông Hồ không được nhiều người quan tâm bởi nhiều lý do khác nhau. Việc làm tranh đang dần bị mai một, trong khi đó việc mang những sản phẩm tiếp cận gần gũi hơn với mọi người thì không được quan tâm. Tuy còn mang trong mình nhiều giá trị nhưng cho đến nay chưa có một đề xuất cụ thể nào hướng đến việc lưu giữ và phát triển dòng tranh dân gian Đông Hồ. Xuất phát từ những lý do trên việc hình thành một không gian trưng bày, giới thiệu các sản phẩm tranh Đông Hồ, nhằm khai thác các giá trị truyền thống phục vụ kinh tế, văn hóa, du lịch,… là vô cùng quan trọng và cấp thiết trong giai đoạn hiện nay.

## 2. Đông Hồ - Một dòng tranh mang nhiều giá trị

Đông Hồ là 1 làng nhỏ thuộc thôn Đông Khê, xã Song Hồ huyện Thuận Thành, tỉnh Bắc Ninh. Làng Đông Hồ cách Hà Nội khoảng 40km về phía Đông, rộng khoảng 10.000 m2, dân số 748 người (183 hộ) tính đến cuối năm 1999 đến nay khoảng 227 hộ (theo điều tra). Làng Đông Hồ nằm ở bắc song Đuống, cạnh quốc lộ 38 nối Hà Bắc và Hải Dương, là 2 vùng đất cổ trù phú của châu thổ Sông Hồng. Phía Đông làng giáp bến phà Hồ - nơi mà thuyền bè hay qua lại rất thuận lợi cho buôn bán và giao lưu phát triển. Vị trí của làng Đông Hồ vô cùng thuận tiện trong việc giao lưu, phát triển buôn bán vì có đường sống Đuống có thể đi khắp mọi miền đất nước. Chính đường sông này đã góp phần làm cho làng Đông Hồ nổi tiếng và phát triển cực thịnh vào cuối thế kỷ XIX cho đến gần cách mạng tháng Tám. Lại nằm trong quần thể di tích lịch sử có giá trị như: đền thờ Kinh Dương Vương, chùa Bút Tháp, thành Luy Lâu, chùa Dâu, lăng Sĩ Nhiếp, núi Thiên Thai do đó làng Đông Hồ càng có thế mạnh trong việc phát triển là một điểm du lịch hấp dẫn cho du khách trong quần thể du lịch chung.

Người dân Đông Hồ không ai biết làng mình có từ bao giờ. Căn cứ theo tư liệu và điều tra của tác giả Lê Thái Lai thì "Chúng ta có thể nghĩ rằng người dân Đông Hồ khai phá, lập nghiệp ít nhất từ thời Lê sơ, cách nay trên dưới 500 năm". Làng Đông Hồ hiện nay có 2 nghề thủ công chính là làm Mã và làm Tranh. Nghề làm Mã có có trước nghề làm tranh ngay từ ngày sơ khai của làng. Nghề làm tranh đã tiếp thu một số kỹ thuật của nghề làm Mã. Như vậy có một sự liên quan, một sợi dây ràng buộc giữa 2 nghề này đó chính là mối quan hệ "ruột già". Có thể nói nghề làm Mã là một trong những yếu tố chính sinh ra nghề làm tranh. Xét về nguồn gốc nghề: hiện tại nghề Mã có lưu danh ông tổ nghề Mã là Lý Thành Cảnh trong gia phả họ Nguyễn Đăng (cách đây khoảng 20 đời gần 500 năm) đồng thời lễ hội hàng năm ở làng Đông Hồ vào ngày 12/03 âm lịch là hội Mã chứ không phải hội tranh với mục đích cầu mát. Trong khi đó nghề Tranh tuy là nghề nổi tiếng của Đông Hồ nhưng lại không hề có lễ hội nào liên quan đến nghề tranh và ông tổ nghề chưa có tài liệu nào tìm được nói đến.

Để làm ra một bức tranh Đông Hồ, cần trải qua một quy trình cụ thể và phải tuân thủ một cách nghiêm túc như: sáng tác mẫu, khắc ván, in tranh, in nét. Trong đó giai đoạn sáng tác mẫu phải do các nghệ nhân giỏi, có trình độ nhất định, có óc sáng tạo cao. Để vẽ một bức tranh các nghệ nhân phải mất hàng tháng tìm tòi ý nghĩa, nội dung, đề tài và hình thức thể hiện. Trong nhiều trường hợp tranh mẫu không chỉ là sáng tạo của riêng nghệ nhân mà còn là của quần chúng góp ý, bình luận giúp tác giả sửa chữa. Màu sắc cũng là một đặc trưng riêng của tranh Đông Hồ. Màu để in tranh được chế biến từ nguyên liệu và thảo mộc tự nhiên. Màu trắng điệp: óng ánh, lấm tấm như vẩy bạc làm từ vỏ con điệp tán mịn. Màu vàng: Lấy từ hoa hòe hay hạt dành dành. Màu đỏ vang: Lấy từ gỗ cây vang trên rừng. Màu đỏ son: Lấy từ bột sỏi son tán nhỏ mịn thành bột. Màu xanh chàm: lấy từ lá chàm. Màu đen: pha chế từ than lá cây tre khô, than rơm. Trên cơ sở các màu cơ bản, người ta pha chế ra các màu khác nhau như: màu đỏ có Đỏ điền, đỏ liên hoa, đỏ cánh sen, màu xanh có xanh nước biển, xanh lá mạ…

Tranh Đông Hồ là một dòng tranh chạy xuyên suốt chiều dài lịch sử của đất nước. Thế kỷ XIX: Tranh Đông Hồ vẫn phát triển đáp ứng nhu cầu chơi tranh tết của đa số nhân dân cả nước. Đến cuối thế kỷ XIX: tranh dân gian nhanh chóng biến đổi cả hình thức và nội dung để phù hợp yêu cầu thời đại mới. Một số đề tài mới nhằm tố cáo, đả kích, châm biếm chế độ thực dân như: tranh Cóc Tây múa kỳ lân, văn minh tiến bộ tọa đăng xương,… Thời điểm Pháp quay trở lại chiếm đóng nước ta, nghề sản xuất tranh bị dừng hẳn, Pháp đốt nhiều nhà ở Đông Hồ và không ít bản khắc tranh cũng bị tiêu hủy theo. Đến năm 1954, hòa bình lập lại ở miền Bắc, do sự khuyến khích của chính phủ làng Đông Hồ mới dần sản xuất trở lại. Trong thời kỳ này, loạt tranh mới ca ngợi công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội, chiến thắng của

dân tộc ta như: tranh mặt trận điện biên phủ ta thắng lớn, thi đua sản xuất tăng gia, huấn luyện bình dân học vụ,…

Có thể thấy rằng, lịch sử và quá trình phát triển của làng Đông Hồ nói chung và tranh Đông Hồ nói riêng trải qua nhiều biến cố. Đã có những thời điểm tưởng như việc sản xuất tranh bị quên lãng hoàn toàn nhưng bằng sự động viên của chính phủ, sự cố gắng của nhân dân nơi đây mà tranh Đông Hồ vẫn tồn tại được đến ngày nay. Điều đó càng cho chúng ta thấy được những giá trị quý giá mà nó mang lại và khó có thứ gì có thể thay thế được.

### 3. Di sản còn ngủ yên

Đông Hồ là một ngôi làng mang nhiều giá trị lịch sử văn hóa, nơi được biết đến với dòng tranh dân gian nổi tiếng, nhưng lại đang dần bị mai một theo thời gian. Thực tế chỉ ra rằng, hiện nay, trong làng chỉ còn hai nghệ nhân Nguyễn Đăng Chế, Nguyễn Hữu Sam là còn duy trì việc sản xuất tranh. Điều đáng mừng ở đây là các sản phẩm làm ra vẫn mang đậm nét truyền thống và không có sự biến tấu quá nhiều theo thời gian. Điều đáng nói ở đây, số lượng người còn quan tâm đến các tác phẩm tranh Đông Hồ ngày càng ít và việc thu hút giới trẻ là vô cùng khó khăn. Một phần do sự phát triển quá nhanh của công nghệ thông tin dẫn đến việc quá nhiều thứ phải quan tâm hơn là nhìn về một thứ trong quá khứ. Một phần là bản thân tranh Đông Hồ thiếu một điểm nhấm nào đó về công tác giới thiệu sản phẩm để có thể thu hút người quan tâm. Không có một không gian triển lãm, trưng bày tranh Đông Hồ đủ quy mô để thu hút và kích thích trí tò mò của giới trẻ. Nếu có, đó chỉ là những triển lãm tạm thời với tính chất nhỏ lẻ. Ngay tại gia đình các nghệ nhân của làng Đông Hồ, việc trưng bày và giới thiệu sản phẩm cũng không được chú trọng bởi từ xưa đến nay, họ chỉ quan tâm đến sản xuất và chất lượng tranh. Vậy nên, một điều đáng buồn là đa số các sản phẩm sẽ được chuyển đi khắp các tỉnh thành cả nước chứ không ai tìm đến "cội nguồn" của dòng tranh này cả.

Dễ dàng thấy rằng, Bát Tràng trong những năm gần đây đã thu hút lượng người tìm đến cao bởi cách họ làm là nắm bắt tâm lý khách du lịch. Các không gian trải nghiệm làm gốm gây sự tò mò lớn cho giới trẻ và những người đến đây. Kết hợp với không gian chợ, đình làng, nhà cổ,… đã tạo nên một quần thể du lịch đáng để người ta tìm đến. Đông Hồ thì không. Các không gian bị bỏ quên một cách lãng phí và chưa có dấu hiệu thay đổi để phát triển theo hướng du lịch hóa. Vậy nên, điều cần thiết bây giờ là cần một không gian điểm nhấn – nơi tập trung các sản phẩm, hiện vật, tài liệu liên quan đến tranh Đông Hồ để trưng bày, triển lãm theo hệ thống. Kết hợp với không gian trải nghiệm làm tranh, không gian dịch vụ,… đánh thức các tiềm năng của làng Đông Hồ.

Trong thời gian gần đây, đã có nhiều hơn các hoạt động hướng đến việc "tìm lại" các giá trị truyền thống của tranh Đông Hồ. Gần đây nhất là dự án "Đương đại hóa Đông Hồ" do Highlands Coffee kết hợp cùng nghệ nhân Nguyễn Đăng Chế. Với cảm hứng truyền những giá trị văn hóa truyền thống đến với người trẻ, dự án "Đương đại hóa Đông Hồ" Highlands Coffee đang thực sự khiến giới trẻ có những cái nhìn thực sự khác đối với những giá trị văn hóa truyền thống. Bằng sự kết hợp sáng tạo và sức sống hiện đại của tuổi trẻ vào nét nghệ thuật của truyền thống văn hóa dân gian trên 13 bức tranh Đông Hồ chúc tụng ngày Tết, một bộ tranh "Đương đại hóa Đông Hồ" đầy ý nghĩa thể hiện các thông điệp chúc phúc cho một năm mới tràn đầy "Sức khỏe - Thịnh vượng - Hạnh phúc" đã được trình làng. Đương đại ở đây không phải là đổi mới hoàn toàn mà là gìn giữ những nét đẹp văn hóa và phát triển nó lên. Đương đại hóa để những bức tranh Đông Hồ mang vẻ "tân thời hơn" cũng là một cách để giới trẻ thực sự hiểu được văn hóa truyền thống, văn hóa dân gian là gì để từ đó có ý thức hơn nữa để bảo vệ những giá trị truyền thống trong thời kỳ hiện đại.

*Hình 1. Một số tác phẩm Đương đại hóa Đông Hồ*

### 4. Đề xuất không gian triển lãm, trưng bày và giới thiệu sản phẩm tranh Đông Hồ

Đúng với cái tên của nó, đây là một không gian trưng bày các tác phẩm, hiện vật có giá trị liên quan đến tranh Đông Hồ. Nơi hệ thống lại quá trình ra đời và phát triển theo từng giai đoạn lịch sử. Và việc kết hợp cùng các không gian dịch vụ, không gian trải nghiệm làm tranh,… sẽ tạo ra một sự thu hút đối với những người đến đây. Tuy nhiên, việc tạo ra một không gian triển lãm đã khó, một không gian triển lãm của một dòng tranh dân gian lại càng đứng trước nhiều thử thách hơn bởi những đặc trưng, tính chất địa phương, vùng miền,… Không gian ấy vừa phải mang tính chất năng động, hiện đại để dễ dàng tiếp cận xã hội ngày nay vừa phải mang những nét riêng của một dòng tranh truyền thống.

Một không gian triển lãm, trưng bày muốn gây được ảnh hưởng và phát huy tốt tác dụng thì phải được đặt đúng chỗ và có điều kiện địa hình, địa thế khu đất xây dựng thích hợp. Với tính chất quần chúng rộng rãi, các không gian triển lãm thường

được xây dựng những nơi đông dân cư. Mặt khác, để đảm bảo các yêu cầu về tiếng ồn, giao thông, môi trường, địa điểm đặt không gian triển lãm cần phải xa các nhà máy, các đường cao tốc, bến xe, các bãi rác bẩn, ao tù nước đọng, những nơi không khí dễ bị ô nhiễm và không đảm bảo thoáng sạch.

*Hình 2. Vị trí đề xuất*

Đối với việc cần nhiều hơn sự sáng tạo trong tranh Đông Hồ để hướng tới sự phát triển, không gian triển lãm tạm thời – nơi các tác giả trẻ thỏa sức sáng tạo sẽ là nguồn động lực to lớn để họ tự tin hơn trong việc tìm hiểu dòng tranh dân gian. Không gian ấy sẽ cùng với không gian triển lãm cố định tạo nên sự đa dạng trong cách nghĩ, cách sáng tạo của người xưa và nay.

*Hình 3. Mô hình đề xuất*

**5. Kết luận – Kiến nghị**

Đông Hồ đang đứng trước những thử thách lớn trong việc duy trì một dòng tranh truyền thống. Và việc đó không phải của riêng ai mà thuộc về cả cộng đồng. Muốn vậy, một không gian điểm nhấn tạo ra để thu hút nhiều người hơn là cần thiết trong khoảng thời gian này. Bên cạnh đó, để tăng thêm tính du lịch và hiệu quả trong việc thu hút du khách đến tham quan, cần kết hợp không gian triển lãm với các khu di tích lịch sử xung quanh để tạo nên một quần thể di tích như đền thờ Kinh Dương Vương, chùa Bút Tháp, thành Luy Lâu, chùa Dâu, lăng Sĩ Nhiếp, núi Thiên Thai,... Từ đó tận dụng triệt để được các giá trị truyền thống và giúp người xem hiểu rõ hơn về nơi họ đang đến.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luận văn thạc sĩ: Các nguyên tắc và giải pháp bảo tồn và phát triển kiến trúc nhà ở truyền thống tại làng tranh Đông Hồ, tỉnh Bắc Ninh_Phan Hoài Năng.
2. Luận văn thạc sĩ: Bảo tồn và phát huy giá trị không gian văn hóa – kiến trúc làng Phù Lưu, Bắc Ninh.
3. Nguyên lý thiết kế bảo tàng_TS.KTS. Tạ Trường Xuân
4. Đương đại hóa tranh Đông Hồ: Nghệ nhân và người trẻ chung tay lưu giữ bản sắc Việt_Mai Trân *(baomoi.com)*
5. Quy trình làm tranh Đông Hồ *(tranhdangiandongho.vn)*
6. Kiến trúc chịu ảnh hưởng rõ rệt của điều kiện thiên nhiên và khí hậu. *(kientrucgiadinh.com)*
7. Những không gian triển lãm ấn tượng *(mythuatms.com)*
8. Không gian trưng bày chung *(athgroup.vn)*
9. Bảo tồn di sản văn hóa làng Việt cổ *(quydisan.org.vn)*
10. Phát triển du lịch làng nghề *(nhandan.com.vn)*
11. Giải pháp phát triển du lịch làng nghề *(baomoi.vn)*
12. Nghệ nhân đất Kinh Bắc vực dậy tranh dân gian Đông Hồ*(phapluatplus.vn)*

# ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH TRANG TRẠI BÒ SỮA THEO XU HƯỚNG KIẾN TRÚC XANH(ĐỊA BÀN NGHIÊN CỨU: MỘC CHÂU - SƠN LA)

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Hoàng Gia Linh – 2015K6*
*Lê Thanh Long – 2015K6*
*Phạm Thu Hà – 2015K6*
*Hồ Thủy Tiên – 2016KTT*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS.Trần Quang Huy*

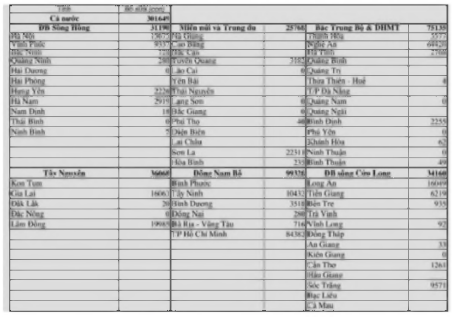
## 1. Đặt vấn đề

Nền nông nghiệp chăn nuôi đang có xu thế ổn định và ngày càng được phát triển rộng rãi. Thời gian qua, ngành chăn nuôi bò sữa ở nước ta đã có những bước phát triển quan trọng, từng bước cung cấp thêm một phần sản lượng sữa tươi thiết yếu cho người tiêu dùng trong nước. Tuy nhiên, đứng trước quá trình hội nhập kinh tế quốc tế, chăn nuôi bò sữa đang phải đối diện với những khó khăn không hề nhỏ.

Vấn đề xử lý chất thải vật nuôi đang là một trong những khó khăn cần được khắc phục cấp bách bởi hậu quả của việc xử lý chuồng trại chưa đảm bảo vệ sinh là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, gây ra bệnh dịch cho vật nuôi và cả người dân sống ở khu vực xung quanh.

## 2. Tổng quan trang trại bò sữa và vấn đề môi trường trong trang trại

Trang trại là thuật ngữ gắn liền với hình thức sản xuất nông nghiệp tập trung trên một diện tích đủ lớn với quy mô gia đình là chủ yếu để tạo ra sản phẩm hàng hoá cung cấp cho xã hội phù hợp với đòi hỏi của cơ chế thị trường.



*Hình 1. Bảng phân bố bò sữatại Việt Nam*

Quy mô các trang trại quy mô lớn tại Việt Nam

*Hình 2,3. Trang trại trên 500 con (TH true milk, Vinamilk)*

*Hình 4,5. Từ 100 – 500 con (trang trại bò sữa Organic ở Đà Lạt)*

Quy mô các trang trại điển hình tại Khu vực nghiên cứu: Huyện Mộc Châu

*Hình 6. MBTT và hình ảnh thực tế trang trại Mộc Châu*

***Các vấn đề còn tồn tại***

*Hình 7. Tình trạng ô nhiễm chuồng trại*

Khu ở không được cách ly vệ sinh với chuồng trại. Nhiều hộ dân chưa có sự khoa học trong chăn nuôi trang trại, trang trại cạnh nhà, lại không được cách ly vệ sinh khiến môi trường sống của họ bị ô nhiễm nghiêm trọng*(hình 7)*

*Hình 8. Phương pháp xử lý chất thải ô nhiễm*

***Phương pháp xử lý chất thải gây ô nhiễm môi trường***

Vệ sinh chuồng trại chưa đảm bảo dễ gây dịch bệnh. Chuồng nuôi được thiết kế hết sức tối giản và thô sơ kéo theo đó là cách xử lí chất thải cũng chưa được chú trọng.

**3. Cơ sở khoa học**

***Kiến trúc xanh***

Kiến trúc xanh được nói đến vào thập niên 80 của thế kỷ trước cùng với khái niệm phát triển bền vững do Liên Hợp Quốc đề xướng và nay kiến trúc xanh đã trở thành xu thế phát triển của kiến trúc hiện đại thế giới. Ở Việt Nam, kiến trúc xanh được biết đến vào những năm đầu của thế kỷ 21.

Khái niệm "kiến trúc xanh", hay gọi cách khác là "kiến trúc bền vững" (sustainable building), được dùng để đề cập đến công tác kiến tạo các công trình kiến trúc và sử dụng những phương pháp mang tính thân thiện với môi trường và tính hiệu quả trong việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên trong suốt "đời sống" của công trình: từ thiết kế, xây dựng, điều hành, bảo trì, cải tạo cho đến tháo dỡ. Khái niệm này được mở rộng và bổ sung thêm vào những mục tiêu của công tác thiết kế xây dựng truyền thống là kinh tế, hữu dụng, kiên cố và tiện nghi.

Điều kiện sản xuất của Mộc Châu: Mộc Châu đáp ứng đủ các yếu tố tự nhiên và điều kiện xã hội – hạ tầng kỹ thuật để phát triển chăn nuôi bò sữa.

**4. Đề xuất mô hình trang trại bò sữa theo xu hướng kiến trúc xanh**

***4.1. Giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng***

Phạm vi nghiên cứu của đề tài tập trung vào mô hình trang trại nhỏ có khoảng 50 bò sữa hoạt động thường xuyên.Diện tích đất trung bình 1 hộ được phân với quy mô 50 bò sữa khoảng 1,5-2,0 ha.

***Phân khu chức năng***

- *Khu ở*

Bao gồm các không gian:

+ Nhà ở

+ Bếp (có thể ghép trong nhà ở)

+ Vệ sinh (có thể ghép trong nhà ở)

+ Vườn rau

+ Sân nhà

+ Chuồng nuôi gia đình

Quy mô hoạt động: trung bình 4-6 người sử dụng.

Diện tích chiếm đất trung bình 200-300 $m^2$.

Vị trí:

+ Ưu tiên sắp xếp ở vị trí ngay mặt đường => thận tiện cho đi lại và sinh hoạt hằng ngày.

+ Ở đầu hướng gió tránh ô nhiễm môi trường từ chất thải của vật nuôi.

+ Cách ly với khu nuôi bò tập trung bằng khoảng cách và các dải cây xanh.

- Khu chăn nuôi và phụ trợ

Bao gồm các không gian:

+ Kho dụng cụ: ~ 15$m^2$

+ Khu vực vắt sữa: ~ 25$m^2$

+ Khu vực nuôi nhốt: 400 $m^2$ (trung bình 6-8 $m^2$/1 bò)

+ Khu ủ thức ăn: 30 ~ 40$m^2$

+ Phòng cách ly ~ 25$m^2$

+ Kho chứa thức ăn ~ 15$m^2$

Quy mô hoạt động: tính toán cho 50 bò sữa

Vị trí: Đặt cuối hướng gió để mùi chất thải từ trang trại không ảnh hưởng đến sinh hoạt hằng ngày của các thành viên trong gia đình.

- Khu xử lí chất thải

Bao gồm các công trình thu gom, xử lý chất thải.

Diện tích khoảng 60-100 $m^2$ tùy thuộc vào công nghệ xử lý.

Vị trí: đặt ở nơi vừa cuối hướng gió và cách xa khu ở, cách ly với xung quanh bằng khu cây xanh cách ly.

- Khu đồng cỏ

Khu vực trồng các loại cây làm thức ăn cho bò sữa như: ngô, cỏ,…

Diện tích: chiếm tỷ trọng lớn nhất khoảng 1-1,5 ha.

Vị trí: nên đặt ở giữa chuồng nuôi bò sữa và nhà ở, hoặc bao xung quanh khu chăn nuôi và khu xử lý chất thải.

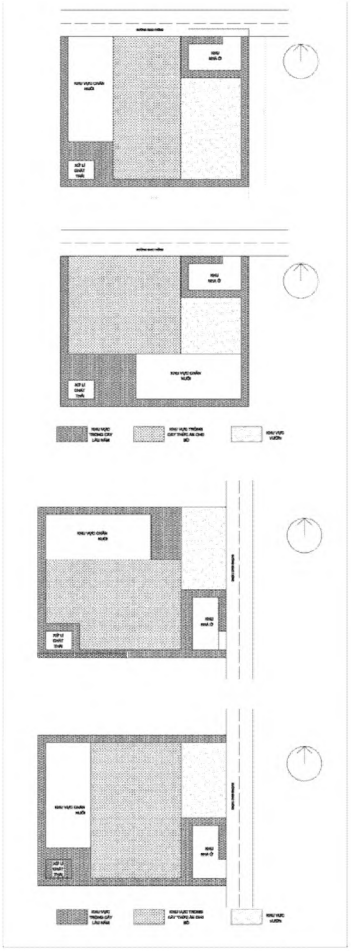
- Khu cây xanh cách ly

Khu vực trồng các loại cây có khả năng ngăn mùi tốt, chịu được điều kiện Mộc Châu.

Diện tích tùy theo điều kiện khu đất và phân khu chức năng.

Vị trí: bao xung quanh khu xử lý chất thải và toàn trang trại. Có thể trồng 1-2 hàng cây cao có tán, xen lẫn với các cây bụi tầm thấp dưới gốc.

Đề xuất sử dụng cây macca ( loại cây thích hợp sống với khí hậu Sơn La) cho hiệu quả kinh tế ngay sau 3 năm trồng, có sức sống bền lâu, giảm thiểu được ô nhiễm môi trường, khuyếch tán mùi tốt).



*HÌnh 9,10. Minh họa một số giải pháp Quy hoạch tổng mặt bằng theo điều kiện khu đất*

**5. Giải pháp kiến trúc khu chăn nuôi và phụ trợ**

***Quy mô chuồng nuôi***

Chuồng nuôi phải đảm bảo cho bò sống an toàn, thoải mái, thoáng mát, đủ diện tích để bò ăn, uống, nằm nghỉ trong điều kiện tốt nhất.Chuồng nuôi phải đảm bảo vận hành, sử dụng thuận tiện, dễ dàng: thuận tiện cho việc cung cấp thức ăn, nước uống; dễ dàng thu dọn phân, nước thải, thức ăn dư thừa.

***Vị trí chuồng nuôi bò***

Trong một trại chăn nuôi thường có các loại bò khác nhau. Như vậy, cần thiết kế các kiểu chuồng riêng cho từng loại bò. Thông thường có các loại chuồng cho bò cái sinh sản, bò tơ, bò đực giống, bê và chuồng cách ly (nhốt gia súc ốm).Chuồng bò cách ly bắt buộc đặt cuối hướng gió, cuối nguồn nước và có khoảng cách với khu nuôi bò khỏe.

***Cấu trúc không gian của chuồng nuôi***

Diện tích cho mỗi con bò trong trang trại là khoảng 6-8m2. Trong đó diện tích đứng cho mỗi con là 1,4-1,6m x 2,9-3m chưa tính đến kích thước máng thức ăn, nước uống và hành lang phân phối thức ăn.Ngoài ra vớitrang trại có nuôi bê non thì mỗi con bêcần diện tích khoảng 2-4m2 một con.Như vậy với chuồng trại có 50 con bò thì diện tích chuồng trại tối thiểu là khoảng 400m2.

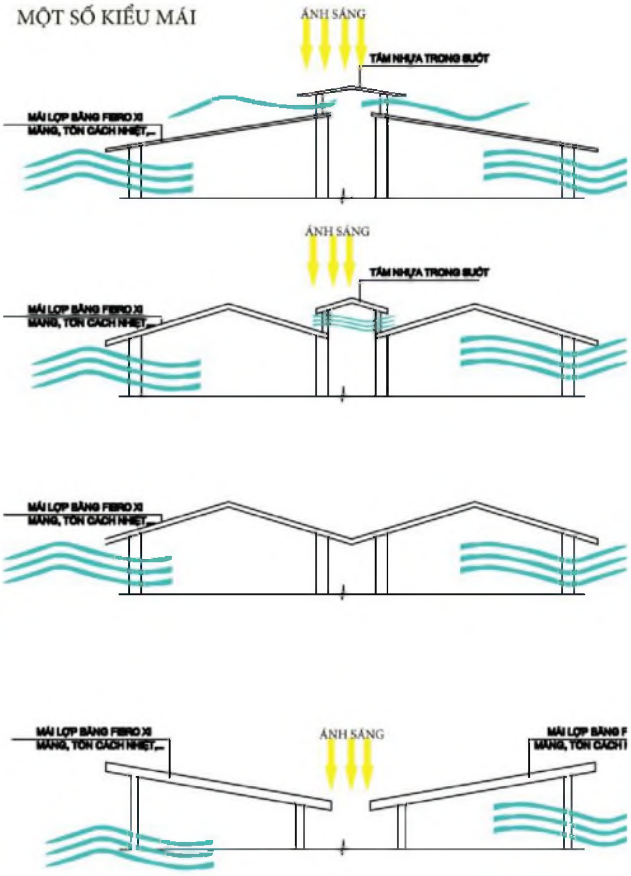
***Các yêu cầu thiết kế chuồng nuôi***

Máng xây dọc theo lối đicho bò ăn, mỗi bò có 60-75cm chiều dài máng. Chiều rộng 60-70cm.Thành máng phía trong (phía bò ăn) cao 25cm phía ngoài cao 50cm.

Bố trí máng uống giữa hai chỗ đứng của hai con bò. Nếu nuôi thả tự do thì cứ 8 con bò xây 01 máng uống. Có thể dùng loại máng uống xây trát xi măng nhưng phải bảo đảm trơn nhẵn và có độ cao vừa phải, để bò có thể uống nước dễ dàng mà không thể bước cả chân vào máng.

Tuỳ thuộc vào điều kiện chuồng trại (vị trí, kiểu chuồng…), phương thức chăn nuôi và phương thức, phương tiện vận chuyển thức ăn cho bò mà bố trí đường đi cho ăn trong chuồng cũng như chiều rộng của nó.

Rãnh thoát phân, nước tiểu được bố trí chạy dọc theo chuồng, phía sau chỗ bò đứng. Lòng rãnh không sâu và xây lượn tròn, chiều rộng làm sao vừa đủ lọt xẻng to (22- 25cm). Độ dốc từ đầu này đến đầu kia khoảng 2-3% để bảo đảm dễ thoát nước tiểu và nước thải khi rửa chuồng. Rãnh thoát nước, phân, nướctiêu được nối với hệ thống cống thoát nước, bảo đảm tiêu thoát dễ dàng đến nơi chứa.



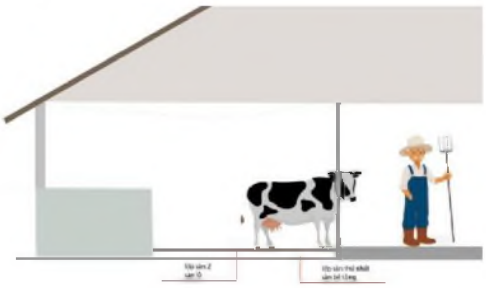

*Hình 11. Một số kiểu mái*

***Giải pháp thiết kế sàn***

- Sàn nghiêng

Giải pháp: Tăng độ dốc của sàn lên tới 2,5-3%, cuối sàn có nối với rãnh thoát nước thải, từ đó giúp việc thoát chất thải và vệ sinh chuồng trại nhanh chóng hơn.

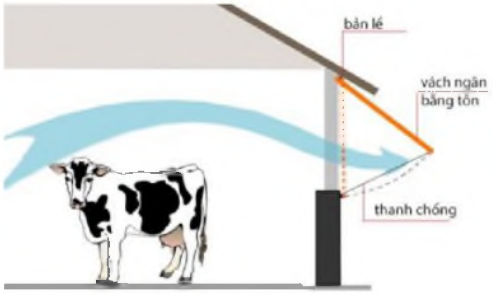
- Sàn lỗ (sàn 2)



Ưu điểm:Vệ sinh sàn chuồng trại dễ dàng, thoát nước thoát chất thải tốt.Tránh được các bệnh kí sinh về móng cho bò sữa.Bò không bị lạnh vào mùa đông do cơ thể không tiếp súc trực tiếp vào nền đất.Sàn chuồng trại khô ráo, không bị trơn trượt.

Nhược điểm:Giá thành cao và lắp đặt phức tạp

- Giải pháp thiết kế vách ngăn

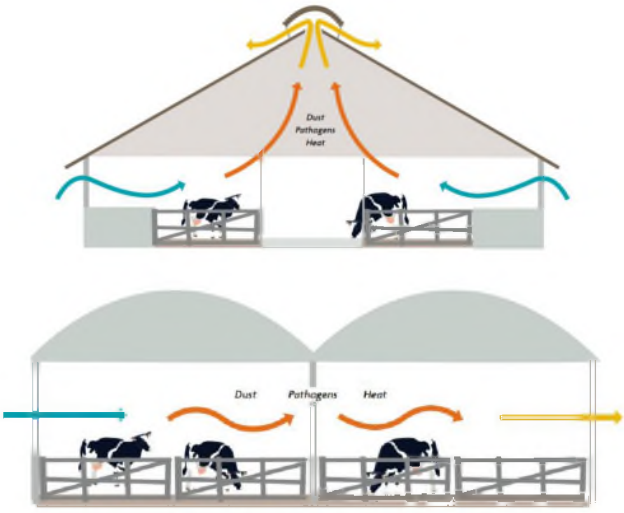



Sử dụng nguyên lý như các cửa sổ có mái đua ra ngoài. Các tấm tôn có chiều cao từ mái chuồng trại tới mép trên của tường bao che có tác dụng như một của sổ cho chuồng trại. Nó có thể đóng hay mở ra một các linh hoạt phù hợp với nhu cầu sử dụng. Khi mở tấm tôn ra sẽ có một thanh chống liên kết vào tường giúp cố định lại vách ngăn bằng tôn đó.

Ưu điểm của phương pháp này là việc thiết kế khá đơn giản, chi phí không quá cao mà lại có thể linh hoạt sử dụng trong các điều kiện thời tiết khác nhau

- Thông gió tự nhiên cho chuồng trại

Đảm bảo thông thoáng đầy đủ trong phạm vi trại, rút khí qua những lỗ thông trên mái (thoát ra từ trên cao trợ giúp cùng với sử dụng quạt tăng tốc phân tán mùi, khỏi nhữngnơi nhạy cảm và làm sạch những điểm lưu thông khí thường xuyên.




*Hình 12. Thông gió tự nhiên*

**6. Giải pháp ứng dụng công nghệ**

***Xử lý chất thải bằng các hầm Biogas***

*Sơ đồ xử lý chất thải*

1. Chất thải từ trang trại nuôi Bò Sữa: Bùn, Phân, Thức ăn thừa...

2. Bể chứa chất thải:

3. Chất thải được vận chuyển lên bể Biogas.

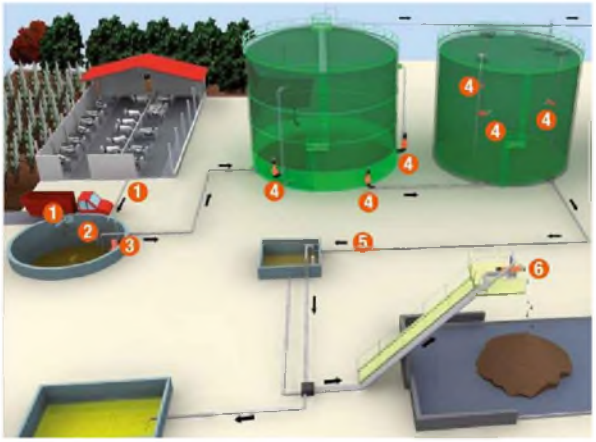
4. Hệ khuấy trộn cho Bể biogas.

5. Vận chuyển Bùn tới bồn chứa trước khi vào máy ép phân. Nước thải sau Biogas sang hệ thống xử lý nước thải.

6. Máy Ép Phân

Sau khi qua bước thứ 6,phân sẽ giảm

thể tích và trở thành phân khô sau đó được mang đi chôn lấp, tránh gây tác hại tới môi trường.



*Hình 13. Xử lý thải bằng Biogas*

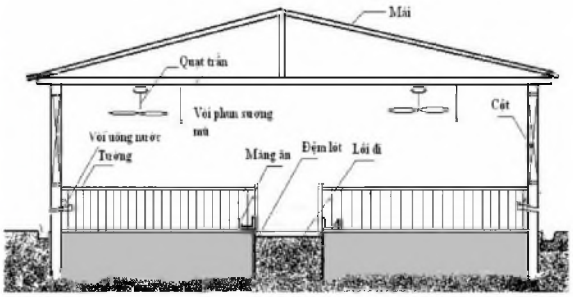
***Xử lý nước thải bằng cây thủy sinh***

Cây muỗi nước, cây bèo lục bình: Nước thải từ các trại chăn nuôi chứa rất nhiều nitrogen, phosphorus và những hợp chất vô cơ có thể hoà tan được.

Rất khó tách những chất thải này khỏi nước bằng cách quét rửa hay lọc thông thường. Tuy nhiên một số loại cây thủy sinh như bèo lục bình, cỏ muỗi nước có thể xử lý nước thải, vừa ít tốn kinh phí lại thân thiện với môi trường. Nước thải từ các chuồng gia súc trước tiên cho chảy vào bể lắng, để chất thải rắn lắng xuống đáy. Sau vài ngày cho nước thải trong chảy vào bể mở có bèo lục bình hoặc cỏ muỗi nước. Mặt nước trong bể được cây che phủ (mật độ khoảng 400 cây/bể). Nếu là bèo lục bình, bể có thể làm sâu tùy ý, đối với cỏ muỗi nước thì để nước nông một chút, độ sâu bể xử lý khoảng 30cm. Cỏ muỗi nước cần thời tiết mát mẻ, còn bèo lục bình phù hợp với thời tiết ấm. Kích cỡ của bể tùy thuộc vào lượng nước thải cần được xử lý.

***Chăn nuôi trên nền đệm lót sinh thái***

Thay vì nuôi các vật nuôi trên nền xi măng hoặc gạch cứng, người ta đã nuôi các con vật nền chuồng bằng đất nện, sâu hơn mặt đất (-, âm), trên nền chuồng rải một lớp đệm lót dày 60 cm và trên bề mặt đệm lót có phun một dung dịch mên (hỗn hợp các vi sinh vật có ích). Đệm lót thường là các nguyên liệu thực vật như mùn cưa, trấu,




*Hình 14. Chăn nuôi trên nền đệm lót sinh tháithân cây ngô và lõi bắpngô khô nghiền nhỏ*

**7. Kết luận – Kiến nghị**

Kết quả của Nghiên cứu là đề xuất các tiêu chí, giải pháp tổ hợp không gian khác nhau hoặc ứng dụng công nghệ trong các trang trại chăn nuôi quy mô nhỏ và vạch ra một số trường hợp cụ thể để xây dựng mô hình cơ cấu có thể ứng dụng vào các điều kiện địa lý khác nhau đảm bảo tiêu chuẩn chung của Nhà nước đồng thời khắc phục được vấn đề ô nhiêm môi trường do chất thải con vật.

Xây dựng, cải tạo các công trình trang trại đáp ứng được nhu cầu tối cần thiết của người dân địa phương, tương lai trên địa bàn rộng hơn nên đây là một mô hình có thể nhân rộng.

Từ việc nghiên cứu cụ thể huyện Mộc Châu có thể rút ra vấn đề ứng dụng cho các khu vực trọng điểm chăn nuôi khác để cuộc sống của con người không bị ảnh hưởng nghiêm trọng.

## DANH SÁCH TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. https://thanhnien.vn/kinh-doanh/nong-dan-nuoi-bo-sua-moc-chau-lam-day-chuyen-xu-ly-chat-thai-tu-dong-897196.html
2. https://laodong.vn/phong-su/song-giua-mui-phan-bo-549033.ldo
3. https://baotintuc.vn/kinh-te/tiem-nang-phat-trien-cay-mac-ca-o-son-la-20150904213118959.htm
4. http://zaclip.com/play-clip-cay-mac-ca-va-tiem-nang-o-son-la-zapBgA0o0A7Yw.html

# GIẢI PHÁP HỆ THỐNG BAO CHE CHUNG CƯ CAO TẦNG(CCCT) TẠI HÀ NỘI THEO HƯỚNG SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG HIỆU QUẢ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Trương Đình Quỳnh – 2014K7*
*Hoàng Thị Tuyết Mai – 2014K7*
*Tạ Thị Duyên – 2014K7*
*Lê Duy Khang – 2014K7*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Hà Tiến Văn*

## 1. Đặt vấn đề

Tốc độ đô thị hóa của Hà Nội đang diễn ra mạnh mẽ, nhưng theo thống kê của UNFPA, hiện 25% cư dân thành thị Hà Nội không đủ tiền để mua nhà ở, 20% nhà ở thành thị bị xếp vào loại không đạt tiêu chuẩn. Đặc biệt, ở Hà Nội khoảng 30% dân số có diện tích nhà ở dưới 3m2/người. Việc thiếu hụt nghiêm trọng diện tích đất ở đã dẫn tới việc hàng loạt các chung cư được xây dựng 1 cách ồ ạt, thiếu những định hướng đúng đắn để đảm bảo việc sử dụng hiệu quả.

Từ thực trạng trên, nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng việc nghiên cứu nhận thấy việc đề xuất giải pháp cho lớp vỏ bao che CCCT theo hướng SDNLHQ là thiết yếu, góp phần tiết kiệm nguồn nhiên liệu đang bị hao hụt dần và cải thiện được môi trường sống.

## 2. Thực trạng hệ thống bao che của chung cư cao tầng tại Hà Nội

***Tổng quan về hệ thống bao che CCCT:***

Tại Hà Nội, thời kỳ 1945-1970: Tính nhiệt đới, gió mùa đã được phản ánh rất rõ trong những giải pháp thiết kế và công trình. Điển hình là những dãy hành lang chạy dài, sự hài hòa về mặt tỉ lệ.

Thời kỳ 1970 đến nay: Những thiết kế được nghiên cứu rất kỹ về mặt vật lý theo khí hậu và biểu đồ mặt trời của từng địa phương.

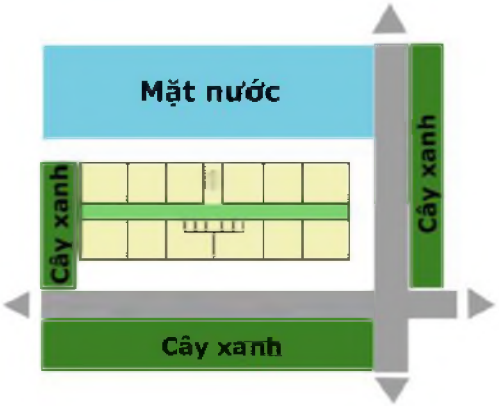
***Thực trạng thiết kế hệ thống bao che:***

Màu sắc công trình thường sử dụng những gam màu sáng để phản xạ nhiệt lượng lại môi trường, tuy nhiên sẽ gây ảnh hưởng đến các block lien kề nếu bố trí quá sát nhau.

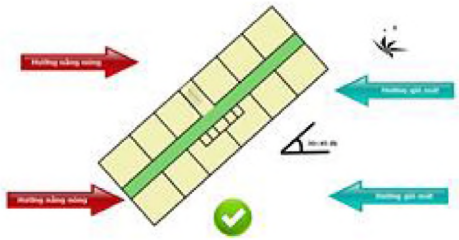
Hình thức mặt đứng đa dạng, có thể phân thành 3 dạng chính: Mặt đứng xây kín có cửa sổ nhỏ, mặt đứng bọc kính, mặt đứng kết hợp.

## 3. Giải pháp cho hệ thống bao che chung cư cao tầng tại Hà Nội

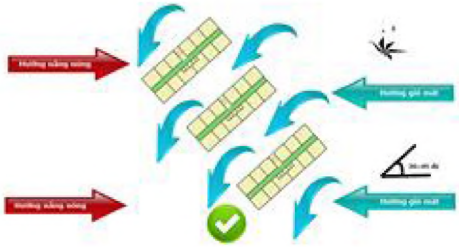
***Giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng:***




Một địa điểm lý tưởng là vị trí gần sông, hồ và nguồn nước không bị ô nhiễm, tiếp giáp với công viên và các diện tích cây xanh lớn – mặt nước sẽ nằm ở hướng gió thổi chính vào công trình. Công trình sẽ luôn được mát mẻ và thông gió tự nhiên được đảm bảo.

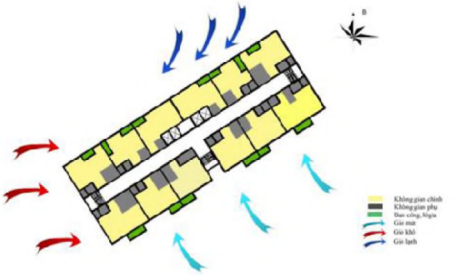


Trong trường hợp của Hà Nội với những hướng từ chính nam đến đông đông nam là lý tưởng. Mặt đón gió công trình nên được quay về hướng này để có thể đón gió mát vào mùa hè và không bị lạnh vào mùa đông.



Khi không chọn được hướng tốt, có thể xoay công trình một góc sao cho tận dụng được yếu tố tự nhiên. Tận dụng các yếu tố có sẵn ở xung quanh để làm mát cho công trình (nhà cao tầng, cây to che bức xạ …) Chú ý đến khoảng cách giữa các block nhà.

**Giải pháp tổ chức hình dạng mặt bằng:**



Để phát huy hết khả năng đạt hiệu quả của công trình, ngoài việc quay mặt bằng tổng của công trình cho phù hợp (thường chếch khoảng 30 độ so với hướng tây). Để gió xuyên vào phòng thì diện tích cửa sổ phía gió có lợi như hướng đông nam sẽ được mở rộng hơn, còn phía tây diện tích nhỏ hơn, chủ yếu được bọc bằng lớp tường dày để giảm sự bức xạ nhiệt của mặt trời nhất là vào mùa hè.

***Giải pháp về vật liệu bao che:***

Sử dụng các loại vật liệu xanh, có tính phản xạ nhiệt cao hoặc cách nhiệt tốt để giảm thiểu hơi nóng tiếp xúc với căn hộ. Kết hợp với lam che nắng ở chủ yếu hướng tây để giảm bớt ánh nắng trực tiếp chiếu đến căn hộ.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

Qua quá trình nghiên cứu, đi thực trạng về hệ thống bao che tại các chung cư cao tầng ở Hà Nội, nhóm nghiên cứu đã đánh giá được những mặt tồn tại, những ưu nhược điểm của hệ thống bao che sử dụng năng lượng tiết kệm và hiệu quả của các chung cư cao tầng ở Hà Nội. Đề tài đã rút ra được kết quả nghiên cứu về hệ thống bao che sử dụng năng lượng hiệu quả ở Hà Nội:

- Hệ thống các đặc điểm cơ bản của hệ thống bao che có mặt trên địa bàn Hà Nội.

- Đưa ra các cơ sở khoa học liên quan và cần thiết - các lý luận thực tiễn ở Hà Nội làm tiền đề cho cơ sở khoa học để đưa ra giải pháp cho "Hệ thống bao che sử dụng năng lượng hiệu quả cho các chung cư cao tầng tại Hà Nội".

- Đưa ra các giải pháp về quy hoạch tổng mặt bằng và Kiến trúc phù hợp.

***Kiến nghị***

Vận dụng những giải pháp đã đưa ra trong đề tài, từng bước hoàn chỉnh để đưa ra những tiêu chuẩn về thiết kế hệ thống lớp vỏ bao che cho chung cư cao tầng sử dụng theo hướng SDNLHQ trong thực tế.

Cần có những hành động cụ thể để áp dụng hệ thống bao che vào chung cư cao tầng:

- Nghiên cứu giúp làm giảm giá thành vật liệu, thiết bị.
- Thay đổi tư duy của chủ đầu tư cũng như nhà thầu thi công và người sử dụng về hệ thống bao che SDNLHQ.
- Đưa ra các loại vật liệu mới nhằm chống nóng hiệu quả hơn.
- Người thiết kế cần vận dụng sáng tạo các giải pháp hiệu quả về hình thức nhưng mang đến các công trình mang nhiều lợi ích từ lớp vỏ SDNLHQ.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Bài báo "Sử dụng tường bao che bằng vật liệu kính – góc nhìn của nhà thiết kế" của kiến trúc sư Lê Việt Sơn.
2. Bài báo: Những vật liệu "xanh" trong công trinh "xanh" Thăng Long Number One.
3. Bài báo: "Giải thưởng KTQG 2012:Giải nhất – Dolphin Plaza" trên trang của KIENVIET.
4. Bài đăng Tạp chí Quy hoạch Xây dựng (Bộ Xây Dựng), tháng 9+10/2013 TS. KTS. Ngô Lê Minh.

# GIẢI PHÁP KẾT HỢP CÁC CHỨC NĂNG VÀO VIỆN DƯỠNG LÃO

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Trần Quyết – 2014 KTT*
*Đặng Thu Minh – 2014 KTT*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Lâm Khánh Duy*

## 1. Phần mở đầu

Theo dự báo của Tổng cục Thống kê, dân số Việt Nam sẽ chính thức bước vào giai đoạn "già hóa" từ năm 2017. Báo cáo của Quỹ dân số Liên Hiệp Quốc (UNFPA) cũng chỉ ra tốc độ già hóa dân số của Việt Nam là tương đối nhanh, tỷ lệ người cao tuổi sống cô đơn đang có xu hướng gia tăng. Trong khi đó, hiện ở Việt Nam, việc chăm sóc sức khỏe người cao tuổi vẫn theo mô hình tự chăm sóc tại nhà. Trước thực trạng trên, nhu cầu đối với hệ thống chăm sóc sức khỏe người cao tuổi là tất yếutrong đócó loại hình nhà dưỡng lão, một loại hình nhà ở đặc biệt đang cần được quan tâm đúng mức.

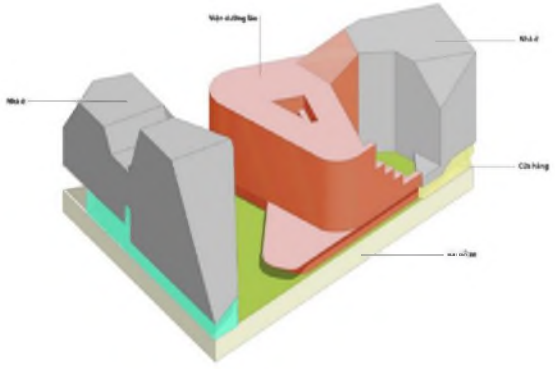
## 2.Tổng quan và đánh giá về viện dượng lão

***Viện dưỡng lão***

Trước đây còn được gọi là Viện dưỡng lão hay Nhà dưỡng lão hoặc được gọi bằng cái tên khác là Nhà điều dưỡng, Nhà nghỉ dưỡng… Đây là mô hình cơ sở y tế được xây dựng nhằm phục vụ cho việc điều dưỡng, khám chữa bệnh hoặc chăm sóc tập trung sức khỏe những người cao tuổi. Công trình do Nhà nước đâu tư xây dựng hoặc do tư nhân xây dựng. Đây là một trong những công trình phúc lợi xã hội, an sinh xã hội và có ý nghĩa đối với công tác chăm sóc người già yếu. Dù công trình này được xây dựng như cơ sở y tế nhưng nó được nhìn nhận dưới góc độ một loại hình nhà ở, nơi giao tiếp, nơi làm việc và các dịch vụ tương ứng.

***Viện dưỡng lão ở phương Tây - Houses for eldery people ở Bồ Đào Nha***

Mặt bằng công trình



*Hình 1a.Mặt bằng tầng 1 nhà dưỡng lão*

*Hình 1b.Mặt bằng tầng 1 nhà dưỡng lão*

*Hình 1c.Mặt bằng điển hình nhà dưỡng lão*

Đánh giá:

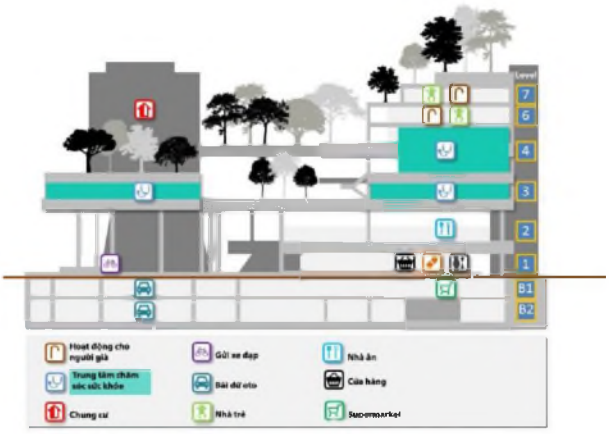
- Sử dụng các hình khối có liên kết để phân chia rõ rang các chức năng của công trình.

-Bố trí các phòng chức năng rất rõ ràng cho viện dưỡng lão.

- Đã kết hợp các chức năng khác vào viện dưỡng lão để còn người có thể gần lại với nhau hơn, người già không bị tách biệt khỏi cộng đồng.

- Giải pháp thiết kếbố trí các phòng ngủ ởvị trí tiếp giáp với mặt thoáng, lấy ánh sáng trực tiếp và thông gió tự nhiên

***Viện dưỡng lão ở Đông Nam Á - Viện dưỡng lão ở Singapore - Kapung Admiralty***



*Hình 2.Mặt cắtphân chia chức năng viện dưỡng lão*

- Đẩy khu vực chăm sóc sức khỏe cho người cao tuổi tiếp giáp các khoảng không gian chính cũng giúp người cao niên cảm thấy gắn kết với thiên nhiên và những người khác.

- Khu chăm sóc trẻ em và các trung tâm chăm sóc người cao tuổi được đặt cạnh nhau, để hòa hợp tâm sinh lý giữa trẻ và già để ăn uống và vui chơi với nhau.

***Chức năng và đặc điểm viện dưỡng lão ở Việt Nam***

- Các trung tâm chăm sóc người cao tuổi Việt Nam thường bao gồm:

- Khu y tế: gồm các phòng khám chữa bệnh và phục hồi chức năng (khu chăm sóc tính cực, khu chăm sóc đặc biệt).Trong mỗi phòng đều có thiết bị y tế tiên tiến với sự chăm sóc của đội ngũ bác sĩ nhân viên có chuyên môn cao.

- Khu ở: gồm nhiều dãy nhà khác nhau, mỗi dãy nhà đều nhiều phòng ngủ với trang thiết bị tiện nghi phù hợp nhằm tạo ra sự thoải mái và thuộc lợi cho việc chăm sóc người cao tuổi. Các dãy nhà được xây trong các công viên thoáng đãng có nhiều cây xanh tạo nên không gian sống tốt. Ngoài ra, còn có khu vực phòng khách của các đối tượng có người nhà lên thăm.

- Khu dịch vụ, hậu cần: thường được bố trí linh hoạt với các khu khác để thuận tiện cho việc đi lại phục vụ nhu cầu cho người cao tuổi.

- Khu hành chính

- Khu ngoài trời

**3. Giải pháp tổ chức không gian viện dưỡng lão ở Việt Nam theo xu hướng quốc tế**

***Chọn địa điểm xây dựng***

Là cơ sở vừa ở vừa có những hoạt động công cộng. Để có hoạt động thuận tiện, tạo quan hệ tốt với các môi trường phụ cận, Viện dưỡng lão phải thỏa mãn các điều kiện sau:

Cách xa khu công nghiệp độc hại, ồn, bụi, có nhiều rác thải

Gần điểm đỗ giao thông, đường đi thuận tiện dễ nhớ để các cụ có thể sinh hoạt mọi ngày, hàng tuần, hàng tháng cẫn có thể dễ dàng trở về nơi ở của mình.

Ngoài những yếu tố quan trọng trên Viện dưỡng lão cần quan tâm đến những yếu tố quan hệ với các công trình phụ cận như trung tâm văn hóa, bưu điện…Tại những nơi có những hoạt động xã hội phong phú, gần gũi với đời thường. Ngoài ra, cũng có thể những người cao tuổi tham gia hoạt động những người cao tuổi nhận biết quan sát trực giác qua đó tạo sự phấn chấn.

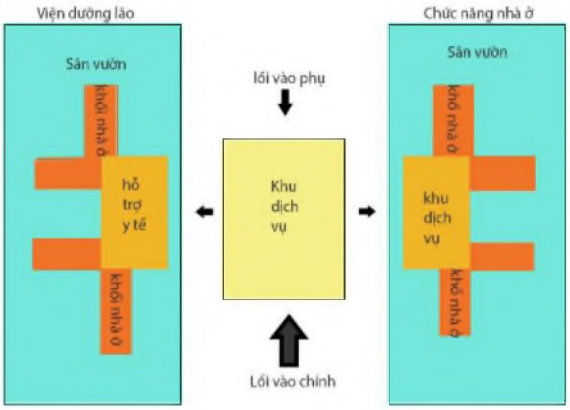
***Quy mô, Quy hoạch***

Quy mô: Viện dưỡng lão là loại công trình công cộng nằm trong mạng lưới y tế (thuộc hệ thống phân cấp bệnh viện), nơi chăm sóc sức khỏe cho người cao tuổi hiệu quả. Là một bộ phận không thể thiếu, hỗ trợ đắc lực trong công tác chăm sóc người cao tuổi ở Hà Nội nói riêng và các nước nóichung.

Về quy mô, mô hình các viện dưỡng lão lấy chỉ tiêu diện tích khu đất cao hơn tiêu chuẩn thiết kế bệnh viện.

| Quy mô(số giường) | Diện tích khu đất (ha) |
|---|---|
| 50 giường | 1 |
| 70 giường | 1,5 |
| 100 giường | 2 |

Quy hoạch: Tùy theo vị trí, khu đất mà xác định phương án tập trung, phân tán hay kết hợp.



***Giải pháp tổ chức không gian kiến trúc***

Các yêu cầu về tổ chức không gian: Có 3 yêu cầu về tổ chức không gian

- Yêu cầu về sử dụng: Vị trí khu đất xây dựng có hệ thống giao thông thuật lợi, phải có khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư, khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định:

Khu đất xây dựng có hệ thống kỹ thuật hạ tầng, vệ sinh môi trường tốt.

Trong mặt bằng tổng thể của trung tâm phải bố trí hệ thống xử lý chất thải đạt tiêu chuẩn theo quy định.

Các phòng xét nghiệp bảo đảm các yêu cầu sau: Bố trí khép kín để bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường, chống lây nhiễm và không gây ảnh hưởng đến kết quả xét nghiệm.

- Yêu cầu về thẩm mỹ: Đáp ứng xu hướng thẩm mỹ hiện đại, đồng thời phát huy tính truyền thống.

Thỏa mãn các quy chuẩn, yêu cầu thống nhất tổ chức thẩm mỹ.

- Yêu cầu về môi trường: Cần nghiên cứu các tác động của Viện dưỡng lão tới môi trường, phương án khắc phụ nhằm cải thiện môi trường, hạn chế tối đa các tác động có hại đến môi trường.

Tận dụng tối đa tính tự nhiên của thiên nhiên, địa hình, vừa thể hiện tính địa phương, bản sắc của trung tâm, vừa đảm bảo tinh tế.

Mục đích đạt đến giá trị của những mặt sau: An toàn về mặt vật lý, an tâm về tâm lý; Môi trường chính là một nguồn tài nguyên trị liệu tốt; Cơ hội để tập thể dục tự nhiên và tiếp cận cới ánh sáng mặt trời; Gần gũi với các thế hệ khác tạo không gian gần gũi như ở nhà;Tham gia vào nhiều các hoạt động( lớn và nhỏ, nhận thức, tinh thần, thể chất, vui chơi giải trí, sản xuất) có thể được các nhân viên điều dưỡng hướng dẫn thực hiện một cách dễ dàng;Được ở và tự chủ cá nhân; Cộng đồng và các mối quan hệ; Được hỗ trợ của những điều dưỡng, những người chăm sóc; Được hỗ trợ từ các thiết bị công nghệ tăng cường chức năng.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Thế giới đang già hóa nhanh chóng và Việt Nam là một trong những quốc gia có tốc độ già hóa nhanh nhất châu Á và đứng thứ 7 trên thế giới về tốc độ già hóa dân số. Đây là một thực trạng sẽ làm biến đổi đời sống xã hội nói chung và người cao tuổi nói riêng.

Chăm sóc người cao tuổi là một phần quan trọng của các chương trình, chính sách kinh tế và xã hội ở mỗi quốc gia. Ở Việt Nam hiện nay đã tồn tại những mô hình Viện dưỡng lão chăm sóc sức khỏe người cao tuổi, tuy nhiên các mô hình này thực sự chưa hoạt động có hiệu quả.

Đề tài nghiên cứ nhằm đóng góp một số cơ sở khoa học và đề ra các giải pháp thiết kế như các giải pháp bao gồm: chọn địa điểm xây dựng, bố cục và quy mô viện dưỡng lão phân tán hoặc tập trung, giải pháp tổ chức không gian kiến trúc.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TS. Trần Xuân Hiếu – Ths. Dương Hoàng Trung. Nhà dưỡng lão “nhà ở đặc biệt” cần một sự quan tâm đặc biệt. Tạp Chí Kiến Trúc 2014.
2. KTS. Nguyễn Khắc Sinh. Tổ chức không gian kiến trúc trung tâm chăm sóc sức khỏe người cao tuổi. Luận văn thạc sĩ 2011.
3. Nguyễn Đức Bố. Trung tâm nuôi dưỡng người cao tuổi. luận văn thạc sĩ 1996.
4. Nguyễn Phước Toàn. Không gian vui chơi-giải trí người cao tuổi cấp phường, Nguyễn Phước Toàn. Luận văn thạc sĩ 2000

# GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC NHÀ Ở TẠM TRONG TRƯỜNG HỢP KHẨN CẤP (LẤY NHU CẦU Ở TẠM SAU BÃO CỦA NGƯỜI DÂN VÙNG BẮC TRUNG BỘ LÀM THÍ ĐIỂM)

*Sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Thùy – 2015K5*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Lâm Khánh Duy*

## 1. Đặt vấn đề

Biến đổi khí hậu diễn ra mạnh mẽ kéo theo hàng loạt hiện tượng thiên tai tần suất cao hơn, cường độ mạnh hơn mà hậu quả tăng lên gấp nhiều lần.

Theo thống kê củaAgence France-Presse (AFP), trung bình mỗi năm có 14 triệu người trên thế giới bị mất nhà cửa do các thảm họa như lũ lụt, bão và xu hướng này sẽ còn tiếp tục tăng.

Giám đốc Trung tâm Giám sát Di tản (IDMC) nhận định lượng người di cư và tị nạn phải rời bỏ quê hương đang ở mức cao kỷ lục, trong đó vấn đề mất nhà cửa do thảm họa thiên tai đang là một "ưu tiên toàn cầu khẩn cấp".

Ngày Quốc tế Phòng chống & Giảm nhẹ Thiên tai (13/10/2016) Liên Hợp quốc đánh giá Việt Nam là một trong 10 quốc gia chịu ảnh hưởng nhiều nhất bởi tác động của thiên tai. Từ những năm 1970, thiên tai đã khiến hơn 500 người chết mỗi năm tại Việt Nam, thiệt hại về kinh tế rất lớn, phần nhiều là chi phí khắc phục hậu quả sau thiên tai.

Quỹ Châu Á cho biết trong 20 năm qua Việt Nam là 1 trong 5 nước có rủi ro thiên tai cao nhất thế giới.

Đặc biệt, Việt Nam chịu ảnh hượng nặng nề và thường xuyên bởi hiện tượng bão nhiệt đới và mưa lũ cục bộ. Trong 20 năm gần đây, thiên tai đã làm chết, mất tích khoảng 10.800 người; thiệt hại về GDP bình quân hàng năm 20.000 tỉ đồng.Riêng năm 2017, thiên tai đã làm 385 người chết vàmất tích, 654 người bị thương; 8.126 nhà bị đổ, sập, trôi; 561.696 nhà bị ngập, hư hại, tốc mái.

Khắc phục hậu quả của thiên tai là một nhiệm vụ thường trực của các ban ngành. Trong đó việc sửa chữa, xây dựng lại nhà cửa bị hư hại, sập đổ là một trong những nhiệm vụ hàng đầu sau mỗi đợt thiên tai, bão lũ.

Đặc biệt vấn đề chỗ ở tạm trong thời gian tái xây dựng là vấn đề cấp bách cần được nghiên cứu, thiết kế cụ thể.

Đề tài "Giải pháp kiến trúc nhà ở tạm trong trường hợp khẩn cấp" nghiên cứu những yêu cầu sinh hoạt cơ bản của người dân, tính chất đặc trưng về địa chất, khí hậu của vùng miền. Nhằm vạch ra các hướng giải pháp không gian ở tạm đáp ứng nhu cầu sinh hoạt tối thiểu, hình thái kiến trúc phù hợp, vật liệu dễ kiếm, dễ thi công giúp người dân tự lắp đặt, tăng khả năng linh hoạt và tăng hiệu quả khắc phục sau thiên tai.

## 2. Tổng quan đánh giá về các yếu tố hình thành mô hình nhà ở tạm trong trường hợp khẩn cấp cho người dân vùng Bắc Trung Bộ

Bão là một xoáy thuận nhiệt đới được cấu trúc bởi khối khí nóng ẩm với dòng thăng rất mạnh xung quanh mắt bão, tạo hệ thống mây, mưa xoáy vào vùng trung tâm bão. Vùng gió xoáy thuận này có đường kính hàng trăm km và hình thành trên vùng biển nhiệt đới ở bắc bán cầu.

Nhà tạm trong trương hợp khẩn cấp là một nơi chú ngụ, đáp ứng một phần nhu cầu tối thiểu. được tiến hành lắp dựng nhanh nhất để đáp ứng nhu cầu người dân trong trường hợp khẩn cấp

Cơ sở khoa học hình thành mô hình nhà ở tạm trong trường hợp khẩn cấp cho người dân vùng Bắc Trung Bộ:

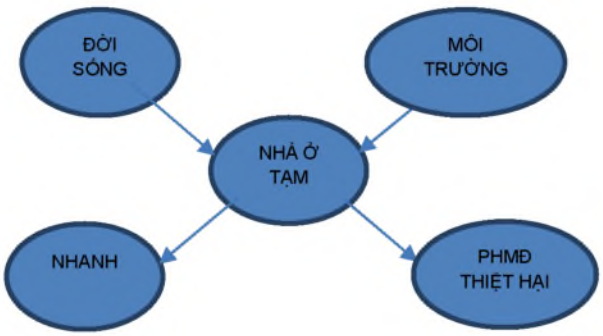
- Tiêu chuẩn quốc gia về xây dựng nhà ở (Nhà ở - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế/ TCVN 4451:2012)
- Tiêu chuẩn kiến trúc xanh - kiến trúc bền vững

Do ảnh hưởng của bão và các tác động mà thời tiết sau bão cũng bị biến đổi một phần trước khi quay trở lại bình thường, nhiệt độ giảm xuống không khí trở nên mát mẻ hơn là môi trường truyền nhiễm tốt của một số loại bệnh, độ ẩm môi trường trở nên cao hơn trời có hiện tượng mưa lũ sau bão.

Đời sống nhân dân còn nhiều khó khăn, mức sống chưa cao, cơ sở vật chất kĩ thuật còn hạn chế nhưng có nguồn lao động dồi dào, có truyền thống cần cù, giàu nghị lực và kinh nghiệm đấu tranh với thiên nhiên.

## 3. Giải pháp kiến trúc mô hình nhà ở tạm trong trường hợp khẩn cấp cho người dân vùng Bắc Trung Bộ

Yêu cầu của việc xây dựng mô hình nhà tạm trong trường hợp khẩn cấp:

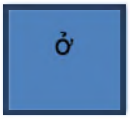
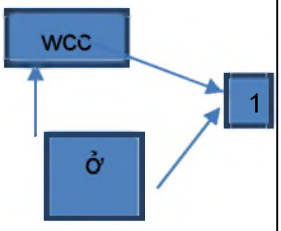


Nhóm giải pháp kiến trúc cho mô hình nhà tạm trong trường hợp khẩn cấp cho người dân vùng Bắc Trung Bộ

Module xây dựng không gian chức năng (trong trường hợp sử lý cho từng hộ dân và số lượng hộ dân thiệt hại về nhà của không quá nhiều)

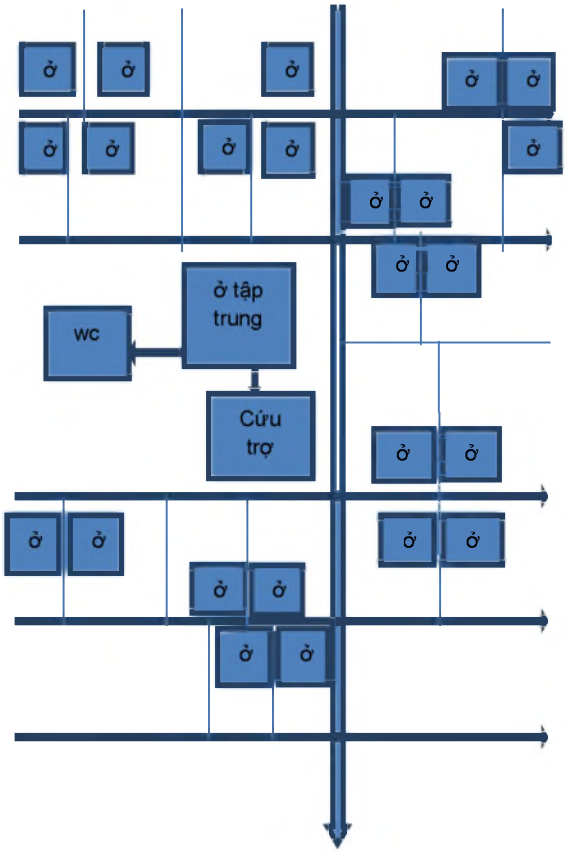
***Phân chia các khu vực chức năng***

- Sử dụng kết cấu và vật liệu linh hoạt
- Ô nhiễm môi trường

| TH1: ở tạm trong thời gian ngắn (2-5 ngày) | TH2: ở tạm trong dài (5ngày-2 tháng) |
|---|---|
| Tùy vào số lượng người trong 1 hộ và kích thước vật liệu tận dụng của ngôi nhà đã bị phá hủy để thiết lập nên module ở   | cho hộ dân ở tạm trong thời gian dài ngày các module sẽ được nhân lên với các chức năng tối thiểu. kết hợp sử dụng pin mặt trời để tạo ra điện thắp sáng, năng lượng chất đốt và bể lọc nước dân gian phục vụ nhu cầu nước sinh hoạt. (1) bể nước   |

***Giải pháp quy hoạch***

Giải pháp quy hoạch sử dụng cho trường hợp thiệt hại nhà với số lượng lớn, khi đó ngoài việc tích hợp các module riêng biệt của các hộ thiệt hại với nhau ta sẽ xuất hiện thêm các module lớn như: module ở tập chung cho người già, phụ nữ mang thai, trẻ em; module dự trữ, phân phát lương thực và module phục vụ y tế.




**4. Kết luận –Kiến nghị**

NCKH hướng tới việc định hướng rõ hơn cho người dân về cách thức ứng sử với các phế phẩm sau thiên tai. Vạch ra các hình thức kết hợp module từ quy hoạch đến kiến trúc. kết hợp cùng các kinh nghiệm dân gian và công nghệ hiện đại để giải quyết các vấn đề về điện, nước và vệ sinh môi trường.

## DANH MỤC TÀI KIỆU THAM KHẢO


1. Cuốn "Việt Nam các vùng kinh tế và vùng kinh tế trọng điểm".NXB Giáo dục Việt Nam năm 2012.
2. "Địa lí tự nhiên Việt Nam" của Vũ Tự Lập. NXB Giáo Dục Hà Nội.
3. "Hỏi đáp kiến thức địa lí 12". Nhà xuất bản Giáo Dục.
4. Cuốn "Việt Nam các vùng kinh tế và vùng kinh tế trọng điểm". NSB Giáo dục Việt Nam năm 2012
5. Luận văn thạc sỹ chuyên ngành kiến trúc (2000), "Nghiên cứu phát triển kiến trúc nhà ở cho các vùng miền trung thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão lũ", Nguyễn Thanh Hà, trường đại học Kiến trúc Hà Nội
6. TCVN 4451:2012 Nhà ở – Nguyên tắc cơ bản để thiết kế.

# GIẢI PHÁP NĂNG LƯỢNG CHO BẾP ĂN VÀ CHỐNG RÉT CHO TRÂU BÒ VÙNG NÚI TỈNH LẠNG SƠN

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Hà Minh Tuấn – 2015K2*
*Đường Minh Quang – 2015K3*
*Nguyễn Trung Hiếu – 2015K3*
*Lê Quỳnh Phương – 2015K4*
*Phạm Thị Nhật Minh – 2015K4*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS.TS. Ngô Thám*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện trạng trâu bò chết rét ở các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc ngày càng gia tăng, đặc biệt là các tỉnh vùng Đông Bắc. Nguyên nhân chủ yếu là do thiếu thức ăn thô xanh, dịch bệnh và nhất là do thời tiết khắc nghiệt, rét đậm rét hại kéo dài mà người dân lại chủ quan việc chăm sóc.

Bếp ăn ở các tỉnh miền núi hiện nay thường được sử dụng từ than, củi, … vô cùng đơn sơ và nguy hiểm. Bếp hở lửa truyền thống không chỉ nguy hiểm gây hại cho người dân sử dụng mà còn góp phần gây ra sự ô nhiễm không khí trong không gian nhỏ nói riêng và môi trường nói chung. Đã có những hộ gia đình gặp nguy hiểm về người và của do sự bất cẩn khi sử dụng bếp hở lửa truyền thống.

Nhận thấy Lạng Sơn là 1 trong 3 tỉnh có số lượng trâu bò chết nhiều nhất hàng năm (tính từ năm 2008 đến nay) nên nhóm đã chọn Lạng Sơn làm thí điểm cho đề tài này.

Nhóm nghiên cứu từ đó đưa ra giải pháp kết hợp năng lượng bếp ăn với thiết kế chuồng trại để tránh rét cho trâu bò tỉnh Lạng Sơn.

Nhóm đưa ra các giải pháp thiết kế chuồng trại có khả năng chống rét hiệu quả cho trâu bò kế hợp với việc sưởi ấm bếp ăn nhờ việc tận dụng khí biogas- nguyên vật liệu có sẵn ở địa phương với chi phí thấp nhất có thể.. Bên cạnh đó đưa ra các giải pháp để vấn đề năng lượng bếp ăn an toàn, tiện lợi và vệ sinh chuồng trại luôn được thông thoáng.

## 2. Hiện trạng vấn đề nghiên cứu vùng núi Tỉnh Lạng Sơn

Nhà ở tại tỉnh Lạng Sơn nổi bật là loại hình nhà trình tường đặc thù, có cấu trúc đặc biệt ở các bức tường được trình bằng đất đỏ pha đất sét, đổ nước cho vừa và dùng sức trâu kết hợp với sức người nhào nặn thật nhuyễn, đổ vào khuôn bề rộng 40 - 80 cm sau đó dùng chầy gỗ nện chặt, cứ làm như vậy kéo theo chiều dài và nâng theo chiều cao đã định.

Nhà thường có 3 gian, 2 chái, một bên làm kho, một bên làm bếp, bàn thờ được đặt tại gian giữa, sau bàn thờ là buồng dành cho người già, phía trước nhà có sàn phơi thóc, lúa, ngô và phơi quần áo...

Do vậy bếp ăn của các ngôi nhà trình tường là gian phụ ở trong nhà Tuy nhiên vẫn có trường hợp nhà ở bếp ăn vẫn tách ra khỏi khối nhà ở chính và gần với chuồng trại trâu bò nên vấn đề về năng lượng bếp vẫn còn chưa khai thác được nhiều công dụng của bếp, đặc biệt là sưởi ấm mùa đông.

Đa số chuồng trâu hiện tại ở vùng núi nói riêng và trên cả nước nói chung đều đang ở mức đơn giản, thô sơ. Thường được dựng nên 1 hệ khung bằng gỗ và cũng có 1 số ít được dựng bằng bê tông. Hệ khung ấy được lợp bằng mái tranh, rơm rạ hoặc hơn một chút nữa là mái bero và thường không có tường che chắn xung quanh.

Chuồng trại thì được xây trên khu cao ráo, cách xa đường giao thông và nhà ở, và đa phần người ta lấy luôn nền đất làm nền chuồng.

Với hình thức chuồng trại như vừa nêu trên thì chuồng sẽ rất thông thoáng vào mùa hè. nhưng vào mùa đông thì sẽ không đảm bảo đủ ấm cho trâu bò. Sẽ xảy ra hiện tượng gió lùa do không có phần tường che chắn. Riêng phần nền đất thì chuồng sẽ không được khô ráobởi nền đất sẽ luôn ướt do nước tiểu và phân trâu.

***Các vấn đề còn tồn tại***

Lạng Sơn luôn là 1 trong những tỉnh có số lượng trâu bò chết do đói, rét ở mức cao nhất cả nước. Số lượng trâu bò chết hàng loạt trong vụ Đông Xuân tương đối lớn, số lượng chiếm từ 1-5% tổng đàn, cá biệt năm 2011 chiếm tới 5,92%. Trâu bò bị chết phần lớn nằm trong độ tuổi dưới 12 tháng, chiếm từ 44,61 - 47,78%.

Có nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan dẫn đến tình trạng trên. Một trong những nguyên nhân chính là do trâu bò chết rét trong điều kiện bất lợi, người dân lại quá chủ quan trong việc chống rét cho đàn trâu, bò.

Vào mùa đông, trời lạnh giá, sương muối, thức ăn khan hiếm đã làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe trâu bò, hơn nữa, một trong những nguyên nhân gây chết là do dịch bệnh xảy ra vào đúng mùa đông lạnh, nhiều khi trâu bò vừa bị rét vừa không đủ nguồn thức ăn dẫn đến tình trạng trên.

Người dân vùng núi thiếu kinh nghiệm chăn nuôi và chủ quan không để ý tới sức khỏe của trâu bò. Sau khi xảy ra hiện tượng trâu,bò chết hang loạt do giá rét thì người dân không kịp trở tay mới cuống cuồng lo tìm cách khắc phục.

Nhưng việc khắc phục cũng không được cải thiện, do vật liệu giữ ấm không đủ, chuông trại chăn nuôi còn thô sơ. Các chuồng trại nuôi nhốt trâu, bò trên vùng núi tỉnh Lạng Sơn thường làm từ những thanh gỗ thô sơ, khi mùa rét đến thì chỉ được che chắn bằng các tấm bạt, không đủ sức che chắc giá buốt cho trâu, bò.

*Hình ảnh trâu bò chết rét*

Đa số các biện pháp chống rét ở vùng núi đều đang ở mức đơn giản và thủ công, sử dụng những cách thông thường như: che chắn chuồng trại bằng vải bạt thô sơ, đốt rơm rạ lấy hơi ấm. Hầu hết các hộ dân gia cố chuồng trại bằng phên tre, vải nilon và đốt lửa sưởi cho trâu khi có băng tuyết. Việc nấu cháo, cám nóng cho trâu bò ăn để tăng sức đề kháng hầu như không có vì nhiều hộ vẫn còn thiếu ăn…

**3. Giải pháp năng lượng cho bếp ăn và chống rét cho trâu bò vùng núi tỉnh Lạng Sơn**

***Sử dụng mô hình Biogas:***

Đầu vào: Chất thải gia súc, tận dụng triệt để để làm nguyên liệu, vừa tiết kiệm năng lượng vừa giảm thiểu ô nhiễm môi trường, dịch bệnh

Trong quá trình xử lí Biogas: Các kỵ khí vi khuẩn có hại cho con người được loại trừ

Đầu ra: Sản phẩm đầu ra là những năng lượng sạch sử dụng cho sưởi ấm và sinh hoạt. Chất cặn bã sau quá trình lên men dùng để bón cho cây trồng sẽ hạn chế được việc sử dụng phân bón hóa học, tạo điều kiện thuận lợi trong việc cải tạo đất, tăng diện tích cây xanh., lương thực, hướng đến phủ xanh đất trống, đồi trọc.

***Lợi ích:***

- Giảm thiểu ô nhiễm
- Tiết kiệm năng lượng
- Tiết kiệm chi phí
- Nguyên liệu dễ kiếm

***Giải pháp chuồng trại:***

Sử dụng vật liệu tái chế và vật liệu địa phương dễ kiếm, dễ xây dựng

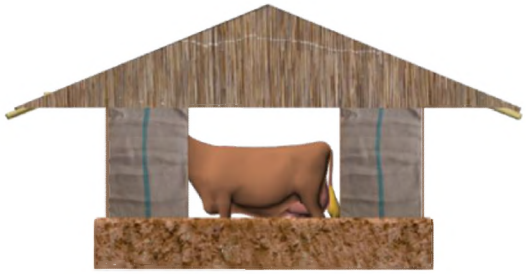
Phần tường đất của chuồng được xây dựng theo kiểu truyền thống của nhà trình tường mang trong mình nét đẹp truyền thống của kiến trúc đồng bào miền núi phía Bắc, đặc biệt là tỉnh Lạng Sơn, một trong những nơi được coi là vương quốc của nhà tường trình.

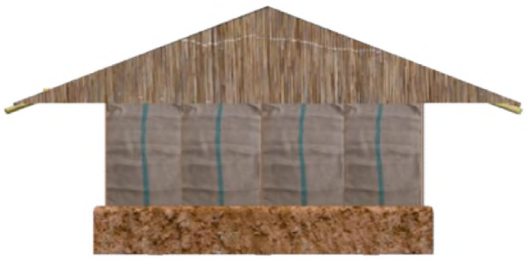
Tường đất bao che bên ngoài cùng những tấm chắn gió làm từ vỏ bao tải mang lại cho công trình vẻ vững chãi và vuông vắn.

Nền chuồng được " cứng hóa " cùng hệ thống rãnh thoát chất thải thông minh và biogas giúp cho nền chuồng dễ dàng được vệ sinh, loại bỏ triệt để chất bẩn và mùi.

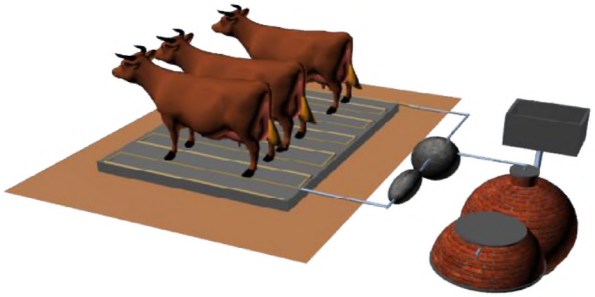
Chuồng sử dụng mái dốc, cao từ 2,5 đến 4,5m nhằm lưu thông không khí, tránh ẩm ướt, thoát nước mưa vào mùa hè hoặc tuyết rơi vào mùa đông. Hệ thống mái được làm từ tre nứa địa phương và lợp lá cọ. Thức ăn để ở phía trước, trâu bò theo tập tính sẽ quay về hướng thức ăn, phía cuối chuồng chính là nơi để ống thoát nước tiểu của trâu bò.

***Giải pháp mẫu chuồng:***





Hệ thống che chắn thoáng – kín linh hoạt



Hệ thống biogas dùng sưởi ấm cho trâu bò

***Giải pháp bếp ăn:***

Sử dụng biogas để tích trữ gas để phục vụ trong đun nấu

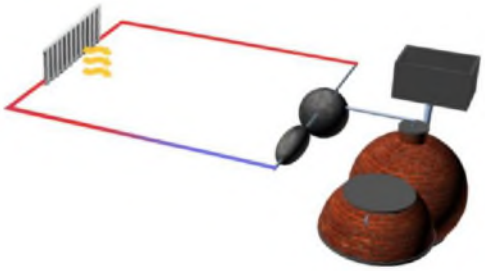
Trong hầm biogas có chứa metan mà metan lại là thành phần chính của gas – vì thế có thể thay gas giúp bà con đun nấu mà không mất tiền mua gas. Hơn nữa phương án này còn tiết kiệm được chi phí xử lí chất thải.

Dùng biogas để tích trữ gas

Sử dụng biogas để sưởi ấm

Vì bếp lửa truyền thống không những là không gian nấu ăn mà còn là không gian sinh hoạt và ngủ lại vào những ngày trời đông giá rét,.

Nhưng việc ngủ lại bếp đôi khi gây ra sự nguy hiểm nếu lửa bắt cháy vào rơm rạ xung quanh



Dùng biogas để sưởi ấm.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Sử dụng công nghệ biogas quy mô gia đình là giải pháp hữu hiệu cho phép kết hợp hài hòa giữa cung cấp năng lượng với giảm thiểu ô nhiễm môi trường ở nông thôn miền núi nước ta. Phát triển biogas còn góp phần bảo vệ và nâng cao sức khỏe, nhận thức cộng đồng dân cư.

Trong quá trình lên men trong điều kiện kỵ khí các vi khuẩn gây bệnh cho con người đã được loại trừ, góp phần bảo vệ sức khỏe người dân.

Về ý thức, cộng đồng cư dân sẽ có thói quen thu gom rác thải, chất thải cho hệ thống biogas

Biogas không chỉ giải quyết vấn đề năng lượng mà còn giảm thiểu ô nhiễm môi trường và nâng cao chất lượng đời sống người dân, đồng thời tạo điều kiện nâng cao hiệu quả sản xuất nông nghiệp.

Vật liệu có thể sử dụng trong xây dựng chuồng tránh rét cho trâu bò chủ yếu sử dụng vật liệu hữu cơ, vật liệu địa phương như đất, đá, tre nứa,... hoàn toàn thân thiện với môi trường và có thể tái sử dụng.

Khi được kết hợp với hệ thống biogas, mô hình này sẽ phát huy tác dụng, giảm thiểu tối đa hiện tượng trâu bò chất rét. Trường hợp trâu bò chết rét sẽ giảm thiểu hết mức có thể.

Giải pháp kết hợp biogas cùng bếp ăn tạo nên một sự lựa chọn không gian sinh hoạt mới cho người dân, góp phần nâng cao sức khỏe và chất lượng đời sống người dân tỉnh Lạng Sơn.

Đề tài đưa ra giải pháp tối ưu cho việc chống rét cho trâu bò và sử dụng công nghệ vào bếp ăn có thể áp dụng rộng rãi chứ không phải chỉ riêng cho một khu vực, và nhất là phù hợp với điều kiện kinh tế của người dân.

***Kiến nghị***

UBND các xã, thị trấn tiếp tục đẩy mạnh công tác tuyên truyền, vận động người chăn nuôi thực hiện các biện pháp phòng chống đói rét cho trâu, bò, đặc biệt lưu ý đối với các xã vùng cao và những địa phương có địa hình lòng máng, gió lạnh tập trung nhằm giảm thiểu mức độ thiệt hại đối với hoạt động chăn nuôi ở địa phương. Thường xuyên cập nhập diễn biến thời tiết khí hậu, đẩy mạnh tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng để người chăn nuôi biết, không chủ quan và bị động trong việc phòng chống đói, rét cho vật nuôi

Bộ xây dựng cần ban hành thêm các hệ thống tiêu chuẩn, quy phạm về tổ chức thiết kế kiến trúc cho không gian bếp ăn và chuồng trại trâu bò chống rét các tỉnh vùng núi nói chung và tỉnh Lạng Sơn nói riêng. Các tiêu chuẩn và quy phạm này cần phải được nghiên cứu một cách chi tiết, cụ thể và phù hợp với điều kiện ở Việt Nam nhằm tạo các cơ sở lí luận và thực tiễn cho quá trình nghiên cứu và thiết kế không gian bếp và chuồng trại.

Trong quá trình quản lí, vận hành năng lượng vào các không gian bếp và chuồng trại, cần có sự tham gia, phối hợp của các cơ quan, tổ chức, ban ngành chuyên môn cũng như cần có sự đồng tình ủng hộ của cộng đồng để có thể duy trì bảo dưỡng và tổ chức sử dụng một cách có hiệu quả và an toàn.

Các cấp chính quyền và các ban ngành tiếp tục thành lập các Đoàn công tác xuống tận thôn bản và hộ gia đình hướng dẫn, kiểm tra, đôn đốc công tác phòng chống đói, rét cho vật nuôi, những nơi có nguy cơ vật nuôi bị ảnh hưởng nhiều do đói, rét, di chuyển đàn trâu bò thả rông về chỗ nuôi nhốt để chăm sóc được tốt hơn.

Phân công thành viên BCĐ sản xuất và trưởng thôn bản bám sát địa bàn, phối hợp với các đoàn thể phổ biến các biện pháp phòng, chống đói rét cho vật nuôi, đồng thời vận động người chăn nuôi huy động nguồn nhân lực tại chỗ triển khai những biện pháp phòng chống đói, chống rét cho vật nuôi.

Là một đề tài sinh viên nghiên cứu khoa học, nhóm nghiên cứu mong muốn những kết quả thu được từ đề tài có thể được vận dụng trong các môn học và các dự án thực tiễn.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Bản đồ vệ tinh: Map.google.com
2. Báo ảnh dân tộc và miền núi: dantocmiennui.vn
3. Trang tin tức tỉnh Lạng Sơn: Langson.gov.vn
4. Trang tin tức Viện chăn nuôi Bộ NN & PTNT: vcn.vnn.vn
5. www.scribd.com
6. Bản vẽ căn hộ của các gia đình tỉnh Lạng Sơn
7. http://luanvan.net.vn/luan-van/de-tai-tim-nhieu-ve-biogas-53297/
8. http://luanvan.net.vn/luan-van/de-tai-biomass-biogas-briquet-63055/
9. https://xemtailieu.com/tai-lieu/tinh-toan-thiet-ke-ham-u-biogas-cho-cac-co-so-chan-nuoi-gia-suc-vua-va-nho-tai-xa-huu-dinh-huyen-chau-thanh-tinh-ben-tre-32370.html

# GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CHUYỂN HÓA CÁC KHÔNG GIAN CHỨC NĂNG CÔNG TRÌNH NHÀ VĂN HÓA CẤP HUYỆN TỈNH ĐIỆN BIÊN THEO HƯỚNG THÀNH ĐIỂM VĂN HÓA CỘNG ĐỒNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Minh Châu – 2015K6*
*Ngô Minh Hiếu – 2016K6*
*Lê Văn Hào – 2016K6*
*Trần Công Duẩn – 2016K6*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS.Nguyễn Chí Thành*

## 1. Đặt vấn đề

Đặt vấn đề: - Dưới quan điểm của Đảng, nền văn hóa dân tộc được coi trọng và định hướng phát triển. Và trong xu thế hội nhập thế giới một cách toàn diện, bản sắc văn hóa dân tộc chính là cốt lõi của sự khác biệt, làm cho đất nước hội nhập nhưng không hòa tan, tiếp thu các giá trị văn hóa tinh hoa của nhân loại nhưng vẫn bảo lưu và phát huy được các giá trị văn hóa truyền thống của dân tộc.

Nhìn lại đất nước sau hơn 40 năm thống nhất, 30 nămđổi mới có những bước nhảy vọt về mặt kinh tế- văn hóa… Chất lượng sống của người dân không ngừng được tăng lên, các nhu cầu về văn hóa- giải trí được yêu cầu cao hơn. Song song với đó là quá trình đô thị hóa, toàn cầu hóa một cách nhanh chóng, các hình thức xây dựng được cập nhật cũng làm thay đổi diện mạo các địa phương, các công trình sinh hoạt văn hóa cộng đồng kể từ đình làng trở lên đã chuyển hóa dần thành không gian gọi là nhà văn hóa,

+ Tạo ra các không gian kiến trúc thích ứng với yêu cầu sử dụng của người dân trên địa bàn nghiên cứu trong quá trình phát triển của tỉnh Điện Biên.

Từ nghiên cứu thực tiễn, nhóm nghiên cứu đề xuất phương hướng, giải pháp xây dựng mô hình " điểm văn hóa cộng đồng" mới đáp ứng được yêu cầu cũng như sự phát triển nhanh chóng của xã hội. Lấy nhà văn hoá huyện Mường Chà làm mô hình nghiên cứu.

## 2. Khái quát về đối tượng nghiên cứu

Điện Biên là tỉnh được tách ra từ tỉnh Lai Châu cũ, nằm ở phía nam sông Đà. Địa hình Điện Biên có nhiều dãy núi chạy dài theo hướng tây bắc - đông nam. Lòng chảo Mường Thanh ở Điện Biên lớn nhất vùng Tây Bắc. Phía bắc tỉnh Điện Biên giáp tỉnh Lai Châu, phía đông và đông bắc giáp tỉnh Sơn La, phía tây giáp CHDCND Lào, phía tây bắc giáp tỉnh Vân Nam (Trung Quốc). Đây là tỉnh duy nhất của Việt Nam có chung đường biên giới với 2 quốc gia Trung Quốc (chiều dài đường biên giới 38,5km) và Lào (chiều dài đường biên giới 360km). Địa hình chủ yếu là rừng, núi cao và dốc, xen với nhiều thung lũng hẹp, những cao nguyên nhỏ, sông suối. Khí hậu tỉnh là khí hậu nhiệt đới núi cao, chia làm 2 mùa, mùa mưa và mùa khô. Nhiệt độ trung bình năm khoảng 21ºC – 23ºC.

***Khái quát kết quả đánh giá một số nhà văn hoá tuyến huyện tỉnh Điện Biên***

Thông qua kết quả đề tài: *"Khảo sát đánh giá một số công trình Nhà văn hóa cấp huyện tỉnh Điện Biên theo hướng chuyển hóa thành điểm văn hóa cộng đồng",* nhóm nghiên cứu đã xác định các nghiên cứu tập trung và các công trình sau:

- *Nhà văn hóa huyện Mường Chà*
- *Cung văn hóa thiếu nhi thị xã Mường Lay*
- *Nhà văn hóa huyện Tuần Giáo*
- *Nhà văn hóa thị trấn Mường Ảng*

*Hình 1. Nhà văn hoá huyện Mường Chà*

***Đánh giá ưu nhược điểm***

Ưu điểm:

- Công trình được xây dựng tại trung tâm huyện, nằm trên QL 12 nên người sử dụng dễ dàng tiếp cận.
- Mặt bằng tổng thể tinh gọn, giảm diện tích giao thông, rút ngắn dây truyền quản lý.
- Tiết kiệm diện tích xây dựng, giảm mật độ xây dựng.

Nhược điểm:

- Lối quy hoạch công trình cổ điển, nhàm chán không có sự đột phá trong kiến trúc, cảnh quan…tạo ra một hệ thống công trình mà đâu đâu cũng có thể thấy.
- Quy định nhà nước và phương pháp thực hiện nhà văn hóa.
- Dựa và đường lối quan điểm của Đảng và Nhà nước với các căn cứ pháp lý để đưa ra cơ sở cho nhà văn hóa.
- Dựa vàocác phương pháp nghiên cứu, khảo sát, phân tích và tổng hợp với những tiềm năng về văn hóa và kinh tế khu vực tỉnh Điện Biên để đưa ra các giải pháp hợp cải tạo hay thiết kế thêm những không gian chức năng

mới cho công trình nhà văn hóa cấp huyện để phù hợp với nhu cầu sử dụng của địa phương.

### 3. Giải pháp đề xuất

***Giải pháp cải thiện chất lượng nhà văn hóa cấp huyện***

Giải pháp chuyên hóa nhà văn hóa thành "điểm văn hóa cộng đồng".

Ta đưa ra các giải pháp về câu trúc và hình thức, giải pháp về không gian chức năng trong công trình nhà văn hóa.

Đối với cấu trúc trong công trình nhà văn hóa sử dụng cấu trúc mạng với không gian lớn tạo sự tương tác, gắn kết với nhau trong công trình nhà văn hóa.

Về hình thức công trình phải phù hợp với cảnh quan xung quanh, sân vườn và nơi xây dựng công trình nhà văn hóa.

Đặc biệt về không gian chức năng thay vì một không gian với chức năng nhất định nhóm hướng đến không gian đa năng mà vẫn đảm bảo được lưu thông giữa các không gian và sự ngăn cách giữa các không gian nhưng đảm bảo yếu tố " ngăn chia nhưng không ngăn chia ".

Liên kết đặc biệt với các dịch vụ thư viện, tài liệu và không gian xung quanh. Tạo dựng những trung tâm thông tin kết hợp văn hoá văn nghệ thể thao để đưa sự gần gũi đến với cộng đồng.

Không chỉ những thế, mà qua đó còn giúp quảng bá hình ảnh, sản phẩm văn hoá huyện, cập nhật thông tin trao đổi giữa Nhà nước và người dân.

***Mô hình tổ chức sự kiện:***

Đó là không gian đơn vị làng xóm, lớn hơn là không gian sinh hoạt văn hóa xã, văn hóa huyện và nhà văn hóa cấp tỉnh. Một mức độ nào đó, không gian văn hóa mỗi cấp thể hiện rõ bản sắc khu vực quần cư đó.

Tiếp nối theo của đề tài "Khảo sát đánh giá một số công trình Nhà văn hóa cấp huyện tỉnh Điện Biên theo hướng chuyển hóa thành điểm văn hóa cộng đồng" nhằm đề xuất các giải pháp khai thác hiệu quả hơn nữa các công trình Nhà văn hóa cấp huyện của tỉnh Điện Biên đang có, phù hợp và đưa các Chủ trương, đường lối của Đảng và Nhà nước đến gần hơn nữa với cuộc sống.

***Mục tiêu nghiên cứu***

Nhóm nghiên cứu dựa trên kết quả khảo sát đánh giá một số công trình Nhà văn hóa cấp huyện tỉnh Điện Biên trong đề tài NCKH SV:"Khảo sát đánh giá một số công trình Nhà văn hóa cấp huyện tỉnh Điện Biên theo hướng chuyển hóa thành điểm văn hóa cộng đồng" năm học 2016-2017 của tập thể nhóm tác giả lớp 12K6 + 15K6 gồm: Nguyễn Văn Khương -12K6; Nguyễn Thị Minh Châu -15K6; Nguyễn Thị Quỳnh -15K6; Vũ Trung Anh -15X; Nguyễn Trung Hiếu -15K6 - để đưa ra những giải pháp khai thác, phát triển hoạt động và xây dựngmô hình "điểm văn hóa cộng đồng tuyến huyện" nhằm:

+ Đáp ứng nhu cầu thưởng thức, tham gia hoạt động văn hoá của nhân dân.

+ Phù hợp với quá trình phát triển của tỉnh Điện Biên tại địa bàn nghiên cứu.

Cơ sở về hạ tầng kỹ thuật và kỹ thuật xây dựng hiện nay.

- Về loại hình kiến trúc Nhà Văn hóa: các nhà văn hóa ở hiện nay thường:

+ Thường ở trong khu đất hành chính của địa phương, đảm bảo bán kính phục vụ theo quy chuẩn.

+ Có hình thức đơn giản, 1 tầng hoặc 2 tầng.

+ Quy mô nhỏ thường chưa đảm bảo diện tích.

- Về các Không gian cộng đồng – Không gian Lễ hội.

+Các không gian không được phân chia rõ ràng.

+ Thường các không gian được gộp làm một và thường phục vụ nhu cầu hội họp.

+ Không gian dành cho thể thao và không gian dành cho văn hóa được tách riêng.

+ Các không gian động và không gian tĩnh chưa được chú trọng phân chia một cách rõ ràng, tránh gây ảnh hưởng đến nhau.

-Loại hình kết cấu – vật liệu xây dựng:

Các không gian lớn (thường là khu thể thao ngoài trời có mai che):

+ Vật liệu: sử dụng thép, mái tôn,.. là chính

+ kết cấu: hệ khung dàn thép.

Các không gian Nhà văn hóa:

+ Vật liệu: sửa dụng vật liệu, sắt thép, bê tông, gạch đá, sơn… để xây dựng.

+ Kết cấu: sử dụng kết cấu cột bê tông kết hợp tường gạch chịu lực là chính.

***Cơ sở quy hoạch phát triển tỉnh Điện Biên***

Là khu vực thuộc vùng Tây Bắc nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, có nhiều thuận lợi

để phát triển kinh tế, văn hóa, du lịch hay chung là kinh tế.

Kết quả Nghiên cứu từ đề tài: "Khảo sát đánh giá một số công trình Nhà văn hóa cấp huyện tỉnh Điện Biên theo hướng chuyển hóa thành điểm văn hóa cộng đồng", cho thấy, với các không gian các Nhà văn hóa huyện mà tỉnh Điện Biên đã có, chưa đáp ứng đúng mục đích tạo lập các không gian thụ hưởng tinh thần và thể chất cho đồng bào các dân tộc tỉnh Điện Biên. Nhưng với điều kiện kinh tế hiện tại của đất nước, với lợi thế của các công trình đã có, cũng không thể dễ dàng phá bỏ chúng. Vậy giải pháp tốt nhất, thực tế nhất vẫn là cải tạo và chuyển hóa các công trình đã có đó theo mục đích mới phù hợp, song song với việc đầu tư xây dựng thêm các công trình mới nữa để hoàn thiện hệ thống các công trình văn hóa cộng đồng của tỉnh Điện Biên theo đúng Chủ trương và Quy hoạch của Đảng và Nhà nước. Theo các tiêu chí trên, đối chiếu với Chủ trương, định hướng của Đảng, Nhà nước, loại hình công trình sau khi được cải tạo, chuyển hóa sẽ là loại hình công trình "Điểm văn hóa, thể thao cộng đồng". Một loại hình công trình phù hợp cho cả quy mô cấp huyện và quy mô nhỏ hơn là cấp xã, thôn bản.Mong muốn tạo lập một không gian văn hóa đậm nét đặc trưng từng vùng miền, đề tài nghiên cứu này cung cấp các thông tin và đề xuất các phương pháp tổ chức điều chỉnh, cải tạo, chuyển đổi không gian,... nhằm đóng góp một phần nhỏ để xây dựng và tổ chức không gian văn hóa - nó là cầu nối để truyền tải những giá trị tốt đẹp từ thế hệ trước đến thế hệ sau.

***Mô hình chuyển hoá không gian nhà văn hoá huyện thành điểm văn hoá cộng đồng***

Đề tài đề xuất sử dụng giải pháp xây dựng mô hình chuyển hóa không gian Nhà văn hóa thành Điểm văn hóa cộng đồng và phục vụ các sự kiện để giữ gìn bản sắc văn hóa và tận dụng cơ sở vật chất bộ máy sẵn có (lấy huyện Mường Chà làm ví dụ NC).

Mô hình bao gồm

* Hành chính tổng hợp.

* Văn hóa văn nghệ.

+ Khu chuẩn bị.

+ Sân khấu, khán đài

* Thể dục thể thao.

+ Trong nhà: Khiêu vũ, cờ vua, bóng bàn, cầu lông…

+ Ngoài trời: Sân bóng đá 11 người, điền kinh 400m, sân bóng chuyền, sân cầu lông,…

* Thư viện.

+ Trưng bày

+ Đọc sách

+ Thông tin

+ Kho

* Khu vui chơi

+ Không gian cho trẻ em, người lớn

+ Vườn dạo

*Câu lạc bộ: cờ vua, cờ tướng, võ thuật, vật tự do…

+ Khu tập luyện

* Hội họp:

+ Hội trường

* Dịch vụ truyền thống.

+ Không gian trưng bày.

+ Khu thực hành các làng nghề truyền thống.

+ Khu tổ chức các trò chơi truyền thống.

* Khu vệ sinh.

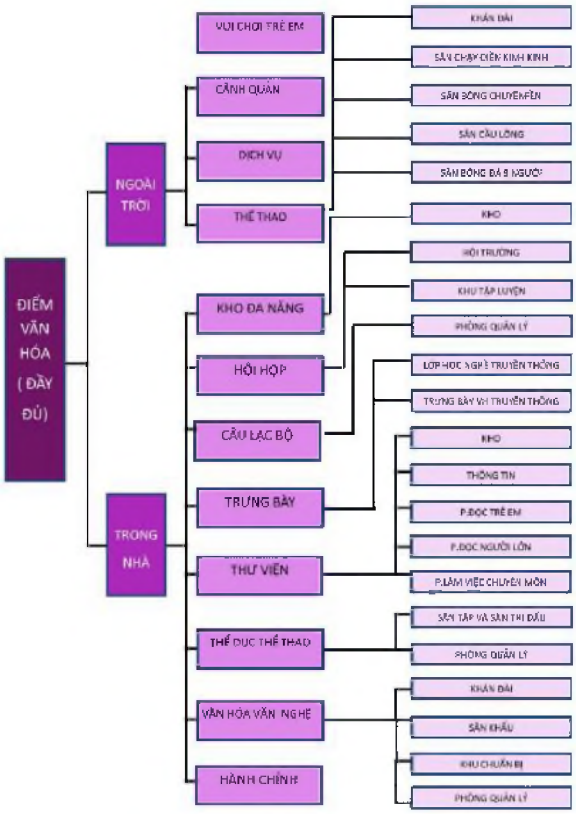
* Kho đa năng.

***Mô hình không gian thư viện:***

***Mô hình không gian sinh hoạt chung:***

Chú thích:

Sơ đồ công năng trong tổ chức điểm văn hóa cộng đồng tuyến huyện




***Các trường hợp đặc biệt***

- Trường hợp 1: Điểm văn hóa cộng đồng tuyến huyện có tách riêng Nhà văn hóa và Trung tâm thể thao đa năng với khoảng cách dưới 500m.

Ở trường hợp này nhóm đề xuất không có không gian Câu lạc bộ, Thể thao trong nhà, Thể thao ngoài trời vì những khu này sẽ nằm trong khu Trung tâm thể thao đa năng.

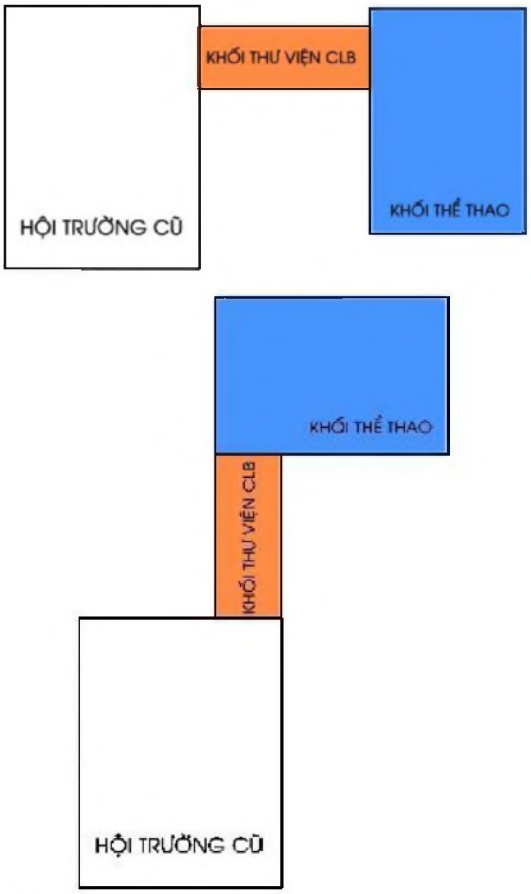
- Trường hợp 2: Điểm văn hóa cộng đông tuyến huyện có tách riêng Nhà văn hóa và Trung tâm thể thao riêng với khoảng cách trên 1km. Trung tâm thể thao với quy mô lớn và Nhà văn hóa có quy mô nhỏ.

Ở trường hợp này vì diện tích Nhà văn hóa bé nên khu trong nhà sẽ không có không gian dành cho câu lạc bộ, khu ngoài trời sẽ không có khu thể thao.

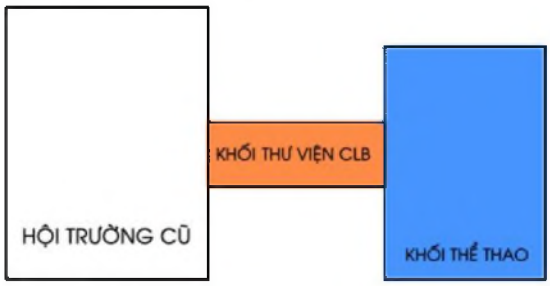
- Trường hợp 3: Điểm văn hóa cộng đồng tuyến huyện có không gian văn hóa riêng, thư viện riêng, và Trung tâm thể thao ngoài trời riêng, các không gian này tập trung lại với nhau, khoảng cách giữa các công trình dưới 500m.

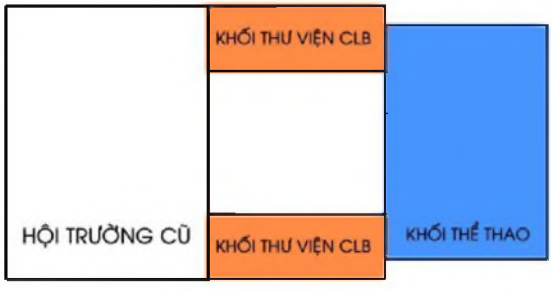
***Đề xuất giải pháp ghép nối***

Kiểu 1: Ghépphía sau

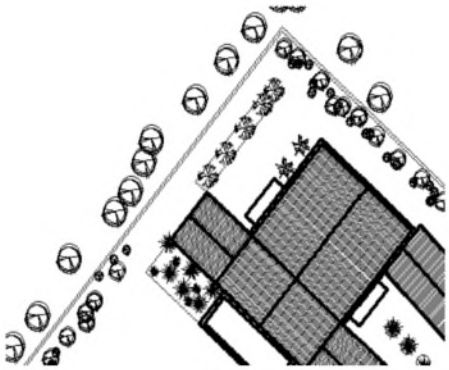



Kiểu 2: Ghép bên cạnh

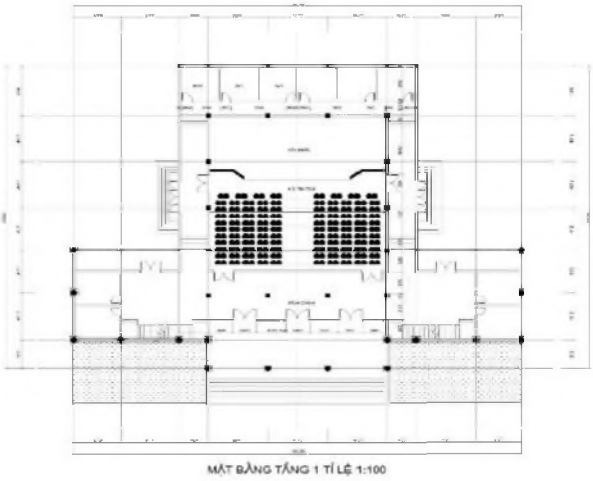


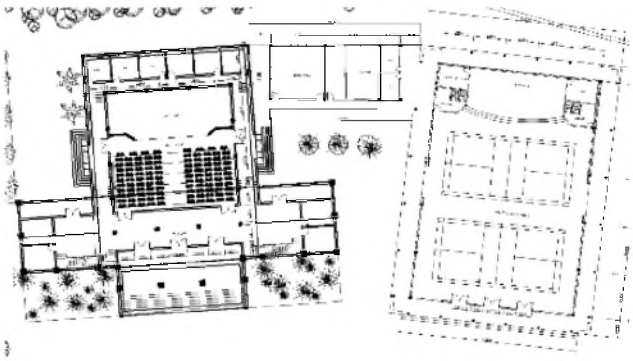

Kiểu 3: Ghép phía trước



*Hình 2. Mặt bằng tổng thể công trình trung tâm văn hóa cộng đồng huyện Mường Chà sau cải tạo*




*Hình 3. Mặt bằng trước cải tạo*



*Hình 4. Mặt bằng sau khi cải tạo*

Ở trường hợp này Nhà văn hóa sẽ không có không gian dành cho thư viện (vì thư viện đã được tách riêng), khu ngoài trời sẽ vẫn giữ khu Thể dục Thể thao nhưng chỉ ao gồm sân cầu lông, bóng chuyền và điền kinh.

- Trường hợp 4: Điểm văn hóa cộng đồng tuyến huyện có không gian văn hóa rieng, thể thao trong nhà riêng và đã có khu vui chơi dành cho trẻ em, các không gian này nằm liền kề nhau tạo thành một cụm tổ hợp không gian.

Ở trường hợp này bỏ khu trong nhà, bỏ không gian thể thao trong nhà, khu ngoài trời bỏ không gian dành cho trẻ em.

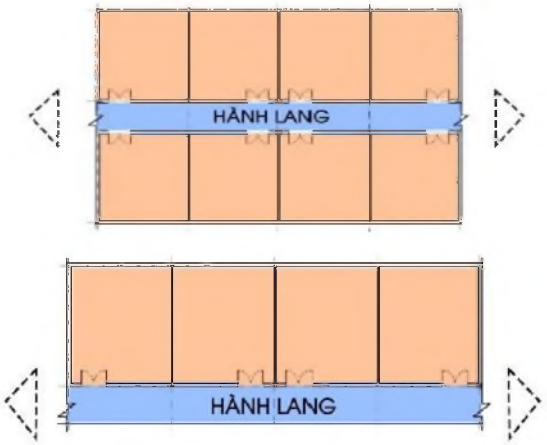
- Trường hợp 5: Xây dựng Điểm văn hóa cộng đồng tuyến huyện tại các khu vực Bán sơn địa (gồm đồng bằng và đồi núi thấp).

***Đề xuất cơ cấu module bổ sung***

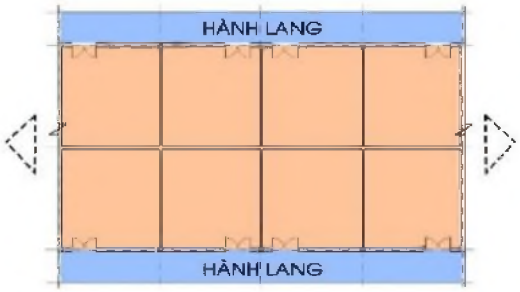
Tổ hợp module ghép nối

Dựa vào thực tiến và kết quả nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đề xuất modul ghép nối cải tạo là một dạng khối phòng (thư viện, câu lạc bộ) và hành lang chạy dài kết nối công trình hiện có với khối thể dục thể thao được xây mới. Modul khối phòng có thể chia làm 3 dạng chính như sau:

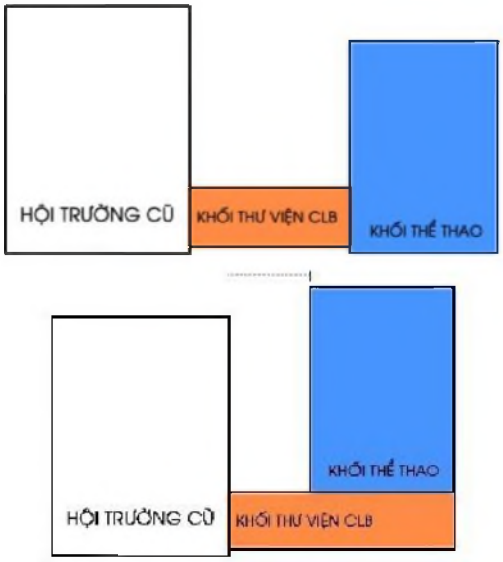
- Khối phòng có 1 hành lang ở giữa:




- Khối phòng có 1 hành lang ở sườn:

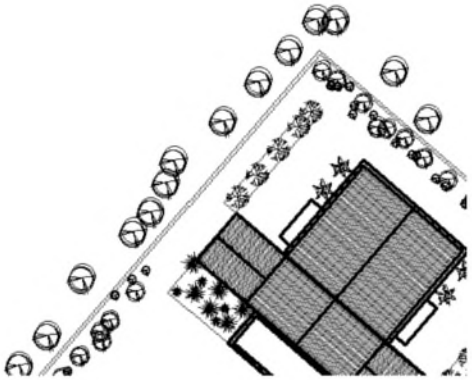



-Khối phòng có hành lang 2 bên:




***Giải pháp cải tạo các không gian nhà văn hóa huyện Mường Chà***

- Mặt bằng tổng thể công trình nhà văn hóa huyện Mường Chà trước cải tạo



-Mặt đứng công trình sau cải tạo:

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Tựu chung lại, qua quá trình nghiên cứu và kết quả là đề xuất tiêu chí và giải pháp tổ hợp không gian và đưa ra các trường hợp đặc biệt cho các công trình văn hóa ứng với từng khu vực khác nhau mà vẫn đảm bảo được nhu cầu sử dụng cho người dân và liên kết tốt với hướng phát triển của khu vực.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Greening Asia- Emegring Principles for Sustainable Architecture, Nimal Kishnani.
2. Kiến trúc công trình công cộng, Nguyễn Việt Châu, Nguyễn Hồng Thục.
3. Cơ sở văn hóa Việt Nam, Trần Ngọc Thêm.
4. http://triethoc.edu.vn/
5. archdaily.com
6. Ashui.com
7. Kienviet.net
8. Nghị quyết số 33-NQ/TW ngày 9/6/2014 Hội nghị Trung ương 9 khóa XI về xây dựng và phát triển văn hóa, con người Việt Nam đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững đất nước.
9. Nhà văn hóa Sinh viên tại ĐH Quốc gia TP.HCM http://tuoitre.vn/tin/nhip-song-tre/20141231/khoi-cong-nha-van-hoa-sinh-vien-tai-dh-quoc-gia-tphcm/692862.html.
10. Nhà văn hóa phụ nữ Thành phố Hồ Chí Minh http://khaigiang.vn/dvdt/nha-van-hoa-phu-nu-thanh-pho-ho-chi-minh-73.html.
11. Quyết định 252/QĐ-UB tổ chức hoạt động Nhà Văn hoá Câu lạc bộ.
12. Quyết định 49/2005/QĐ-BVHTT về Quy chế mẫu Tổ chức và hoạt động của Trung tâm Văn hóa - Thông tin cấp huyện.
13. Thông tư số 11/2010/TT-BVHTTDL.
14. Thông tư liên tịch hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Văn hoá, Thể thao và Du lịch thuộc Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh, Phòng Văn hoá và Thông tin thuộc Uỷ ban nhân dân cấp huyện.
15. Thông tư 05/2014/TT-BVHTTDL sửa đổi 12/2010/TT-BVHTTD.

# GIẢI PHÁP TỔ CHỨC CẢNH QUAN MÔI TRƯỜNG TRONG CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TRÊN TRỤC ĐƯỜNG VÕ VĂN KIỆT (LẤY KHU CÔNG NGHIỆP BẮC THĂNG LONG LÀM VÍ DỤ NGHIÊN CỨU)

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Thị Yên – 2014K6*
*Ngô Thị Kim Oanh – 2014K6*
*Nguyễn Thị Huyền Trang – 2014K6*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Quốc Khánh*

## 1. Đặt vấn đề

Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch khu công nghiệp, đất cây xanh trong khu công nghiệp chiếm tối thiểu 10% diện tích khu đất, đối với khu công nghệ cao diện tích cây xanh chiếm từ 25-30% diện tích khu đất.

Đặc điểm chung của các xí nghiệp trong khu công nghiệp thường là những khối nhà 1 hoặc thấp tầng, diện tích lớn, thường có hình khối phẳng, trải dài, có thể có kèm theo những thiết bị lộ thiên (đối với các xí nghiệp công nghiệp nặng). Tóm lại, kiến trúc của các khối nhà trong khu công nghiệp thường mang vẻ thô ráp và cứng nhắc. Vì vậy, việc tổ chức kiến trúc cảnh quan trong các xí nghiệp công nghiệp sao cho hài hòa, làm giảm bớt được sự khô cứng của hình khối công trình, máy móc, thiết bị cũng là một thách thức lớn cho thiết kế. Mặt khác, vấn đề cây xanh cũng mang lại giá trị lớn cho cải thiện vi khí hậu công trình

Từ thực trạng trên, đề tài này đi sâu nghiên cứu tổ chức không gian cảnh quan trong khu công nghiệp - lấy khu công nghiệp Bắc Thăng Long làm ví dụ - qua đó vận dụng vào tổ chức, kết nối các không gian phù hợp, gần gũi, thân thiện với người lao động trong khu công nghiệp. Liên kết các không gian trống trong xí nghiệp và khu công nghiệp thành một hệ thống không gian hài hòa liên tục gắn liền với hệ thống không gian khác của đô thị, góp phần bảo đảm sự cân bằng sinh thái trong khu công nghiệp nói riêng và tổng thể đô thị nói chung. Việc nghiên cứu các yếu tố không gian cảnh quan cũng góp phần mang đến những giá trị hiệu quả về sức khỏe, tinh thần, trí lực cũng như tạo ra một môi trường bền vững và thân thiện cho người lao động bên trong khu công nghiệp cũng như người dân xung quanh các khu công nghiệp.

## 2. Thực trạng, cơ sở Khoa học và giải pháp của việc tổ chức cảnh quan trong khu công nghiệp Bắc Thăng Long

### *Thực trạng tổ chức cảnh quan trong khu công nghiệp Bắc Thăng Long*

KCN Thăng Long được phát triển bởi Thăng Long Industrial Park. Cơ sở hạ tầng Quy mô phát triển: KCN Thăng Long có diện tích đất chiếm 302ha và được phát triển làm 03 giai đoạn: Giai đoạn 1 (121,23ha) đã cho thuê. Giai đoạn 2 (80ha) thực hiện trong thời gian từ 2000-2001.Giai đoạn 3 (còn lại) thực hiện trong thời gian từ 2003-2004.

*Hình 1. Hướng tiếp cận chính KCN Bắc Thăng Long*

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu công nghiệp Bắc Thăng Long: Đường giao thông: Hệ thống giao thông nội bộ khu công nghiệp đã được xây dựng hoàn chỉnh. Đường giao thông trục chính rộng 40m, gồm 6 làn xe. Đường giao thông trục nội bộ rộng 26m, gồm 2 làn xe. Nước cấp cho khu công nghiệp từ nhà máy nước Đông Anh đảm bảo đáp ứng mọi nhu cầu của các nhà đầu tư. Thông tin liên lạc: Có hệ thống thông tin liên lạc đầy đủ đảm bảo liên lạc trong nước và quốc tế dễ dàng bao gồm điện thoại cố định, di động, internet,… Rác thải được thu gom, tập kết và vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định. Nước thải của các đơn vị thuê đất sẽ được thu hồi bằng hệ thống ống ngầm và được xử lý trước khi xả ra môi trường. xung quanh có nhiều chi nhánh ngân hàng gần khu công nghiệp. Trường đào tạo: Hà Nội tập trung rất nhiều trường Đại học, Cao đẳng cũng như Trung cấp nghề đào tạo đa ngành, đa lĩnh vực. Nhà ở cho người lao động: Có khu nhà ở công nhân nhà ở chuyên gia và cán bộ quản lý. Tiện ích khác: Hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo tiêu chuẩn.

Qua khảo khát hiện trạng cho thấy trong KCN Bắc Thăng Long không có quảng trường để tập trung và phân tán công nhân sau mỗi ca làm việc mà có nhiều lối vào khác nhau, công nhân tập trung và phân tán trực tiếp tại nhà máy của mình và di chuyển theo các trục đường giao thông trong KCN dẫn ra ngoài.

Bên cạnh đó, khảo sát cho thấy không có không gian nào để công nhân nghỉ ngơi thư giãn cũng như tập trung sau mỗi ca làm. Do đó đề xuất cải tạo không gian hồ điều hòa làm không gian chức năng sử dụng cho công nhân.

Tóm lại, Cơ sở hạ tầng của KCN Bắc Thăng Long phần nào đã và đang đáp ứng tốt các nhu cầu của công nhân cũng như mục đích sử dụng. Tuy nhiên, khía cạnh cảnh quan của KCN Bắc Thăng Long mới chỉ được xử lý tổng quát, chưa đi sâu để có thể phục vụ thật sự hiệu quả cho người sử dụng. Chưa có điểm nhấn hay những thiết kế

có thể thu hút sự chú ý, quan tâm của cộng đồng người lao động. Mặt khác, giải pháp xử lý nước thải ở đây cũng chưa triệt để.

*Hình 2. Hồ điều hòa ở trung tâm khu công nghiệp còn hoang sơ, thiếu thẩm mỹ*

*Hình 3. Hiện trạng khu cây xanh trên trục đường Võ Văn Kiệt gần cổng chính vào KCN*

*Hình 4. Vị trí và hình ảnh đoạn kênh bị ô nhiễm*

Những cơ sở khoa học của việc tổ chức cảnh quan trong khu công nghiệp.

Điều tra xã hội học với các Phiếu điều tra có nội dung phù hợp đã giúp nhóm nghiên cứu có sự nắm bắt, hiểu rõ hơn về nhu cầu, mong muốn của những người thường xuyên, trực tiếp tham gia và sử dụng cơ sở hạ tầng, cảnh quan của khu công nghiệp. Từ đó có cái nhìn khách quan hơn để đưa ra được những giải pháp thiết thực nhất nhằm cải tạo môi trường, cảnh quan của KCN.

Việc khảo sát hiện trạng cũng cho thấy được các giải pháp đầu tư và xây dựng đã phần nào đảm bảo các yếu tố chức năng phục vụ con người lao động (công năng) của cảnh quan: nhu cầu của người lao động và các hoạt động cơ bản của con người. Các cơ sở khoa học của việc áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, bảo vệ môi trường, dự báo thời tiết, cảnh báo thiên tai,... tăng cường khả năng khắc phục tác động của thiên nhiên đồng thời cũng hạn chế tác động xấu đến cấu trúc cảnh quan thiên nhiên.

Việc vận dụng các tiêu chuẩn, quy định, quy phạm về an toàn, bảo vệ môi trường nước, không khí, tiếng ồn và khả năng triển khai chúng cũng đã được đưa vào trong nghiên cứu nhằm tăng tính hiệu quả của giải pháp.

### 3. Giải pháp tổ chức cảnh quan môi trường trong các khu công nghiệp trên trục đường Võ Văn Kiệt

***Giải pháp trên tổng mặt bằng:***

Giải pháp trên tổng mặt bằng cần giải quyết 3 vấn đề:

Thứ nhất, xử lí khu ô nhiễm do nguồn nước (được dẫn vào khu công nghiệp) tại khu dân cư cạnh khu công nghiệp. Và đồng thời xử lý ô nhiễm do ống khói thải ra sát cạnh khu dân cư.

Thứ hai, thiết kế cảnh quan xung quanh hồ điều hòa làm không gian sử dụng chức năng phục vụ cho con người.

Thứ ba, thiết kế không gian đô thị, cụ thể là cảnh quan Khu công nghiệp tiếp giáp với đường Võ Văn Kiệt để tạo nên không gian nhận biết Khu công nghiệp Bắc Thăng Long.

***Giải pháp chi tiết:***

Xây dựng hình ảnh đô thị cho khu ở kề cận Khu công nghiệp Bắc Thăng Long.

*Đề xuất không gian chức năng sử dụng cho không gian thiết kế.*

Qua khảo khát hiện trạng cho thấy trong KCN Bắc Thăng Long không có quảng trường để tập trung và phân tán công nhân sau mỗi ca làm việc mà có nhiều lối vào khác nhau, công nhân tập trung và phân tán trực tiếp tại nhà máy của mình và di chuyển theo các trục đường giao thông trong KCN dẫn ra ngoài.

Bên cạnh đó, khảo sát cho thấy không có không gian nào để công nhân nghỉ ngơi thư giãn cũng như tập trung sau mỗi ca làm. Do đó đề xuất cải tạo không gian hồ điều hòa làm không gian chức năng sử dụng cho công nhân.

Giải pháp: Trồng những loại cây bóng mát xung quang hồ, rễ cọc và sâu..Trồng hoa và bồn hoa cây cảnh dài ngày. Tổ chức đường – lối đi dạo xung quanh hồ. Tổ chức bố trí ghế đá.

*Hình 5a.Giải pháp cây xanh hồ điều hòa KCN*

*Hình 5b.Giải pháp cây xanh hồ điều hòa KCN*

*Đề xuất không gian đô thị nhận biết khu công nghiệp trên trục đường chính.*

*Hình 6.Hướng tiếp cận với trục đường chính của KCN Bắc Thăng Long*

Cải tạo khoảng đất này thành một khuôn viên cây xanh (do nằm ngay ngã tư nên việc trồng nhiều cây cao sẽ làm giảm đi tầm nhìn của các phương tiện qua lại).

Việc tạo khuôn viên cây xanh sẽ tạo nên thẩm mỹ cho KCN khi vừa rẽ vào hoặc nhìn từ các hướng khác, vừa tạo thẩm mỹ lại không chắn tầm nhìn.

Trồng một số loại cây bóng mát như cây Dầu Rái, Bàng Đài Loan, Sao Đen,…

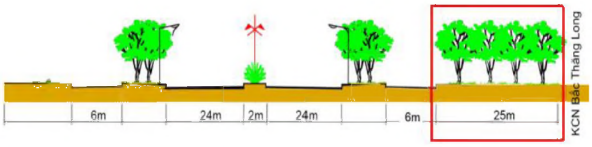
Một số loại cây bụi như: cây Ắc Ó, cây Chuỗi Ngọc, cây Mắt Nai,…

Một số cây phủ nền như:Cỏ Lá Gừng, cỏ Lông Heo,…

*Hình7.Khuôn viên dạng cây xanh bóng mát*

***Đề xuất di chuyển một số hộ dân sống trên dải phân cách giữa trục đường với KCN***

Trồng cây trên dọc dải đất đấy để làm dải cây phân cách trục đường Võ Văn Kiệt và KCN Bắc Thăng Long. Trồng cây giáng hương với chiều cao từ 3-4m. để làm dải cây phân cách.




*Hình 8. Đề xuất trồng giải cây phân cách KCN với trục đường chính*

Dải cây trồng phân cách KCN Bắc Thăng Long với tuyến đường chính Võ Văn Kiệt chỉ trồng 1 loại cây là cây Giáng Hương giúp người qua lại dễ dàng nhận biết KCN và hơn nữa giải cây phân cách này giúp cải thiện môi trường chống ô nhiễm mang lại màu xanh và không khí trong lành cho KCN và người tham gia giao thông khi di chuyển qua tuyến đường này.

*Hình 9.Cây Giáng Hương giúp nhận biết KCN*

***Giải pháp tổ chức tiểu cảnh và vận dụng vật liệu trong kiến trúc cảnh quan***

Cũng như vật liệu hoàn thiện kiến trúc cảnh quan, vật liệu hoàn thiện các hạng mục nhà máy rất phong phú. Ngoài các hạng mục sản xuất chỉ có sự hiện diện của thép và bê tông thì các hạng mục khác có tất cả các loại vật liệu sử dụng trong công trình dân dụng..

Kính tạo hình ảnh động cho mặt đứng.

Vật liệu nhôm, thép tạo màu sắc đẹp, độc đáo, hoàn chỉnh, hiện đại cho công trình

*Hình 11. Mặt đứng tạo nên cảnh thác đổ với hiệu hứng của kính*

*Hình 12. Nhôm, kính, đá thô nhàm kết hợp làm công trình đạt hiệu quả cao*

Các chi tiết kiến trúc cảnh quan dung mặt nước, suối nước đều tạo ra cảm giác trong lành, âm thanh vui vẻ. trong nhà máy xi măng càng nên sử dụng yếu tố tạo ảnh này.

*Hình 13. Thác nước nhân tạo trong kiến trúc cảnh quan*

*Hình 14. Mặt nước trong cảnh quan kiến trúc*

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Kết quả của Nghiên cứu là đề xuất các giải pháp và vạch ra một số trường hợp đặc biệt cụ thể để xây dựng mô hình cơ cấu có thể đáp ứng các điều kiện khác nhau đảm bảo tiêu chuẩn chung của Nhà nước đồng thời đáp ứng cụ thể yêu cầu phục vụ, nhu cầu của người dân, liên kết tốt với hướng phát triển của khu vực.

Đề xuất việc tổ chức, liên kết các không gian cũ và không gian mới tạo thành một không gian đa chức năng, giải pháp cơ cấu và mô hình các không gian cụ thể như hồ điều hóa, làm thay đổi tâm lý của những người từng chưa có nhu cầu sử dụng không gian này., với hi vọng mọi người thuộc mọi tầng lớp có thể đến sử dụng không gian của địa phương để thỏa mãn những nhu cầu về sức khỏe và cũng được đáp ứng phục vụ tốt nhất.

Cùng với việc mọi người sử dụng các không gian nhiều hơn thì đây cũng sẽ là nơi đồng thời tạo ra các giá trị văn hóa mới cho xã hội, phù hợp với quá trình phát triển của địa phương.

***Kiến nghị***

Nhóm nghiên cứu kiến nghị thông qua kết quả nêu trên, đề xuất kiến nghị của nhóm là: về phần cơ cấu thì đề tài sẽ tiếp tục được nghiên cứu cụ thể hơn về các vấn đề vật liệu, kết cấu, thẩm mỹ,... để:

Xây dựng, cải tạo các công trình khu công nghiệp Bắc Thăng Long đáp ứng được nhu cầu của của người dân địa phương, phù hợp với quá trình phát triển của thủ đô Hà Nội trên địa bàn nghiên cứu và tương lai trên địa bàn rộng hơn nên có thể là một mô hình có thể nhân rộng.

Từ việc nghiên cứu cụ thể giải pháp tổ chức cảnh quan môi trường trong các khu công nghiệp trên trục đường Võ Văn kiệt có thể rút ra vấn đề ứng dụng cho toàn khu vực Hà Nội và các địa phương khác để áp dụng phù hợp định hướng phát triển của mỗi địa phương.

Đây có thể là một tài liệu tham khảo cho sinh viên năm 4 để có thể. bổ sung kiến thức, tự tin hơn khi thực hiện Đồ án tốt nghiệp.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4514:2012 về Xí nghiệp công nghiệp - Tổng mặt bằng - Tiêu chuẩn thiết kế
2. Giáo trình Kiến trúc công trình công cộng ( Nguyễn Việt Châu; Nguyễn Hồng Thục)
3. Các nguồn tài liệu khác từ Internet

# GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN CỘNG ĐỒNG CHO CÁC KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DÂN CƯ KỀ CẬN TRÊN TRỤC ĐƯỜNG VÕ VĂN KIỆT (LẤY KHU CÔNG NGHIỆP BẮC THĂNG LONG LÀM VÍ DỤ NGHIÊN CỨU)

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đỗ Đình Đạt – 2014K6*
*Nguyễn Đình Trung – 2014K1*
*Nguyễn Thị Khánh Thương – 2014K6*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Xuân Khôi*

## 1. Đặt vấn đề

Trong khối đại đoàn kết toàn dân tộc, giai cấp công nhân đã đóng góp trực tiếp to lớn vào quá trình phát triển của đất nước, cùng với các giai cấp, tầng lớp và thành phần xã hội khác, giai cấp công nhân nước ta là cơ sở chính trị - xã hội vững chắc của Đảng và Nhà nước. Trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, việc làm và đời sống của giai cấp công nhân ngày càng được cải thiện.

Nhưng nhìn tổng quát, lợi ích một bộ phận công nhân được hưởng chưa tương xứng với những thành tựu của công cuộc đổi mới và nhưng đóng góp của chính mình; đời sống công nhân, nhu cầu sinh hoạt cộng đồng, giao lưu văn hóa, thể dục thể thao,… của công nhân trong cả nước nói chung và công nhân sinh sống tại Khu công nghiệp Bắc Thăng Long chưa được quan tâm, xây dựng,…hệ thống cây xanh cải thiện môi trường sống của công nhân cũng chưa được đầu tư, tỷ lệ đất cây xanh thì còn rất thấp.

Với mong muốn nâng cao hơn nữa hiệu quả hoạt động của các không gian cộng đồng đang có, đề xuất thêm những không gian đáp ứng, phù hợp với nhu cầu sửa dụng của công nhân-thành phần quan trọng của sự phát triển đất nước. Góp phần cải thiện đời sống tinh thần của người dân, đáp ứng mục tiêu đến năm 2020:

+Tiếp tục duy trì, củng cố và nâng cao các mục tiêu đạt được trong giai đoạn 2011 – 2015;

+100% công nhân và người sử dụng lao động ở các khu công nghiệp được phổ biến pháp luật về xây dựng đời sống văn hóa.Trên 70% công nhân ở các khu công nghiệp tham gia các hoạt động văn hóa, thể thao;

+ 80% “Doanh nghiệp đạt chuẩn văn hóa” theo quy định của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.

## 2. Hiện trạng “không gian cộng đồng” tại khu công nghiệp Bắc Thăng Long

Các kiểu dạng không gian cộng đồng một mặt vốn đã đa dạng và phong phú hơn so với các dạng nhà ở và các công trình công nghiệp về mặt công năng; mặt khác do những tiến bộ về khoa học kỹ thuật, đời sống lại luôn được nâng cao về vật chất và tinh thần, cho nên xã hội luôn luôn nảy sinh thêm ra những dạng kiểu không gian cộng đồng mới có công năng mới hoặc làm cho các công năng sử dụng của các công trình cũ sớm bị lỗi thời, mất hiệu quả và cần phải được đổi mới hoàn toàn,hoặc cải tiến thì mới có thể phát huy được tác dụng kinh tế xã hội. Một số vấn đề đang tồn tại:

-Công nhân không đủ chỗ ở, chật vật trong việc tìm nhà trọ trong khi thu nhập lại không cao, chất lượng nhà trọ ở khu vực này cũng không tốt, có những nơi không an toàn và hay xảy ra tình trạng ngập úng, mưa dột,…

- Đời sống văn hóa, văn nghệ - thể dục thể thao của công nhân chưa được quan tâm.

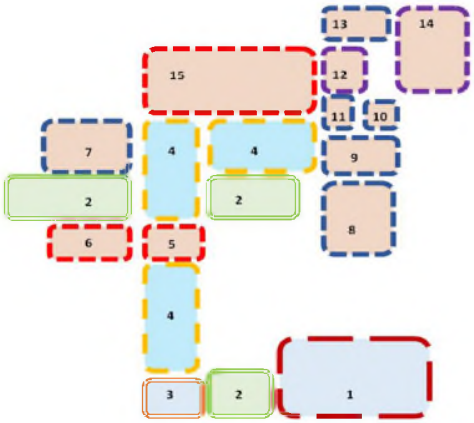
- Tình trạng công nhân rất ít có dịp giao lưu, tương tác với nhau sau giờ làm việc mà nguyên nhân khách quan là chưa có các không gian để giúp công nhân sinh hoạt cộng đồng.

- Điều kiện ở không tốt, kết hợp với không đảm bảo đời sống tinh thần và các nhu cầu khác làm cho công nhân không có ý định gắn bó ở đây lâu dài.

- Thiếu khu vui chơi lành mạnh, an toàn cho trẻ em dẫn đến tình trạng vào các ngày cuối tuần hoặc mùa hè khiu thiếu nơi trong trẻ thì công nhân phải nghỉ ở nhà trông con…

Hạ tầng kỹ thuật: Hiện tại đường điện và đường dẫn nước vào các đơn nguyên đang bị đào bới khắp các tuyến đường, Do sự đầu tư không đồng bộ ngay từ đầu dẫn tới việc cơ sở hạ tầng kỹ thuật xuống cấp nhanh chóng và hệ thống điện nước quá tải cũng như do trong quá trình sử dụng bị hư hỏng và nhanh chóng bị sử chữa thay thế.

**3. Đề xuất giải pháp tổ chức không gian cộng đồng**




** Ghi chú:*

*1.Dự án trung tâm thương mại Kim Chung.*

*2.Khu đất cây xanh.*

*3.Dự án chung cư CT9- Bắc Thăng Long.*

*4.Các đơn nguyên nhà ở của công nhân.*

*5.Nhà trẻ+ trụ sở công an*

*6.Chợ Mun.*

*7.Trường THPT Bắc Thăng Long.*

*8.Trường tiểu học Kim Chung.*

*9.Trường THCS Kim Chung.*

*10.Trường THPT Ngô Tất Tố.*

*11.Trường bán công kinh tế Bắc Thăng Long.*

*12.Trạm y tế xã.*

*13.Trường mẫu giáo-thôn Bầu.*

***Đánh giá "không gian cộng đồng"tại khu công nghiệp Bắc Thăng Long***

- So sánh:

+ Nếu điểm văn hóa cộng đồng ở điểm dân cư là là phục vụ cho mọi tầng lớp người dân, có rất nhiều người trong đó thuộc lao động nông nghiệp có thời gian lao động theo mùa vụ, phụ thuộc vào thời tiết và một phần trong số đó lại là công nhân viên chức, người đã nghỉ hưu,… nên có nhu cầu về hoạt động cộng đồng ở nhiều khoảng thời gian hơn; Đối tượng phục vụ thì đa dạng bao gồm người già,người trong độ tuổi lao động, trẻ em; điểm văn háo cộng đồng ở mỗi địa phương sẽ mang đặc trưng vùng miền của địa phương đó, góp phần duy trì, quảng bá hình ảnh địa phương;…

+ Không gian sinh hoạt cộng động ở khu công nghiệp lại phục vụ đối tượng chủ yếu là công nhân-những người trong độ tuổi lao động, đối tượng có gia đình cùng sinh sống chiếm số lượng ít; thời gian có nhu cầu sử dụng không gian cộng đồng của họ phụ thuộc vào ca làm việc trong khu công nghiệp, thời gian tập trung nhiều người sử dụng nhất sẽ là sau ca làm buổi chiều (thường sau 17h) và các ngày cuối tuần; không gian cộng đồng của khu công công nghiệp không mang đặc trưng vùng miền nào cụ thể vì hàng nghìn công nhân là đến từ nhiều vùng miền khác nhau và còn có chức năng quảng bá sự phát triển của khu công nghiệp…

Dựa vào quy mô số công nhân hiện nay và kế hoạch phát triển mở rộng trong tương lai của các khu công nghiệp nay, nhóm đề xuất ra 3 cấp quy mô Không gian cộng đồng ứng với số công nhân của từng khu công nghiệp:

+ Loại nhỏ: Quy mô dưới 10 nghìn công nhân (ví dụ như: Khu công nghiệp Phú Mỹ-Chương Mỹ, khu công nghiệp Sóng Dầu-Thủ Đức-TP. Hồ Chí Minh,…)

+ Loại trung bình: quy mô từ 10 nghìn đến 20 nghìn công nhân (ví dụ như khu công nghiệp Bắc Thăng Long, khu công nghiệp Samsung ở Bắc Ninh,…)

+ Loại lớn: Quy mô trên 20 nghìn công nhân (ví dụ như: Khu công nghiệp Vũng Ấng, khu công nghiệp Láng Hòa Lạc,…).

Dựa theo TCVN 9369:2012, Không gian cộng đồng thuộc quy mô lớn (cho các khu công nghiệp có trên 25 nghìn công nhân) tiệm cận với quy mô nhỏ của Nhà văn hóa-thể thao cấp huyện. Căn cứ theo Thông tư số 11/2010/TT-BVHTTDL điều 1, 2, 3, 4 đối với khu vực đồng bằng và TCVN 9365:2012 Cùng với căn cứ theo quá trình khảo sát, tìm hiểu thực tế nhóm đề ra: Bảng tiêu chí diện tích xây dựng "Không gian cộng đồng" cho dân cư sinh sống tại khu công nghiệp và dân cư lân cận và mô hình cơ cấu không gian.

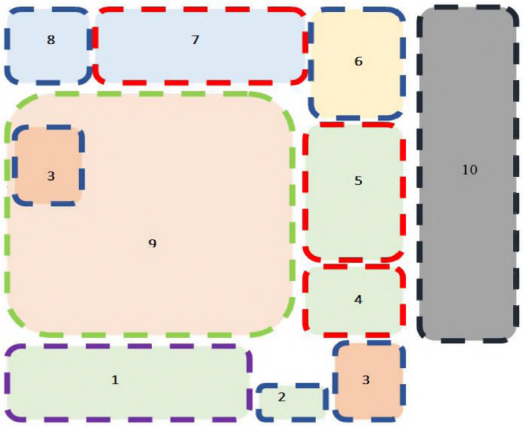
Khu vực đề xuất xây dựng không gian sinh hoạt công động. Đánh giá địa điểm:

- Vị trí là trung tâm của 14 đơn nguyên nhà 5 tầng và 3 đơn nguyên nhà 15 tầng.

- Hiện tại lô đất 9.764 $m^2$ đánh dấu trên biểu đồ trên gồm có các công trình Nhà trẻ và Trụ sở công an xã Kim chung với tổng diện tích là 5.235$m^2$.

- Tiếp giáp trục đường chính dẫn vào các đơn nguyên nhà ở rộng 21,2$m^2$.

- Đối diện chợ Kim Mun.




*TẦNG 1*

*1. Lối vào 6. Vệ sinh*

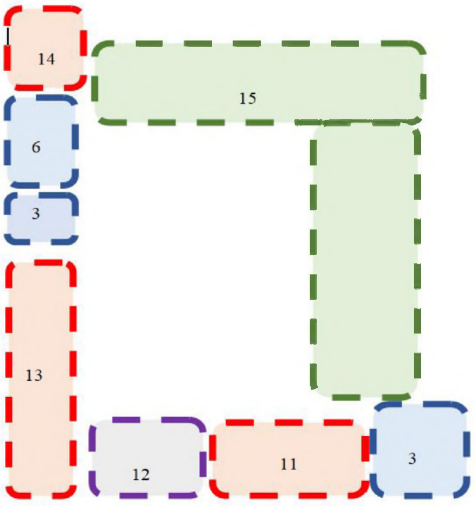
*2. Nhà bảo vệ 7. Phòng tập thể thao*

*3. Thang 8. Khu dịch vụ*

*4. Thư viện 9. Sân thể thao ngoài trời*

*5. Phòng biểu diễn 10. Nhà xe*

*(hội thảo)*




*TẦNG 2*

*3. Thang.*

*6. Vệ sinh.*

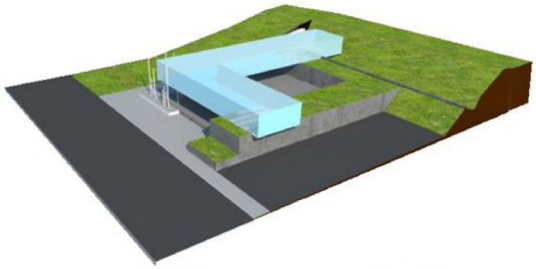
*11. Phòng vui chơi.*

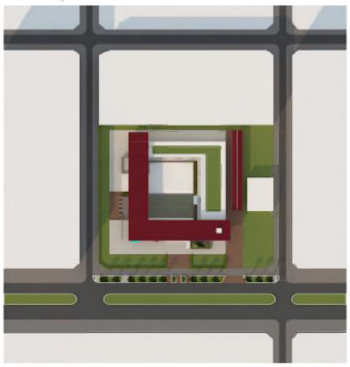
*12. Các phòng ban quản lý.*

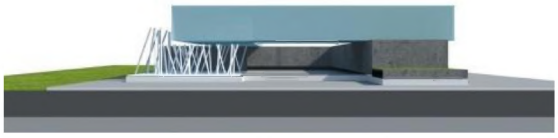
*13. Phòng tập.*

*14. Phòng học nghệ thuật.*

***Mô hình đề xuất không gian chức năng***

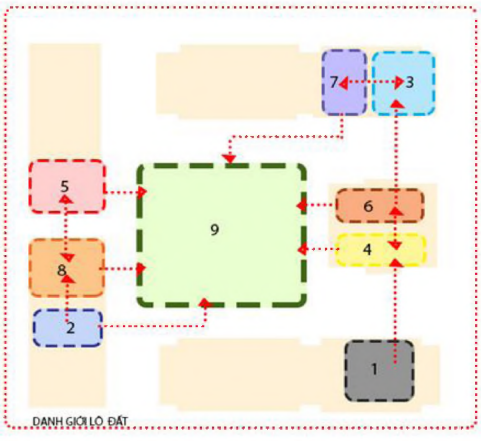






*+ Phương cải tạo tầng 1 và 2 hiện đang để trống ở các khu ở của công nhân thành "không gian cộng đồng.*

Dựa trên cơ sở thực tiễn cùng với việc phân tích hiện trạng, xét thấy các không gian xung quanh, thuộc khu vực tầng 1 của khu ở công nhân, phần lớn các không gian này đang bị bỏ trống hoặc lãng phí mà chưa được đưa vào sử dụng cho mục đích cụ thể do đó nhóm đề xuất phương án thứ 2 là cải tạo các không gian này thành "khu sinh hoạt cộng đồng" thay cho việc xây mới.



Căn cứ theo bảng tiêu chuẩn đã lập ở mục 3.2.1 áp dụng vào mặt bằng hiện trạng các tầng đang để trống (chủ yếu là tầng 1 và 2) trong khu ở của công nhân đề ra phương án.

| Phương án | Ưu điểm | Nhược điểm |
|---|---|---|
| **Xây mới** | Tạo ra một không gian sinh hoạt công cộng đa chức năng.<br>Không gian kết nối và tương tác của phần lớn công nhân tại khu nhà ở xã Kim Chung.<br>Tạo điểm nhấn kiến trúc cho dự án nhà ở xã Kim Chung. | Không thể đáp đứng đủ nhu cầu sử dụng của toàn bộ công nhân lao động nếu lượng lao động tập trung trong cùng một khoảng thời gian.<br>Việc huy động kinh phí để đầu tư sẽ rất khó khăn.<br>Vấn đề quản lý cũng là một vấn đề đáng quan tâm. |
| **Cải tạo** | Mỗi đơn nguyên nhà trong tổng số 24 đơn nguyên nhà 5 tầng và 4 đơn nguyên nhà 15 tầng. Tại các không gian tầng 1 mỗi đơn nguyên nhà sẽ được tận dụng cải tạo thành các không gian sinh hoạt.<br>Thuận lợi cho việc tham gia sử dụng và gắn kết các lao động trong mỗi đơn nguyên nhà.<br>Tận dụng tối đa các không gian chưa được khai thác hoặc khai thác chưa hiệu quả.<br>Tăng tiện ích dịch vụ công cộng cho mỗi đơn nguyên nhà ở.<br>Tiết kiệm hơn phương án xây mới | Về cơ bản phải đầu tư đồng bộ và lên ý tưởng các không gian chức năng, cơ cấu hoạt động, trang thiết bị kỹ thuật một cách tổng thể và cho toàn bộ 24 đơn nguyên nhà ở. Chi phí đầu tư và duy trì cao.<br>Nhiều diện tích sẽ không đảm bảo được như tiêu chuẩn đã đề ra.<br>Các không gian sẽ được cách ly độc lập trong mỗi đơn nguyên nên việc sử dụng cùng lúc các chức năng khác nhau sẽ phức tạp hơn. |

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Kết quả của Nghiên cứu là đề xuất các tiêu chuẩn, giải pháp tổ hợp không gian khác nhau trong các Không gian cộng đồng và vạch ra một trường hợp đặc biệt cụ thể đó là khu công nghiệp Bắc Thăng Long với Khu nhà ở công nhân tại xã Kim chung – huyện Đông Anh (Hà Nội) để mô hình cơ cấu có thể đáp ứng các điều kiện khác nhau đảm bảo tiêu chuẩn chung của Nhà nước, của khu công nghiệp đồng thời đáp ứng cụ thể yêu cầu phục vụ, nhu cầu của công nhân, liên kết tốt với hướng phát triển của khu vực.

- Việc tổ chức, liên kết các không gian cũ và không gian mới đề xuất tạo thành một không gian đa chức năng, giải pháp cơ cấu và mô hình các không gian cộng đồng cụ thể như thư viện, không gian thể dục thể thao, tổ chức sự kiện,… nhóm nghiên cứu đã giải quyết được một số vấn đề hiện nay của công nhân đề xuất, nâng cao hiệu quả và chức năng phục vụ hiện nay của hoạt động cộng đống trong đời sống con người, làm thay đổi tâm lý của những người từng không có nhu cầu sinh hoạt cộng đồng hiện nay với hi vọng mọi người thuộc mọi người có thể đến các Không gian cộng đồng của khu công nhân để thỏa mãn những nhu cầu về thể dục thể thao, học tập, sinh hoạt văn hóa,…và cũng được đáp ứng phục vụ tốt nhất.

- Cùng với việc mọi người sử dụng Không gian cộng đồng nhiều hơn thì đây cũng sẽ địa điểm giao lưu văn giữa các vùng miền khác nhau của công nhân đồng thời tạo ra các giá trị văn hóa mới cho xã hội, phù hợp với quá trình phát triển của kinh tế.

- Từ việc nghiên cứu cụ thể là khu công nghiệp Bắc Thăng Long với Khu nhà ở công nhân tại xã Kim chung – huyện Đông Anh (Hà Nội) có thể rút ra vẫn đề áp dụng cho toàn khu công nghiệp tại Hà Nội và rộng địa phương khác để sinh hoạt văn hóa cộng đồng cũng được quan để phù hợp hướng phát triển của chính địa phương.

***Kiến nghị***

Nhóm kiến nghị thông qua phân tích, đánh giá, kiến nghị của nhóm về phần cơ cấu thì đề tài sẽ tiếp tục được nghiên cứu cụ thể hơn về các vấn đề vật liệu, kết cấu, thẩm mỹ,... để:

+ Xây dựng, cải tạo các công trình thuộc Không gian cộng đồng tại các khu công nghiệp cũng như khu nhà ở công nhân đáp ứng được nhu cầu của công nhân đang sinh sống làm việc tại đây và phù hợp với quá trình phát triển của kinh tế - xã hội của Hà Nội nói riêng và cả nước nói chung.

+ Không gian sinh cộng đồng sẽ là bộ mặt thể hiện sự phát triển của khu công nghiệp trong đời sống văn hóa, tinh thần…Đồng thời cũng sẽ là bộ mặt kiến trúc của khu công nghiệp, một công trình gắn kết với quá trình phát triển trong tương lai của địa phương và khu vực.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Nghị quyết số 33-NQ/TW ngày 9/6/2014 Hội nghị Trung ương 9 khóa XI về xây dựng và phát triển văn hóa, con người Việt Nam đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững đất nước.
2. Thông tư số 11/2010/TT-BVHTTDL
3. Quyết định số 1780/QĐ-TTg phê duyệt đề án xây dựng đời sống văn hóa công nhân ở các khu công nghiệp đến năm 2015, định hướng đến năm 2020.
4. Nghị quyết số 20/NQ-TW của Ban Chấp hành Trung ương Đảng (khóa X) về "Tiếp tục xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước";
5. Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế;
6. Nghị định số 69/2008/NĐ-CP ngày 30 tháng 5 năm 2008 của Chính phủ về chính sách khuyến khích xã hội hóa đối với các hoạt động trong lĩnh vực giáo dục, dạy nghề, y tế, văn hóa, thể thao, môi trường;
7. Nghị định số 185/2007/NĐ-CP ngày 25 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định: chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.
8. Nghị định số 112/2007/NĐ-CP ngày 26 tháng 6 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thể dục, thể thao;
9. Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 16 tháng 4 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ ban hành: Bộ tiêu chí quốc gia về xây dựng nông thôn mới.
10. Căn cứ Quyết định số 22/QĐ-TTg ngày 05 tháng 1 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt: Đề án "Phát triển văn hóa nông thôn đến năm 2010, định hướng đến năm 2020";
11. Quyết định số 800/QĐ-TTg ngày 04 tháng 6 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020;
12. Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch ban hành Thông tư quy định: mẫu về tổ chức, hoạt động và tiêu chí của Nhà văn hóa-Khu thể thao thôn, làng, ấp, bản, buôn, phây, phum, sóc…
13. Luật Nhà ở 2005 và Luật Nhà ở sửa đổi (2014) đều có quy định rất rõ về việc khi lập, phê duyệt quy hoạch khu công nghiệp, cơ quan có thẩm quyền phê duyệt quy hoạch phải xác định rõ diện tích đất xây dựng nhà ở trong quy hoạch.
14. Chiến lược Phát triển nhà ở quốc gia, đặc biệt là các mục tiêu về phát triển nhà ở xã hội cho công nhân, người lao động tại các khu công nghiệp giai đoạn 2016 - 2020 mà Chính phủ đã đề ra.
15. Nghị định 164/2013/NĐ-CP đã cho phép dành một phần diện tích KCN đã giải phóng mặt bằng để xây dựng nhà ở cho người lao động.

# KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VÀ CÁC GIẢI PHÁP CHỈNH TRANG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN HỆ THỐNG VƯỜN HOA CÔNG CỘNG Ở QUẬN HOÀN KIẾM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đặng Minh Anh – 2015K2*
*Nguyễn Khắc Kiên – 2015K2*
*Dương Trọng Tuyên – 2015K2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Trần Liêm*

## 1. Đặt vấn đề

Vườn hoa là một loại công viên, nhưng bị hạn chế về quy mô và nội dung do khu đất hẹp, việc phân khu trong vườn hoa không có ranh giới rõ ràng. Hoạt động của vườn hoa chủ yếu vào các giờ nghỉ của nhân dân, thường là buổi sáng sớm, chiều hoặc tối, kể cả ngày nghỉ.

Vườn hoa là những điểm tập trung lượng lớn các cây xanh trong đô thị, vậy nên vườn hoa tạo ra nhiều giá trị về mặt môi trường, và cảnh quan nhờ cây xanh: Cải thiện vi khí hậu cho đô thị; điều hòa nhiệt độ khi trời nắng; ngăn ngừa khói bụi từ giao thông; điều hòa độ ẩm không khí ;giải quyết các vấn đề kỹ thuật môi sinh ;và tạo vẻ đẹp về cảnh quan thiên nhiên đô thị, sức sống cho khu dân cư.

Đó là những gì các sinh viên được học trong lý thuyết của môn học quy hoạch. Vậy nhưng trên thực tế, thì các vườn hoa đã bị biến đổi rất nhiều. Nhiều nguyên nhân, trong đó chủ yếu là do dân số của thành phố tăng cao, thói quen sinh hoạt có những thay đổi nhất định, cũng như việc quy hoạch chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng của người dân, dẫn đến việc không gian công viên, vườn hoa bị chiếm dụng làm nơi để xe, kinh doanh tự phát, tập kết xe rác… khiến mục đích phục vụ ban đầu của công viên bị ảnh hưởng, gây khó khăn cho việc tiếp cận của người dân, mất mỹ quan đô thị và ô nhiễm môi trường.

Trước thực trạng vườn hoa nội thành Hà Nội ngày càng mất đi giá trị sử dụng, đề tài nghiên cứu này muốn tìm ra nguyên nhân và đúc kết được giải pháp chung giúp cải thiện làm mới hệ thống không gian vườn hoa để nó có thể đáp ứng được nhu cầu sử dụng của thành phố và tăng tính kết nối giữa vườn hoa và những không gian xung quanh.

Nhóm sinh viên muốn tìm ra một mô hình giải pháp lý thuyết để có thể áp dụng cho các trường hợp ở quận Hoàn Kiếm nhằm chỉnh trang cảnh quan đô thị và tăng giá trị sử dụng cho các vườn hoa tại khu vực nghiên cứu.

## 2.Tổng quan về kiến trúc cảnh quan hệ thống vườn hoa công cộng ở quận Hoàn Kiếm

Vườn hoa là một loại công viên, nhưng bị hạn chế về quy mô và nội dung do khu đất hẹp, diện tích không lớn hơn 1,6 ha, việc phân khu trong vườn hoa không có ranh giới rõ ràng.

Vườn hoa đem lại nhiều lợi ích cho xã hội, môi trường, cộng đồng, kinh tế và các cá thể xã hội.

Nhưng trong thực tế khái niệm vườn hoa đã thay đổi do nhiều lý do khách quan và chủ quan. Vườn hoa công cộng ở khu vực trung tâm Hà Nội giờ là nơi kinh doanh hay các hoạt động tự phát (ví dụ như chiếm dụng khoảng trống để kinh doanh nhỏ lẻ, làm bãi để xe cho các cửa hàng, nơi dừng đỗ phương tiện cá nhân của chính những người sử dụng vườn hoa vv.. ) cũng như các không gian dành cho kỹ thuật hạ tầng của đô thị (trạm biến áp, bãi đỗ xe của thành phố quy định, nơi tập kết rác,...) hoặc bị giao thông chia cắt trở thành các đảo giao thông.

Các vấn đề cần khắc phục bao gồm: Vấn đề về hạ tầng: bãi đỗ xe, vệ sinh công cộng, bãi tập kết xe rác.v.v..; các hoạt động của công viên chưa được hoạch định cụ thể; vấn đề mất dần mảng xanh đô thị do sự xâm chiếm của các loại hình khác như hạ tầng và kinh tế

Để nghiên cứu, các vườn hoa trong khu vực nghiên cứu được chia làm 3 nhóm dựa vào mức độ hoạt động của các vườn hoa gồm các vườn hoa có chức năng gần như đảo giao thông, các vườn hoa đang hoạt động ổn định, các vườn hoa có khả năng để nâng cao giá trị sử dụng.

*Hình 1. Vườn hoa Phùng Hưng*

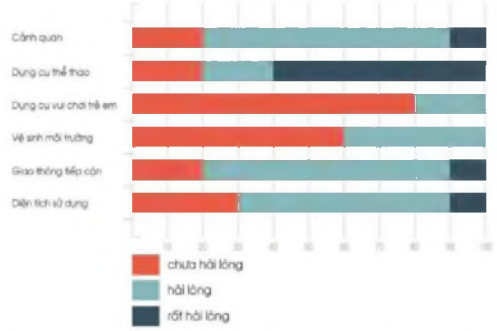
*Hình 2. Vườn hoa Cổ Tân*

*Hình 3. Vườn hoa Hàng Trống*

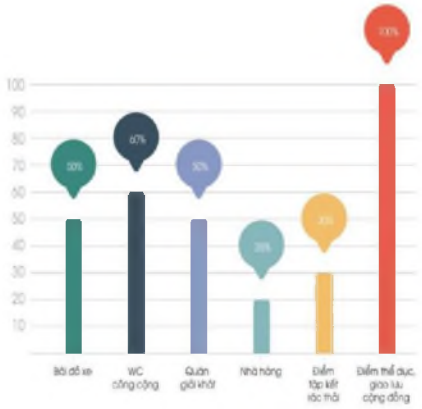
Lịch sử quy hoạch của các vườn hoa đã bắt đầu từ thời Pháp, và phần lớn các vườn hoa vẫn không thay đổi lớn so với thời gian được xây dựng. Do đó mức độ phục vụ của các vườn hoa trong khu vực nghiên cứu trở nên không tương xứng với thực tế sự dụng của thế kỷ 21.

Trong hệ quy chuẩn Việt Nam về các không gian cây xanh và hạ tầng đã thể hiện nhu cầu sử dụng các không gian trong đô thị đã trở nên rất cao.

Tuy nhiên các tiêu chí về chất lượng của không gian công cộng nói chung và vườn hoa nói riêng cần phải được đảm bảo.



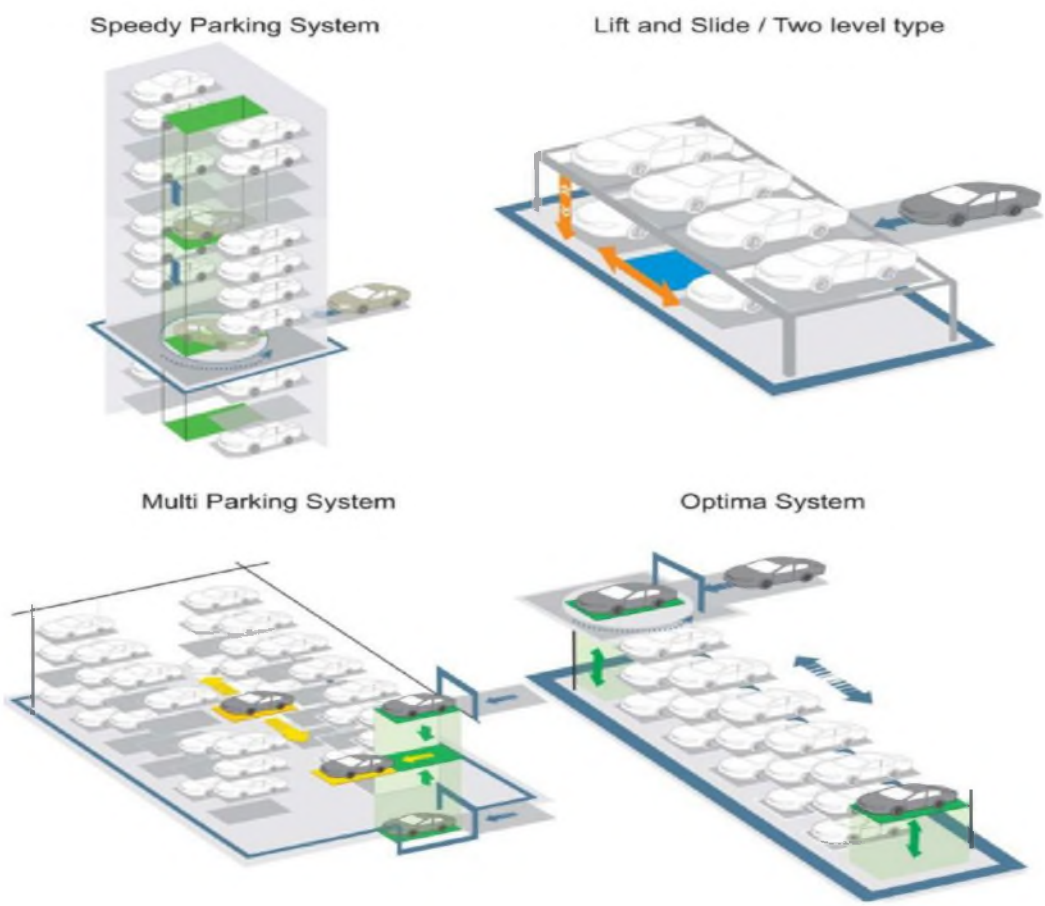

*Hình h.2.1 Biểu đồ thể hiện sự hài lòng của người dân về những yếu tố tại vườn hoa*



Tất cả các nhu cầu này đều được người dân, cũng như hành động của người dân chứng minh một các rõ ràng.

**3. Giải pháp chỉnh trang kiến trúc cảnh quan hệ thống vườn hoa công cộng ở quận Hoàn Kiếm**

Về mặt nguyên tắc chúng ta cần tìm cách để dung hòa các lợi ích của thành phố với người dân, cảnh quan và hạ tầng một cách cân bằng và bền vững. Để tất cả các nhu cầu của người dân khu trung tâm có thể được đáp ứng. Từ đó nhóm nghiên cứu đã đưa ra một loạt các quan điểm để cụ thể hóa các nguyên tắc:




*Hình 4. Tối ưu hóa hệ số sử dụng đất*

***a.Tối ưu hóa hệ số sử dụng đất***

-Không làm mất tầm nhìn của người dân đến mảng xanh đô thị.

-Đỗ xe công nghệ cao

-Tạo độ chênh cốt phù hợp theo

+ Quy mô của vườn hoa

+Cốt nền của vườn hoa

+Độ dốc của mặt nghiêng cho người đi bộ và xe cơ giới

***b.Tăng sự đa dạng chức năng của vườn hoa:***

-Tích hợp chức năng thương mại

-Tạo điều kiện cho các điểm chờ xe buýt

-Tích hợp các chức năng hạ tầng

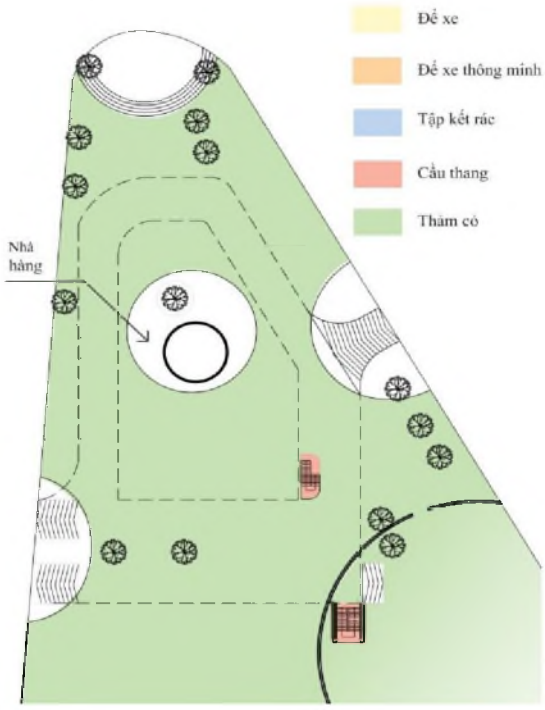
-Tổ chức các hoạt động có thu

***c.Tạo điểm cộng về không gian trong quy hoạch thành phố***

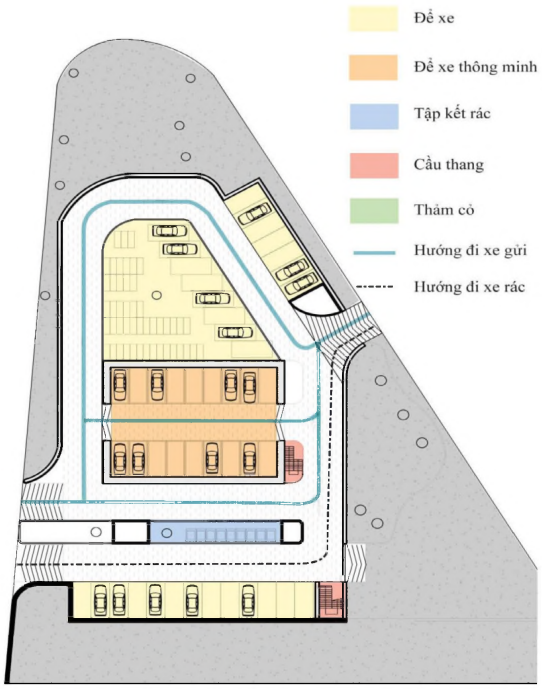
-Liên kết các không gian công cộng xung quanh

-Bảo vệ, và phát triển thảm thực vật trong vườn hoa

-Hình thành các khoảng trống trong đô thị




*Hình 5. Tăng sự đa dạng chức năng của vườn hoa*




*Hình 6. Tạo điểm cộng về không gian trong quy hoạch thành phố*

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Thông qua quá trình khảo sát, đánh giá các vườn hoa tại khu vực nghiên cứu (Khu A3, A4, A5 của nội đô lịch sử theo QDPQ_11_2016 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội), chúng tôi rút ra được một số kết luận sau:

- Vườn hoa trên thực tế nảy sinh ra nhiều vấn đề làm mất dần đi ý nghĩa của vườn hoa vốn có. Như chiếm dụng khoảng trống để kinh doanh nhỏ lẻ, làm bãi để xe cho các cửa hàng, nơi dừng đỗ phương tiện cá nhân của chính những người sử dụng vườn hoa, trạm biến áp, bãi đỗ xe của thành phố quy định, nơi tập kết rác,.. vv..

- Những vấn đề trên làm mất mĩ quan đô thị, ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới chất lượng sống của người dân.

- Chúng tôi đưa ra những giải pháp như đã trình bày ở chương 3: đó là trả lại không gian xanh ở vườn hoa cho người dân để vườn hoa được tiếp tục hoạt động là một nơi giao lưu, tập thể dục,..đem lại môi trường tốt cho việc nghỉ ngơi, thư giãn, tương tác giữa các cá nhân trong cộng đồng.. Cùng với đó là giải quyết những vấn đề phát sinh trong hiện tại, kết hợp vườn hoa với điểm đỗ xe tự động và xử lí rác ở bên dưới vườn hoa, phía trên là tích hợp những chức năng thương mại: điểm chờ xe bus, quán nước và nơi nghỉ chân..

Vườn hoa là lá phổi xanh của đô thị, có vai trò quan trọng đối với cảnh quan đô thị, cải thiện vi khí hậu cho đô thị cũng như là nơi đẩy mạnh các hoạt động giao lưu văn hóa.

Vì thế việc nghiên cứu và đưa ra những giải pháp là điều cần thiết trong thời điểm vườn hoa ngày một ô nhiễm và không còn thực hiện tốt chức năng như nó vốn có.

Nghiên cứu này đưa ra các mô hình vườn hoa mới, gồm các giải pháp về tạo hình, tích hợp các khu chức năng để hình thành nên các giá trị cảnh quan, không chỉ đáp ứng nhu cầu hoạt động mà còn đáp ứng yêu cầu về mặt thẩm mĩ, mô hình vườn hoa có tính thương mại đem lại hiệu quả về kinh tế khi được áp dụng.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình quy hoạch đô thị, tác giả GS.TS Nguyễn Thế Bá, Nhà xuất bản Xây Dựng
2. Giáo trình cây xanh đô thị, tác giả TS.KTS Phạm Anh Dũng, THS.KTS Lê Tiến Tâm, Nhà xuất bản Xây Dựng
3. Hà Nội chu kỳ của những đổi thay, tác giả Pierre Clement, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật
4. Cuộc sống giữa những công trình kiến trúc, tác giả Jan Gehl, Nhà xuất bản Xây Dựng
5. QCVN 01:2014/BXD do Viện Quy hoạch Đô thị Nông thôn Quốc gia biên soạn, Vụ Khoa học Công nghệ và môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Xây dựng ban hành
6. Quyết định số 11/2016/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội, 07/0402016

# KIẾN TRÚC NHÀ Ở TRUYỀN THỐNG LÀNG NGHỀ ĐƯỜNG LÂM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Lê Đức Anh – 2014K5*
*Nguyễn Thị Phương Hoa – 2014K5*
*Đặng Thị Anh Thư – 2014K5*
*Nguyễn Văn Thành – 2014K5*
*Hoàng Nguyên Thảo – 2014K5*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Bùi Đức Dũng*

## 1. Đặt vấn đề

Kiến trúc nhà ở truyền thống ở làng Đường Lâm được xem là hình mẫu của nhà truyền thống Đồng Bằng Bắc Bộ. Kiến trúc nhà ở truyền thống phản ánh được đời sống văn hóa và nghệ thuật của nơi đây.

Với xu thế công nghiệp hóa hiện nay, các loại hình nhà hiện đại phù hợp với đời sống của người dân xuất hiện nhiều, nó dần thay thế những ngôi nhà cổ truyền thống tại Đường Lâm. Những ngôi nhà dần bị biến đổi để đáp ứng nhu cầu sinh hoạt nhưng mặt trái làm mất đi bản sắc vốn có của một ngôi làng cổ. Du lịch làng Đường Lâm phát triển, mang đến cho người dân thu nhập tốt hơn nhưng đem đến gánh nặng cho nhưng ngôi nhà cổ mỗi ngày. Những ngôi nhà cổ dần mất đi cái "hồn" của nó…

Hiểu rõ được giá trị của nhà truyền thống làng cổ Đường Lâm. Làng cổ cần được bảo tồn để giữ lại nguyên bản giá trị kiến trúc, văn hóa, giữ được những nét đẹp truyền thống và bình dị, phát triển ưu điểm và khắc phục nhược điểm của nhà truyền thống làng cổ Đường Lâm mang lại từ ngàn đời xưa cần đòi hỏi những phương pháp khoa học hợp lý, nghiên cứu các biện pháp quy hoạch và kiến trúc triệt để để thế hệ sau biết đến và hiểu rõ về văn hóa, kiến trúc nhà ở truyền thống làng cổ Đường Lâm, cũng như nhà truyền thống Đồng Bằng Bắc Bộ.

Sau khi tìm hiểu về kiến trúc nhà ở truyền thống làng nghề Đường Lâm đưa ra các vấn đề cụ thể về ưu- nhược điểm của kiến trúc nhà. Từ đó khắc phục và phát huy các yếu tố đó trong nhà ở truyền thống để có phù hợp với bối cảnh "hiện đại nông thôn" mà vẫn giữ được bản chất truyền thống trong nhà ở.

## 2. Tổng quan về nhà cổ ở làng cổ Đường Lâm

Làng truyền thống đồng bằng Bắc Bộ được hình thành cùng với quá trình tiến chiếm lĩnh đồng bằng của người Việt cổ từ thời kỳ Hùng Vương. Theo dấu lịch sử và di tích của con người, tại xã Sơn Tây, tỉnh Hà Tây tọa lạc các ngôi làng cổ ở Đường Lâm. Hiện nay Đường Lâm có chín làng là: Mông Phụ, Cam Lâm, Cam Thịnh, Đoài Giáp, Đông Sàng, Hà Tân, Hưng Thịnh, Phụ Khang và Văn Miếu. Với trọng tâm của di tích Đường Lâm là làng Mông Phụ, còn các làng Đông Sàng, Đoài Giáp, Cam Thịnh, Cam Lâm chọn lựa nhà cổ tiêu biểu cùng với các di tích của làng, cảnh quan đặc trưng để khoanh vùng bảo vệ nhằm tạo ra không gian bổ trợ cho làng cổ.

Nhà ở ở làng cổ Đường Lâm dưới tác động của các yếu tố tự nhiên, kinh tế xã hội cùng với giá trị lịch sử - văn hóa đã tạo nên nét đặc trưng riêng nơi đây. Đường Lâm hiện nay vẫn là một xã nông nghiệp nên các nghề truyền thống phần lớn liên qua đến tương, đậu, gạo... Sự hấp dẫn về yếu tố nhà cổ và làng nghề truyền thống kích thích sự phát triển du lịch, dẫn đến sự thay đổi của không gian nhà cổ ở làng cổ Đường Lâm.

***Hiện trạng vấn đề***

Hiện nay Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội, Ủy ban nhân dân thị xã Sơn Tây, Ban quản lý nhà cổ... đã có nhiều giải pháp để phát huy giá trị di sản thông qua khai thác du lịch, thúc đỉnh sự phát triển của kinh tế làng. Tu bổ, bảo tồn các công trình nhà ở, công cộng cổ hay sửa chữa nhà cũ phù hợp với không gian cổ đều có các giải pháp tối ưu. Song nó đang mất dần vẻ hồn cổ của ngôi làng cũng như bản sắc riên để giúp Đường Lâm trở thành di sản.

## 3. Giải pháp vấn đề nghiên cứu

***Giải pháp về quy hoạch***

Phân tách khu bảo tồn bằng hành lang xanh.

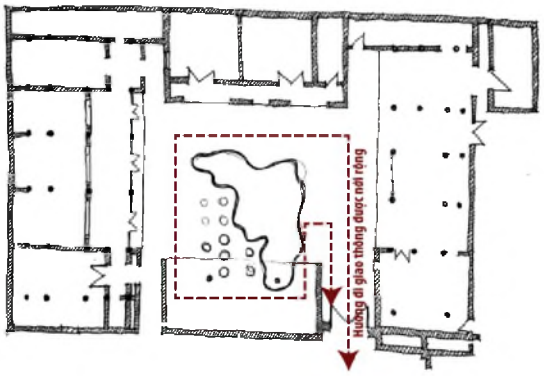
Điều chỉnh tuyến đường để kết nối các địa điểm thăm quan, dễ dàng cho phát triển du lịch đến với làng Đường Lâm.

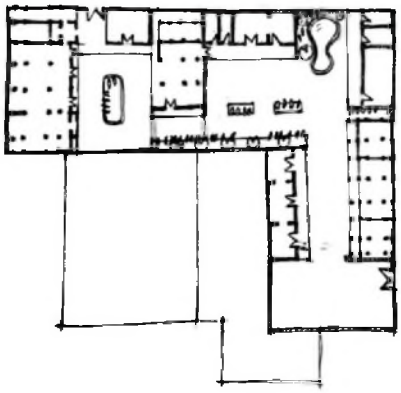
Định hướng khu ở mới cho các thế hệ sau chuyển đến sinh sống, giảm áp lực về dân số đến khu vực bảo tồn.

Phát triển điểm dân cư gắn với nghề truyền thống để phát triển du lịch trải nghiệm. Tập hợp các hộ gia đình có khuôn viên chung để phục vụ du lịch.

***Giải pháp về kiến trúc nhà ở***

Dẫn ra một số mặt bằng phù hợp mà vẫn giữ được yếu tố cấu thành nhà ở truyền thống, bảo tồn cảnh quan – khuôn viên của nhà cổ.



***Giải pháp về kiến trúc công trình công cộng***

- *Cải tạo và xây mới:*

Các công trình ở quanh khu vực trung tâm làng Mông Phụ cải tạo lại về mặt kiến trúc để phù hợp với tinh thần chung của cả khu vực bảo tồn. Trung tâm văn hóa bên cạnh đình làng cần được kết nối với nối kiến trúc của đình làng và đây cũng là nơi đầu tiên đưa đến cho khách du lịch cái nhìn tổng quan về làng cổ Đường Lâm.

- *Cảnh quan:*

Với các địa điểm từ xưa vốn là các vị trí công cộng nghỉ ngơi của những người nông dân như cây đa bên mái đình hay cạnh giếng làng, sử dụng những địa điểm vốn có đá làm những nơi nghỉ chân cho du khách đến thăm quan tản bộ quanh khu vực bảo tồn. Giữ lại nét cổ xưa với nhưng chòi tre mái lá đưa khách du lịch trở lại thực sự với làng quê xưa.

***Giải pháp về quản lý định hướng phát triển***

- *Bảo tồn*

Giải quyết các vấn đề hiện nay, rút ra kinh nghiệm từ những biến dạng di tích đã diễn ra trong quá trình lập quy hoạch bảo tồn các làng cổ Đường Lâm trước đó.

- *Du lịch và kinh tế*

Quá trình xây dựng mô hình phát triển du lịch làng cổ Đường Lâm, chúng ta cần coi trọng người dân là chủ thể cốt lõi của mô hình du lích và phát huy sức mạnh từ họ và xã hội hóa công tác bảo tồn cũng như khái thác du lịch.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Việc công nhận làng cổ Đường Lâm là di tích không nên hiểu máy móc là sự vận dụng vào nó những nguyên tắc bảo tồn và trùng tu di tích theo Luật Di sản văn hóa. Khi người ta ứng xử với làng cổ như một di tích điều đó xảy ra mâu thuẫn với nhu cầu phát triển tự nhiên của cộng đồng và đòi hỏi về bảo tồn. Khi ứng xử cứng nhắc với làng cổ Đường Lâm có thể sẽ sinh ra một bảo tàng ngoài trời, mất đi cái hồn chỉ còn phần xác của làng cổ. Vậy muốn duy trì cái cây già nua phải để cành lá nảy lộc, phải duy trì và điều tiết dòng chảy để bảo tồn làng cổ là sự phát triển tiếp nối. Duy trì việc bảo tồn và phát triển của làng cổ Đường Lâm cần có nhận thức đầy đủ và khách quan về di sản văn hóa – kiến trúc làng, chiến lược bảo tồn và phát triển, tạo dựng được cơ sở thực tế cho việc duy trì cả về vật chất và nhân văn để lại từ ngàn đời xưa, đáp ứng nhu cầu của cuộc sống cộng đồng dân cư nơi đây là yếu tố quyết định vận mệnh của việc bảo tồn làng cổ Đường Lâm hiện nay. Việc chuyển hóa nền kinh tế địa phương gắn với việc phát triển du lịch văn hóa, nó là sự gắn kết quyền lợi giữa chủ nhân những di tích-nhà cổ- với công cuộc bảo tồn, lấy chính di sản để có thể nuôi sống di sản.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Kiến trúc gỗ truyền thống Việt Nam ở Đường Lâm – Sơn Tây (Tác giả: KTS. Vũ Quang Phương)
2. Di sản Đường Lâm ẩm thực và truyền thống (Tác giả: Phan Hải Linh)
3. Văn hóa làng Đa Sĩ – Văn hóa dân gian (Tác giả: Lê Ngọc Linh)
4. Kế thừa và phát huy giải pháp kiến trúc truyền thống trong việc xây dựng văn hóa làng vùng đồng bằng bắc bộ (Tác giả Hồ Thanh Thủy)
5. Di sản văn hóa sống và du lịch – Sự kế thừa di sản sống thông qua cư dân địa phương (Fujiki Yosuke)
6. Phát huy giá trị kiến trúc cảnh quan làng Cựu, Vân Từ, Phú Xuyên teo hướng du lịch di sản văn hóa (Tác giả Dương Hồng Hiệp)
7. Nhà ở cổ truyền các dân tộc Việt Nam (Tác giả Nguyễn Khắc Tụng)

# KIẾN TRÚC TRUNG TÂM DƯỠNG LÃO TẠI HÀ NỘI – MỘT SỐ TỒN TẠI VÀ GỢI Ý THIẾT KẾ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Vân Anh – 2014K3*
*Phan Tuấn Anh – 2012K3*
*Đặng Vũ Hiệp – 2014K3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Lê Phước Anh*

## 1. Đặt vấn đề

Năm 2007, Việt Nam chính thức bước vào thời kỳ dân số vàng. Tuy nhiên, với xu hướng giảm sinh và nâng cao tuổi thọ, thời kỳ dân số vàng tại Việt Nam được dự đoán sẽ kết thúc vào năm 2040.

Ở Việt Nam, thực tế tỷ lệ người già trên 60 tuổi vẫn thấp so với thế giới, tuy nhiên tốc độ phát triển lại khá nhanh. Theo nhiều đánh giá chuyên môn, số lượng người già có xu hướng tăng nhanh sau thời kỳ dân số vàng, điều này đặt ra vấn đề phát sinh nhu cầu lớn hơn trong tương lai về hệ thống an sinh xã hội và cơ sở vật chất dành cho người cao tuổi.

Thực trạng già hóa dân số trong tương lai đặt ra yêu cầu cấp bách cho việc phát triển cơ sở hạ tầng phù hợp về chất lượng và số lượng, đặc biệt cho thành phố Hà Nội

Nghiên cứu nhằm tìm hiểu các vấn đề đang tồn tại, nguyên nhân của chúng, từ đấy đề xuất các gợi ý thiết kế giải quyết một số vấn đề tồn tại ở các trung tâm dưỡng lão Hà Nội hiện nay.

## 2. Thực trạng về thiết kế trung tâm dưỡng lão tại Hà Nội

Trong quá trình phát triển nền văn hóa Nghìn năm văn hiến Thủ đô Hà Nội, đậm đà bản sắc dân tộc, người cao tuổi giữ vai trò hết sức quan trọng trong xã hội, tích cực góp phần gìn giữ và phát huy những giá trị cốt lõi.

***Những tồn tại trong các trung tâm chăm sóc người cao tuổi:***

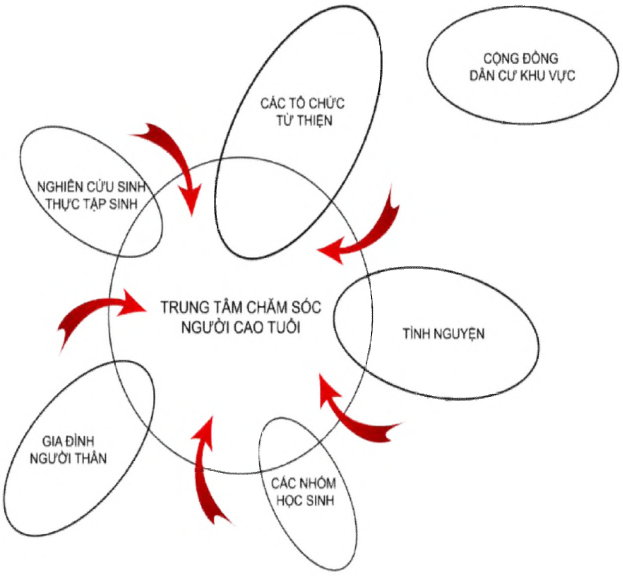
- *Vấn đề tiếp cận*

Đa số các trung tâm dưỡng lão nằm cách xa ngoài ngoại thành, chỉ có duy nhất trung tâm dưỡng lão Hà Nội nằm trong khu vực nội đô Hà Nội, do đó nhìn nhận chung khoảng cách tiếp cận các bệnh viện tuyến trung ương của các trung tâm dưỡng lão là khá xa.

Đặc điểm không gian lân cận của các trung tâm dưỡng lão có quan hệ mật thiết với số lượng và chất lượng các đoàn thể công tác xã hội, các đoàn tình nguyện tới thiện nguyện và tổ chức hoạt động với trung tâm dưỡng lão. Kết quả này thu nhận được thông qua một số phỏng vấn về các tiêu chí lựa chọn địa điểm di chuyển của các nhóm tổ chức xã hội: trong mỗi chương trình hoạt động của họ luôn bao gồm hoạt động đi tham quan vui chơi các địa điểm lân cận với khu vực chính, điều đó khiến những địa điểm nằm gần các điểm tham quan văn hóa, lịch sử và thiên nhiên luôn được ưu tiên lựa chọn.

Do đó, có thể nói tần suất tiếp cận của xã hội đối với các trung tâm dưỡng lão có liên quan với giá trị văn hóa xã hội và cảnh quan thiên nhiên của địa điểm.

- *Không gian tương tác giữa các nhóm đối tượng xã hội*




*Hình 1. Các tác động của xã hội tới trung tâm chăm sóc người cao tuổi*

Nhiều phỏng vấn đã chỉ ra rằng, đa phần các gia đình, chỉ khi không thể chăm sóc cho người cao tuổi tại nhà mới suy nghĩ đến quyết định đưa người cao tuổi tới viện dưỡng lão. Người cao tuổi phần nhiều quyết định sinh sống tại viện dưỡng lão khi tình trạng sức khỏe suy giảm và cần có sự hỗ trợ về mặt tâm lý hoặc sức khỏe một cách bài bản và chuyên nghiệp. Với đánh giá đó, dẫn đến nhận định: các hoạt động của mỗi người cao tuổi trong các trung tâm chăm sóc hoàn toàn nằm trong phạm vi khuôn viên và có xu hướng lân cận khu vực nghỉ ngơi của các cụ, rất hạn chế tác di chuyển ra ngoài phạm vi đó. Với tính chất này, các giao tiếp xã hội hoàn toàn bị động, mong chờ các đối tượng trong xã hội tới giao lưu và tổ chức hoạt động.

- *Chất lượng không khí của hệ thống giao thông và phòng nghỉ ngơi*

Một điểm đặc trưng của các trung tâm chăm sóc người cao tuổi là mùi khó chịu từ chất thải người cao tuổi không kiểm soát được đại tiện tiểu tiện. Thông qua quá trình khảo sát trực tiếp, khu vực hành lang và phòng sinh hoạt chung thường có tần suất xuất hiện mùi nhiều nhất, tiếp đến là khu vực phòng nghỉ dưỡng của người cao tuổi.

Không khí nặng mùi hơn đối với các không gian sinh hoạt của nhóm người cao tuổi yếu, không có khả năng tự chủ vệ sinh cá nhân.

- *Thiết kế chú trọng phạm vi di chuyển của người cao tuổi trong khu vực.*

Ở một số trung tâm dưỡng lão. người cao tuổi muốn di chuyển tới phòng sinh hoạt cộng đồng phải đi một đoạn dài liên tiếp, không có không gian nghỉ xen kẽ. Mặc dù một số người cao tuổi được phỏng vấn đều nhất trí muốn được vận động nhiều hơn thông qua việc đi lại, nhưng cần có chỗ nghỉ ngơi nếu hơi mệt mỏi trong quá trình di chuyển.

- *Chưa chú trọng thiết kế các không gian hồi phục tinh thần và thể lực điều dưỡng viên*

Trong mỗi trung tâm dưỡng lão hoạt động theo mô hình dịch vụ, điều dưỡng viên luôn là nhân tố quan trọng nhất, luôn tiếp xúc với người cao tuổi. Tuy nhiên với đặc thù là ngành nghề chăm sóc người cao tuổi nên áp lực rất lớn, đặc biệt đối với các nhân viên trông ca đêm. Việc nghe người cao tuổi mắng chửi, đánh đập thậm chí trở thành một phần của công việc. Tuy vậy, chỉ rất ít trung tâm chú trọng phát triển các không gian phát sinh nhằm điều hòa tinh thần và duy trì thể lực người điều dưỡng mà chỉ tập trung vào vấn đề chăm sóc sức khỏe người cao tuổi. Điều này vô hình chung gián tiếp ảnh hưởng điều dưỡng viên, khiến nhiều điều dưỡng viên vì mệt mỏi mà không thực sự tận tình chăm sóc người cao tuổi, không làm việc hết năng suất bản thân.

**3. Một số gợi ý trong thiết kế kiến trúc trung tâm dưỡng lão tại Hà Nội**

***Các chỉ dẫn và gợi ý thiết kế hướng tới mục tiêu:***

+ Tạo môi trường sinh hoạt toàn diện cho người cao tuổi sinh sống tại các trung tâm dưỡng lão. Các không gian cần đáp ứng các nhu cầu về không gian hỗ trợ các hoạt động sinh hoạt cơ bản, các hoạt động phục hồi chức năng cơ thể, đồng thời duy trì và cải thiện tinh thần người cao tuổi thông qua việc phát triển các không gian đáp ứng sở thích cá nhân và các không gian kết nối cộng đồng khu vực xung quanh. Tận dụng tối đa những giá trị còn lại của người cao tuổi vào việc phát triển và duy trì tình trạng chính họ (như phát triển không gian dựa trên các cơ sở về giác quan và cơ sở thể chất tinh thần)

+ Đảm bảo không gian làm việc lành mạnh dành cho các điều dưỡng viên sinh sống tại khu vực, nhằm mục đích khiến các điều dưỡng viên như đang sinh sống trong chính ngôi nhà thứ 2 của mình, vừa có cảm giác vui chơi vừa làm việc, qua đó họ dễ dàng điều chỉnh các hành vi điều dưỡng phù hợp với người cao tuổi, giúp người cao tuổi cảm nhận được tình cảm và chất lượng chăm sóc phục vụ tốt nhất.

+ Tạo mối quan hệ thân thiện với xã hội nhằm tái tạo mối liên kết giữa người cao tuổi và các thành phần khác trong xã hội.

*Hình 2. Quan điểm thiết kế hướng tới mục tiêu hòa hợp 3 nhóm đối tượng trong các kiến trúc dưỡng lão tại Hà Nội.*

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Kiến trúc dưỡng lão dù đã xuất hiện ở Việt nam từ lâu, nhưng không có nhiều nghiên cứu liên quan đến kiến trúc dưỡng lão đặt trong bối cảnh điều kiện tự nhiên và văn hóa xã hội đặc trưng.

Đề tài hy vọng thông qua việc chỉ ra một số vấn đề và đề xuất mục tiêu thiết kế tổng quát, giúp đưa tới một góc nhìn về phương pháp thiết kế kiến trúc dưỡng lão theo mô hình dịch vụ, giúp tạo mối quan hệ bền vững hơn giữa các người cao tuổi, điều dưỡng viên và xã hội, qua đó gia tăng chất lượng sống của người cao tuổi tại các trung tâm. Hướng tới mục tiêu đúng nghĩa của các trung tâm dưỡng lão: đến trung tâm dưỡng lão để hưởng thụ tuổi già.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Sách “Bí quyết sống khỏe an hưởng Tuổi Vàng”
2. Sách DSD design Standards for Nursing Homes ver 3.0

# NÉT ĐẶC TRƯNG TRONG KIẾN TRÚC MÁI CỦA CÁC CÔNG TRÌNH TÔN GIAO TÍN NGƯỠNG TRUYỀN THỐNG VIỆT NAM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đặng Thái Sơn – 2014K1*
*Lương Trung Hiếu – 2014K1*
*Hoàng Thanh Tùng – 2014K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Đỗ Quang Vinh*

## 1. Đặt vấn đề

Theo thời gian, các hạng mục công trình tôn giáo đang ngày càng xuống cấp. Hiện nay một số đình đền đã được trùng tu và trong đó có những công trình đã làm giảm đi giá trị lịch sử vốn có của nó. Không chỉ ảnh hưởng đến giá trị văn hóa mà những thế hệ sau này sẽ không thể thấy và cảm nhận được những nét đẹp, đặc trưng trong nền văn hóa nghìn năm của đất nước.

Không gian đình chùa không chỉ là một di tích, mà còn là một công trình văn hóa công cộng.Đó cũng không phải là dạng bảo tàng, sinh ra chỉ để chiêm ngưỡng hàng ngày mà vẫn phải đáp ứng được lượng khách nhất định tới lễ bái. Thậm chí còn là nơi sinh hoạt chung cho các tín đồ. Trong những loại công trình này, vấn đề cải tạo, thay thế những cấu kiện, thành phần hư hỏng theo thời gian hay việc xây bổ sung mục phụ trợ là cần thiết và là một nhu cầu tất yếu, thậm chí nó đã và sẽ còn diễn ra.

Với mỗi CTTGTNTTVN, kiến trúc mái là điểm nhận diễn đầu tiên bởi nó thể hiện được văn hóa, con người và thẩm mỹ của địa phương. Vì vậy, việc giữ gìn hình thức đặc trưng của kiến trúc mái CTTGTNTTVN là rất cần thiết cho việc bảo tồn.

## 2. Tổng quan về kiến trúc mái của các công trình tôn giáo tín ngưỡng truyền thống Việt Nam

Từ đầu Công nguyên - thế kỷ IV: Giai đoạn đầu, Phật giáo chỉ là những am miếu thờ Phật, tương đối gần gũi với những điện thờ tổ tiên theo tín ngưỡng nguyên thuỷ mà người Việt rất mực coi trọng. Hệ thống các ngôi chùa Tứ Pháp hiện nay là những ngôi chùa khởi thuỷ cho việc Phật giáo từ ấn Độ, trực tiếp du nhập vào Việt Nam.

Thế kỷ V - IX: Cho đến thế kỷ V - VI, thư tịch cho biết trên đất Giao Châu có đến 20 chùa tháp. Đến cuối thế kỷ VI, cho đến hết thời kỳ Bắc thuộc, ngừng ngôi chùa không để lại dấu vết gì ngoài ghi chép vắn tắt của thư tịch.

-Thế kỷ X: Dưới những thời kỳ tự chủ của nhà Tiền Lý, nhà Ngô, nhà Đinh, Tiền Lê, tuy Phật giáo thịnh nhưng do thời gian tồn tại của các triều đại không dài nên không dựng chùa xây tháp nhiều.

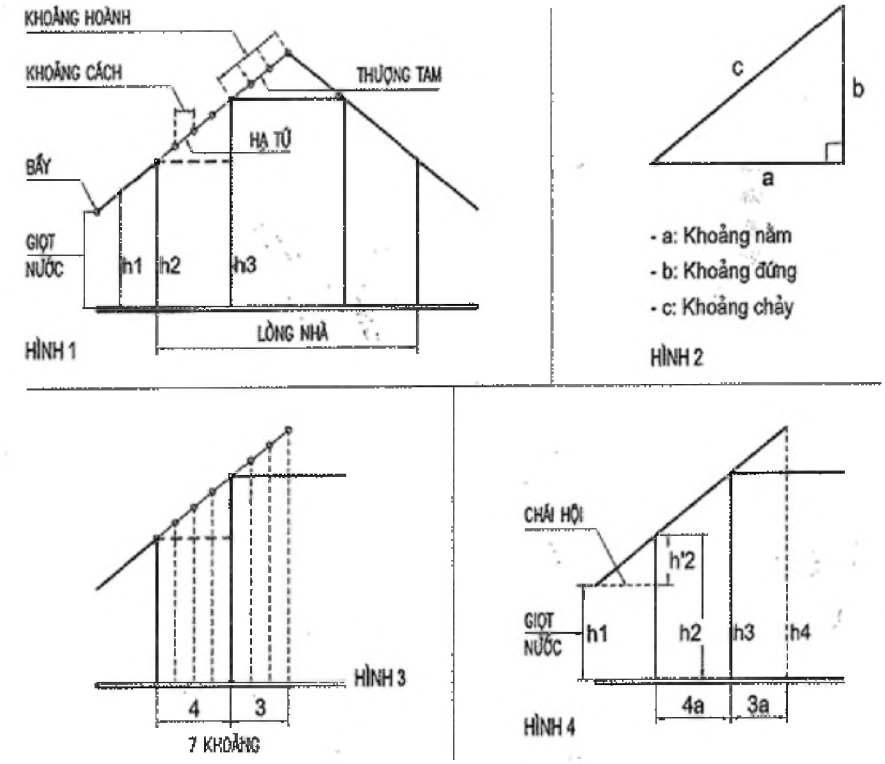
-Các dạng vì nóc có những dạng biến thể khác nhau thuộc từng vùng khác nhau

-Vai trò cây thước tầm trong việc xây dựng mái các CTTGTNTTVN:Hệ thống kết cấu khung cột, vì kèo (kẻ, bảy, con chống) và các loại xà dù là bằng tre hay bằng gỗ cũng cần thiết có sự quy định thống nhất về kích thước, tương quan về tỉ lệ và qua đó ông cha ta đã sáng tạo ra một thức kiến trúc riêng biệt trong kiến trúc cổ và dân gian Việt Nam về kĩ thuật xây dựng, sự quy định và quan hệ tương quan của kích thước các cấu kiện trong "Thức kiến trúc Việt Nam" kết tinh trong các Thước tầm (còn gọi là Thước mực, Rui mực hay Sào). Kích thước quy ước trên các thước tầm chính là mô đun của thức kiến trúc cổ Việt Nam.

-Phân tích cách thức xây dựng mái của các CTTGTNTTVN. Người thợ xưa không cần thiết bị hiện đại vẫn có thể xây dựng những bộ khung mái rất đúng tỷ lệ, vững chãi. Hệ thống kết cấu khung cột, vì kèo (kẻ, bảy, con chống) và các loại xà dù là bằng tre hay bằng gỗ cũng cần thiết có sự quy định thống nhất về kích thước, tương quan về tỉ lệ và qua đó ông cha ta đã sáng tạo ra một thức kiến trúc riêng biệt trong kiến trúc cổ và dân gian Việt Nam về kĩ thuật xây dựng, sự quy định và quan hệ tương quan của kích thước các cấu kiện trong "Thức kiến trúc Việt Nam" kết tinh trong các Thước tầm (còn gọi là Thước mực, Rui mực hay Sào). Kích thước quy ước trên các thước tầm chính là mô đun của thức kiến trúc cổ Việt Nam.

-Từ việc thống kê cấu kiện và các dạng biến thể của mái CTTGTNTTVN có thể thấy rằng, kiến trúc tôn giáo tín ngưỡng phát triển mạnh vào thế kỷ 14 và rất phong phú. Đồng thời, ta có thể thấy vật liệu chế tạo gạch ngói, trang trí trên mái và kỹ thuật sản xuất không có biến đổi quá lớn, chủ yếu là đất nung, tráng men.

-Không chỉ đẹp về hình khối kiến trúc, CTTGTTTTVN còn là nơi tích hợp những biểu tượng văn hóa mang đặc trưng vùng nông nghiệp lúa nước. Dấu ấn văn hóa của vùng sông nước cùng với hình ảnh con thuyền đã ngấm vào văn hóa của người Việt Bắc Bộ từ lời ăn, tiếng nói, nếp tư duy, ứng xử cũng như tục ngữ, ca dao tới nhữngbiểu hiện sinh động trong kết cấu, các thành phần kiến trúc, nghệ thuật chạm khắc và lại là một sáng tạo riêng trong nghệ thuật kiến trúc CTTGTNTTVN. Giá trị đặc sắc của kiến trúc mái CTTGTNTTVN chính là đã tích hợp trong đó những biểu tượng, hình ảnh biểu trưng cho văn hóa nông nghiệp lúa nước, gắn với môi trường sông nước. Đình làng đã tạo dựng được một ngôn ngữ hình khối chứa đựng nhiều ý nghĩa văn hóa, cũng như triết lý về cuộc sống, trở thành một biểu tượng đẹp trong không gian văn hóa làng cũng như trong tâm thức mỗi người dân Việt.




*Hình 1. Tỷ lệ giữa các bộ phận trong bộ vì kèo*

-Mái đình lớn thấp, chiếm 2/3 chiều cao đình tạo cho không gian luôn mát mẻ, tránh nắng xiên qua, cũng như thoát nước nhanh trong những trận mưa bão. Tuy nhiên, để giải quyết vấn đề thẩm mỹ của bộ mái, mái đình bốn chiều giao nhau tạo bốn đầu đao cong vút, nét thanh thoát, bay bổng cho công trình. Mặt khác, lối cấu trúc bốn mái tạo cho việc quan sát từ hướng nào đến đình cũng như nhìn chính diện.

-Gạch ngói màu đỏ là một trong những tiêu chí điển hình quan trọng nhất của vật liệu kiến trúc mái CTTGTNTTVN. Nguyên nhân của hiện tượng này có thể khơi nguồn từ bốn khả năng: ảnh hưởng của vật liệu kiến trúc đất nung từ thế kỷ VII đến thế kỷ XIV của Chiêm Thành; vấn đề nguyên liệu đất làm gạch mộc; kỹ thuật nung gạch ngói; quan điểm thẩm mỹ và tín ngưỡng của tộc người bản địa. Cho đến tận ngày hôm nay, sử dụng gạch ngói màu đỏ, đặc biệt là máu ngói màu đỏ vẫn là một trong những lựa chọn ưu tiên của người Việt trong việc xây dựng hệ thống kiến trúc tín ngưỡng và dân dụng.

-Nhà nghiên cứu Nguyễn Vũ Tuấn Anh thuộc trung tâm nghiên cứu Lý học Phương Đông đồng ý rằng hình tượng rồng xuất hiện rõ nét nhất vào thời Lý. Hình ảnh "rồng bay lên" - Thăng Long tượng trưng cho vùng đất thiêng và sự vươn lên của dân tộc Việt.

-Rồng thời Lý có thân hình tròn, uốn lượn nhiều khúc, dài và nhỏ dần về phía đuôi. Chân rồng thường cố định 3 ngón, hình rồng chữ S.

-Rồng thời Trần lại khác, tuy kế thừa yếu tố cơ bản của thời Lý nhưng đã có những biến đổi về chi tiết. Rồng bát đầu xuất hiện cặp sừng và đôi tay, mào lửa trên đầu ngắn hơn và phần lưng uốn lượn võng xuống hình yên ngựa.

-Rồng thời Lê thì khác biệt hoàn toàn. Các hình dáng được phô bày chứ không chỉ uốn lượn. Đầu rồng to, bờm lớn ngược ra sau, mào lửa mất hẳn, thay vào đó là một chiếc mũi to.

*Hình 2. Đầu đao hình chim phượng – Chùa Lâm Tế - TP. Hồ Chí Minh*

-Phượng là linh vật được biểu hiện cho tầng trên. Phượng thường có mỏ vẹt, thân chim, cổ rắn, đuôi công, móng chim cứng đứng trên hồ sen. Với ý nghĩa đầu đội công lý, mắt là mặt trời, mặt trăng, lưng cõng bầu trời, lông là cây cỏ, cánh là gió, đuôi là tinh tú, chân là đất, vì thế phượng tượng trưng cho cả vũ trụ. Khi phượng ngậm lá đề hoặc ngậm cành hoa đứng trên đài sen, nó biểu hiện là con chim của đất Phật. Tức là có khả năng giảng về đạo pháp, làm nhiệm vụ giống như các nữ thần chim: nhảy múa, hát ca chào mừng Phật pháp.

### 3. Kết luận – Kiến nghị

-Trên phương diện phân bố, công trình tiến hành phân vùng nghiên cứu các CTTGTNTTVN theo các thời kỳ, từ đó có thể thấy sự tương đồng và nét đặc trưng của kiến trúc mái, gạch ngói và trang trí qua từng thời kỳ.

-Trên phương diện loại, công trình căn cứ theo đặc điểm của các kiến trúc mái theo từng thời kỳ, thông qua đó để tìm hiểu nguồn gốc và phân tích các giá trị văn hóa của chúng.

-Kiến trúc mái các CTTGTNTTVN nói riêng và kiến trúc CTTGTNTTVN nói chung lưu giữ trong mình nhiều giá trị văn hoá và những thông tin, ký ức quan trọng về văn hóa truyền thống Việt, do vậy rất cần được quan tâm nghiên cứu và có chiến lược bảo tồn, gìn giữ cho các thế hệ tương lai. Một số kiến nghị cho các nghiên cứu tiếp theo là:

1. Nghiên cứu mối quan hệ giữa văn hoá và kiến trúc mái các CTTGTNTTVN tại các địa phương, vùng miền và dân tộc khác nhau, từ đó nhận diện bản chất và nguồn gốc văn hoá của chúng, làm tiền đề cho việc hình thành và phát triển phong cách kiến trúc đặc trưng cho từng địa phương, vùng miền.

2. Nghiên cứu mối quan hệ giữa kiến trúc mái CTTGTNTTVN ở các vùng miền để xác định những yếu tố thuần Việt và những biến đổi của chúng trong tiến trình lịch sử.

3. Nghiên cứu những tác động của những yếu tố văn hoá ngoại lai đã được Việt hoá (Văn hoá Trung Hoa, văn hoá Chăm...) lên kiến trúc mái CTTGTNTTVN.

### DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Đặng Hồng Sơn, Gạch ngói và vật liệu trang trí trên mái thời Lý – Trần - Hồ, Nhà xuất bản Thế Giới.
2. GS. Trần Lâm Biền, Đình làng Việt (Châu thổ Bắc Bộ); Nhà xuất bản Hồng Đức.
3. Nguyễn Sỹ Quốc – Nguyễn Văn Định – Nguyễn Hồng Hương; Lịch sử kiến trúc truyền thống Việt Nam.
4. Viện bảo tồn di tích, Kiến trúc chùa Việt Nam qua tư liệu viện bảo tồn di tích (Tập 1).
5. Hà Văn Tấn – Nguyễn Văn Kự - Phạm Ngọc Long, Chùa Việt Nam.
6. Trần Ngọc Thêm, Cơ sở văn hóa Việt Nam.
7. Chu Quang Chứ, Kiến trúc dân gian Việt Nam, Nhà xuất bản Mỹ thuật.

# NGHIÊN CỨU THIẾTKẾ KIẾN TRÚC TRUNGTÂMTHỰC HÀNH TIỀN LÂMSÀNGCỦACÁC TRƯỜNG ĐẠIHỌCYỞVIỆT NAM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*TrầnThanhSơn – 2015K4*
*NguyễnVănQuỳnh – 2015K4*
*NguyễnHải Đăng – 2015K4*
*Võ ThịPhươngHoa – 2015K4*
*NguyễnVănHuy – 2015K4*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Tạ Lan Nhi*

## 1. Đặtvấn đề

Hiệnnay nhằmmụctiêu tăng chất lượngđàotạosinhviênykhoa trong các trường đại học y,đáp ứngyêucầu hiệnđạihóa, phù hợp với xu hướngđào tạo sinhviêny khoa trên thếgiới hội nhậpthếgiới. Cáctrường đạihọc y bắtbuộcphải cóTrung tâmthực hành tiềnlâm sàngnhằmtạomôitrườngmô phỏng bệnhviệnđakhoa,không gian họctậpđểsinhviênngànhy rènluyện kiếnthức,đúcrútkinh nghiệmtừ thực hànhvàlýthuyết.

Môhìnhtrung tâmthực hành tiền lâmsàngcònrấtmớimẻtạiViệt Nam,vì vậy việcthiếtkếcó rất nhiềuvấn đề cầnnghiên cứuvà phảiđưaragiải pháphùhợpcho thểloạicôngtrình này.Dođóđềtài "Nghiêncứu thiếtkế kiếntrúc trung tâmthực hành tiềnlâm sàngphục vụsinhviênykhoa thựctập tạicáctrườngđạihọc yởViệtNam" là rấtcầnthiết.

## 2.Tổngquanvềkiến trúctrungtâm thựchànhtiềnlâm sàngvàcácvấn đềtrong thiếtkế trung tâmthực hànhtiềnlâmsàng

*Kháiniệmtrungtâmthực hànhtiềnlâm sàng.*

- Tínhchất:Là trungtâm giảngdạy thuộc trường đạihọcthuộc lĩnh vực y tế

- Chức năng:đàotạo,huấnluyện các kỹnăngYkhoachocácđốitượng sinhviênY khoa,học viênsauđại học,các giảngviênvàcácbác sĩ, giảngviên tạicác cơsởđào tạoy khoavàbác sĩđanglàmviệctại cáccơ sởytế,phục vụnghiên cứu khoahọcvà hợp tácquốctế.

Cócácphòngchức năng giống vớibệnhviệnnhưngởmột quy mô nhỏhơn.

*Thựctrạngvềtrung tâmthực hànhtiềnlâmsàngvàviệc học của cácsinhviênykhoatạicác Trường ĐạihọcY ởmiềnBắc ViệtNam.*

- Hiệnnay huấnluyệnkỹnăngy khoatạiViệtNamđượcthực hiện tại phòngSkillslabcủamột số trườngđạihọc yhoặccủa cácbệnhviện.

- Ở quymô bệnhviệnmô phỏng thìmớichỉcó"Trung tâmHuấn luyệnkỹnănglâmsàng-Bệnh việnmôphỏng"tạiTrườngĐại Học Y PhạmNgọcThạch.

## 3. Cơ sởkhoahọcthiết kếtrung tâmthực hànhtiềnlâm sàng

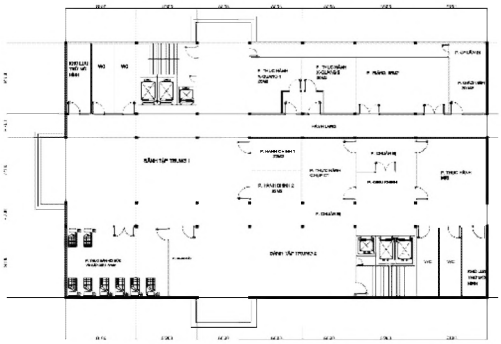
*VaitròcủaTrungtâmthực hànhtiềnlâmsàngđốivớiđào tạosinhviênykhoa.*

Huấn luyện kĩnăng Ykhoa tiền lâmsàng được coi là mộtnội dung quan trọng trong chương trình đào tạo Bác sí Y khoa.Đitừnhững ý tưởng ban đầu đến sựhoàn thiện và phát triển qua nhiều giaiđoạn, việc huấn luyện các kỹnăng Y khoa tiền lâm sàng hướng tới các kỹ năng: Giao tiếp,thămkhám,thủ thuật,xétnghiệmvà điều trị.Nhờ đó, họ sẽ tựtin hơn, thực hành tốt hơn khitiếp xúc với bệnh nhânthật, trên những tình huống thật. Hiện tại, hầu hếtcác Trường/KhoaY trên thếgiới và trong cả nước đều đã có những đầu tư thích đáng nhằm pháttriển các trung tâmhuấn luyện kỹ năng, còn gọi là Skillstab. Y học càng pháttriển, thựctiễn càng phong phúthìác nội dung huấn luyện tại Skillslab cầnđược đáp ứng sẽ càng thiếtthực.

*Cơ sởpháplý*

Nêucácđiềukhoản bắtbuộc với công trình.

Các nghị định, văn vản pháp luậtquy định về việc thiếtkế và xây dựng trung tâm thực hành tiền lâmsàng.



*Cơ sởthực tiễn*

Phân tíchyếutốtác độngchínhđến

côngtrìnhnhưmôhìnhđàotạo, các yếu tốcon người,môitrường,....

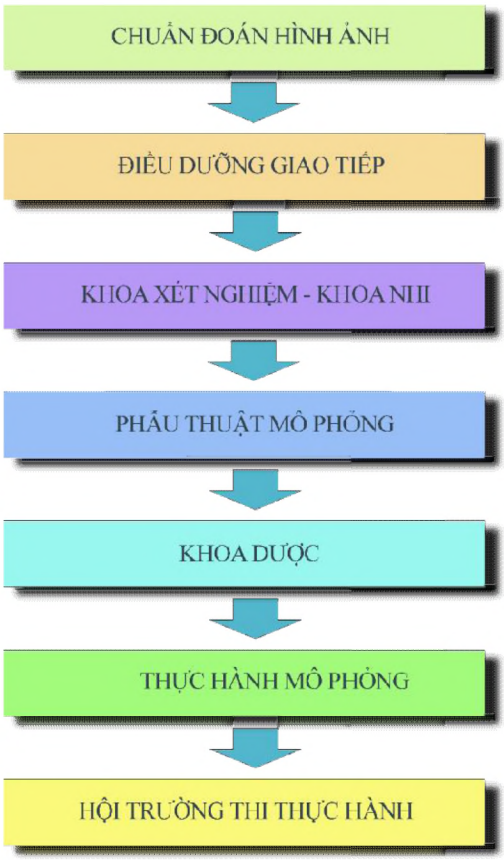
Nhằmtạocơsởđểđưaraphươngán thiếtkế.

*Cơ sởlýthuyết*

Nêuvàphân tíchsơ đồdây chuyền công năngbệnhviện đakhoaápdụng vàocôngtrình

**4. Đềxuấtgiải pháp thiếtkếkiếntrúc nhàthựchành tiềnlâmsàngtạiĐại HọcYDược TháiBình**

Sơđồdâychuyềncôngnăng




**5. Kếtluận – Kiến nghị**

***Kếtluận***

Đềtài"Nghiên cứu thiếtkếkiến trúctrung tâmthực hànhtiềnlâm sàng(phục vụ sinhviênykhoa thực hànhtrong cáctrườngĐạiHọcY)" làmộtđềtài hayvới lĩnhvực kiếntrúcViệtNam.Nóliênquan nhiều tới các vấn đề vềkỹthuật, giáodục, y tếcũng nhưxãhội... Cáctài liệunghiên cứuphần nào liênquan đếnvấn đềnày cónhiều tuy nhiênđógầnnhưchỉ lànhữngý tưởngcủacác nhànghiêncứuchứ chưaphải làhệ thống tiêuchuẩn quốcgia.

Dướiđâylàmộtsốkếtquảcủa đề tài:

-Vạchramộtsốvấn đềtrongthiết kế.

-Đềxuấtmộtsốgiảiphápchủyếu cótính khả thi vềthiếtkếtrung tâm tiềnlâmsàngkhoahọcvà thực tiễn.

- Đềxuất nhữngnguyêntắc cơbản trong thiếtkếcôngtrình tiềnlâmsàng.

- Đưa ragiảiphápthiếtkếkiếntrúctrung tâmthựchành tiềnlâmsàng.

***Kiếnnghị***

Với phạmvilànghiêncứukhoahọc chuyênngành,cácthínghiệmthựctế không cóđiềukiệntiếnhành.Tấtcảcác cơ sở khoa họcđềudựa trêncác tài liệu có sẵn.Đểgiảiquyếtđầyđủvà sâusắc vấn đềtrên cần khảosátvànghiêncứu trên quymôlớncác yếutố:

- Điềukiện học tậpvànhu cầuđàotạo.

- Sự ảnhhưởngcủađiềukiệntựnhiên khíhậu.

- Cácyếutốkinhtếxã hội,nhàtrường.

- Sự ảnhhưởngcủacác yếu tốthẩmmỹ trongvà ngoàicôngtrình.

- Cáccơ sởvềcôngnăng sửdụngvà khảnăngduytubảodưỡng.

- Tình hìnhpháttriểncủakhoa học côngnghệvàvậtliệuyté.

## DANH MỤC TÀILIỆU THAM KHẢO

1. "Bệnh viện đa khoa– Hướngdẫn thiết kế"(TCXD 365:2007)
2. Bùi NgọcTrang(2010)tổchứckhông gian kiếntrúc xanh trong địabànthành phốHàNội,Luậnvănthạcsĩkiếntrúc.
3. Phương án thiếtkếkiến kiến trúcnhà thực hành tiền lâm sàng Trường đại học Y Dược HảiPhòng (Công Ty CP tư vấn xây dựng công nghiệp và đô thị ViệtNam).
4. Hàn Tất Ngạn,Kiến trúc cảnhquan, Nhà xuấtbảnxâydựng,HàNội.

# NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG HỆ THỐNG NHÀ VỆ SINH CÔNG CỘNG DỌC ĐƯỜNG TRẦN VŨ VEN HỒ TRÚC BẠCH (LÀNG NGŨ XÃ – BA ĐÌNH – HÀ NỘI)

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Minh Thư – 2015K1*
*Bùi Thị Thanh Huyền – 2015K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS.Cao Chí Hoàng*

## 1. Đặt vấn đề

Ngày nay, xã hội đang trên đà phát triển về mọi mặt kéo theo nhu cầu sinh hoạt của con người ngày một tăng và có sự đòi hỏi cao hơn về chất lượng sống. Trong khi đó, thực trạng hiện nay về việc đáp ứng nhu cầu sử dụng dịch vụ vệ sinh của con người tại hầu hết các tỉnh thành nói chung và thành phố Hà nội nói riêng đều không được đảm bảo. Hệ thống các nhà vệ sinh công cộng được đánh giá là thiếu, nhiều địa điểm công cộng, nhiều tuyến phố không được trang bị, hoặc có những nơi có nhưng lại không đủ tiêu chuẩn sử dụng (chất lượng nhà vệ sinh tại những nơi này có một hoặc hơn những đặc điểm không đảm bảo tiêu chuẩn như: vị trí và cách thức lắp đặt thiếu khoa học; vệ sinh sử dụng không đảm bảo, mất mỹ quan và không đạt môi trường trong sạch; hình thức quản lí kém, thời gian sử dụng bị giới hạn…). Việc này đã đang và sẽ là một vấn đề gây không ít khó chịu về mọi mặt cho người dân nói chung và xa hơn nữa là các du khách đến thăm quan. Hơn nữa vấn đề này tạo ảnh hưởng và thái độ tiêu cực "quay lưng" với hệ thống vệ sinh công cộng, phát sinh yếu tố "đi bậy" làm xấu hình ảnh, bộ mặt đô thị và môi trường.

Trong đề tài nghiên cứu, xin giới thiệu về vị trí địa điểm nghiên cứu cùng xem xét ở đó giá trị không gian – môi trường và giá trị hiện trạng để đưa ra mô hình nhà vệ sinh công cộng phù hợp và sử dụng có hiệu quả. Vị trí nghiên cứu là tuyến phố Trần Vũ thuộc làng Ngũ Xã. Là một bán đảo nằm nhô ra phía Đông hồ Trúc Bạch (nay thuộc quận Ba Đình - thành phố Hà Nội). Nơi là một địa phương nổi tiếng với nghề Đúc Đồng, nổi tiếng với những ngôi chùa và còn nổi tiếng bởi món ăn đậm chất Việt: phở cuốn. Với mục đích đề ra: tạo ra một mô hình nhà vệ sinh "có diện tích đủ dùng mà hợp lý với không gian, vật liệu thân thiện với môi trường, dành cho mọi đối tượng sử dụng, an toàn khi sử dụng, và là một nơi phục vụ đa chức năng".

Nội dung nghiên cứu được thực hiện qua các bước: tìm hiểu cơ sở pháp lý và cơ sở thực tiễn về vấn đề nhà vệ sinh công cộng, nghiên cứu - đánh giá hiện trạng khu vực nghiên cứu (điều kiện tự nhiên, con người, văn hóa truyền thống…), thăm dò ý kiến dân sinh và du khách trong khu vực, lựa chọn số lượng và vị trí đặt thí điểm, tổng hợp và đưa ra giải pháp.

*Hình 1:Tổng quan làng Ngũ Xã, Ba Đình, Hà Nội*

## 2. Thực trạng vấn đề nghiên cứu

Nhà vệ sinh là nơi mà trong đó có hệ thống thải dành cho các chất thải cơ thể như phân và nước tiểu.

Nhà vệ sinh công cộng là một căn phòng hay một tòa nhà có:

- Diện tích tương đối nhỏ
- Chứa một hoặc nhiều phòng vệ sinh và có bồn cầu hay có thể cả bệ tiểu.
- Phục vụ cho cộng đồng hay phục vụ cho khách hàng
- Đặt ở những không gian công cộng như nhà ga, trường học, quán bar, nhà hàng, bệnh viện, hộp đêm, trạm tiếp nhiên liệu (trặm xăng dầu), công viên, vỉa hè…
- Thường sẽ có thu phí trên cơ sở các dịch vụ.

Nhà vệ sinh có một cách gọi khác phổ biến là WC. WC được viết tắt của từ "water closet". WC được dùng nhiều ở các nước châu Âu, Nam Mỹ và một số nước châu Á khác như Việt Nam hay Trung Quốc.

Ở các quốc gia khác nhau, các nơi có phong tục khác nhau thì nhà vệ sinh công cộng được hiểu và thiết kế theo những cách khác nhau.

Nhà vệ sinh công cộng là một yếu tố thiết yếu trong cơ sở hạ tầng vật chất và xã hội của cộng đồng, mà không có điều đó người dân không thể tham gia vào các cộng đồng của họ bằng nhân phẩm và sự tự tin. Một nhà vệ sinh công cộng có thể cung cấp nhiều tiện ích hơn là chỉ để đi vệ sinh. Người ta cũng rửa tay, sử dụng gương để chải chuốt, lấy nước uống (ví dụ bơm lại chai nước), chăm sóc nhu cầu vệ sinh kinh nguyệt, và sử dụng thùng rác. Tuy nhiên nếu không quản lý tốt thì đây lại nơi xảy ra các tệ nạn xã hội.

Trên thế giới, từ lâu việc thiết kế bố trí nhà vệ sinh công cộng đã được quan tâm, nhà vệ sinh không chỉ đơn giản là nơi vệ sinh mà nó còn là một "công trình kiến trúc thiết kế độc đáo". Ở Việt Nam, những năm trở lại đây, có nhiều dự án lắp đặt nhà vệ sinh công cộng trong các khu vực thành phố, nhiều cuộc thi thiết kế nhà vệ sinh được tổ chức. Như dự án lắp đặt 1000 nhà vệ sinh công cộng trên địa bàn thành phố Hà Nội (2016), cuộc thi FAT 2017 Thiết kế nhà vệ sinh công cộng hướng tới đối tượng phụ nữ và trẻ em do Bộ môn Kiến trúc dân dụng của Đại học Xây dựng kết hợp cùng Tổ chức Action Aid Việt Nam và Câu lạc bộ sinh viên kiến trúc phát động...Tuy nhiên, việc lắp đặt và đưa nhà vệ sinh đi vào sử dụng chưa thực sự hiệu quả. Nhiều vấn đề bất cập như: thiếu số lượng nhà vệ sinh, chất lượng nhà vệ sinh không đạt chuẩn, nhà vệ sinh thường bị đóng cửa khi qua 7h tối, nhà vệ sinh trở thành nơi hút chích ma túy, là nơi xảy ra bạo lực…

Bán đảo Ngũ Xã là nơi phong cảnh hữu tình. Có chùa Ngũ Xã (chùa Thần Quang), có nghề đúc đồng truyền thống và có đặc sản bánh phở cuốn nổi tiếng. Tuy đã bị đô thị hóa không còn mang nét cổ xưa nhưng Ngũ Xã vẫn giữ được một bầu không khí mát lành, hiện đại mà yên bình, tấp nập mà không ồn ào. Là một địa danh lý tưởng cho du khách ghé thăm. Tuy nhiên, làng Ngũ Xã lại không hề có sự xuất hiện của một nhà vệ sinh công cộng nào. Mặc dù lượng khách hiện tại chưa quá đông, tuy nhiên đây là vùng có tiềm năng đẩy mạnh phát triển du lịch, sự xuất hiện của nhà vệ sinh công cộng ở đây là rất cần thiết. Không chỉ phục vụ du khách, còn đáp ứng nhu cầu của dân sinh tại đây khi tham gia các hoạt động ngoài trời.

*Hình 2. Vị trí nghiên cứu đặt mô hình nhà vệ sinh*

**3. Giải pháp xây dựng hệ thống nhà vệ sinh công cộng dọc đường Trấn Vũ ven Hồ Trúc Bạch (Làng Ngũ Xã – Ba Đình – Hà Nội)**

Trên cơ sở phân tích - đánh giá một số mô hình nhà vệ sinh đã được sử dụng ở Việt Nam và trên thế giới, phân tích đánh giá địa điểm nghiên cứu, cùng với các yêu cầu cho một nhà vệ sinh công cộng tiêu chuẩn, nhóm nghiên cứu đề xuất một **mô hình nhà vệ sinh "tiếp cận thân thiện, sử dụng an toàn và đa năng"**. Là mô hình tích hợp "ba trong một", cho cả nam nữ và người khuyết tật… Các trang thiết bị bên trong đáp ứng đủ cho một nhà vệ sinh công cộng tiêu chuẩn theo QCVN 01:2011/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà tiêu - Điều kiện bảo đảm hợp vệ sinh được ban hành kèm theo Thông tư số 27/2011/TT-BYT ngày 24 tháng 6 năm 2011 của Bộ Y tế, theo Quyết định số 225/QĐ-TCDL ngày 08 tháng 5 năm 2012 của Tổng cục trưởng Tổng cục Du lịch, quy định về "Tiêu chuẩn nhà vệ sinh công cộng phục vụ khách du lịch". Ngoài các thiết bị để giải quyết nhu cầu vệ sinh, ở đây còn được lắp thêm một nhà tắm đứng, sử dụng vách kính để ngăn với khu vực vệ sinh. Nhà vệ sinh được thiết kế theo xu hướng hiện đại hóa, dùng hệ thống cảm ứng (điện, máy sấy khô tay), đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Để đánh giá chất lượng nhà vệ sinh công cộng thì bên cạnh các tiêu chí về trang thiết bị vệ sinh, cần chú ý đến thẩm mỹ của nhà vệ sinh. Chọn lựa hình thức, vật liệu sử dụng, màu sắc trang trí để tăng vẻ đẹp của các công trình vệ sinh công cộng khác nhau. Lớp vách ngăn chất liệu inox vừa dễ vệ sinh, dễ tạo hình lại sang trọng; kết hợp với các thanh nan gỗ đặt song song ở bên ngoài. Gỗ là loại vật liệu gần gũi với con người Việt Nam, thân thiện với môi trường, sử dụng nan gỗ vừa tạo cảm giác gần gũi mà vẫn mang lại dáng vẻ hiện đại cho công trình. Công trình lựa chọn cách thức có người quản lý. Bên cạnh việc quản lý nhà vệ sinh công cộng, thu phí dịch vụ sử dụng; người quản lý sẽ kết hợp mở thêm một số dịch vụ đi kèm như bán một số mặt hàng: nước giải khát, khăn/giấy lau, các sản phẩm phục vụ phụ nữ khi đến chu kì kinh nguyệt…Ngoài ra đây sẽ là một điểm sơ cứu ý tế. Nhân viên quản lý cần có kiến thức cơ bản về sơ cứu thương, có đầy đủ dụng cụ băng bông, thuốc cầm máu… để sơ cứu khi có người bị thương trong bán kính gần.

*Hình 4: ảnh minh họa mô hình nhà vệ sinh đề xuất*

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Nhà vệ sinh công cộng đang là một đề tài đang được con người quan tâm trong bối cảnh xã hội ngày một hiện đại, nếp sống ngày một văn minh. Lấy địa điểm nghiên cứu là làng Ngũ Xã (Ba Đình, Hà Nội) – nơi có nền kinh tế phát triển, có nhiều yếu tố thích hợp để phát triển du lịch nhưng lại không hề có bóng dáng của nhà vệ sinh công cộng, nhóm nghiên cứu đề xuất đặt nhà vệ sinh để phục vụ, đáp ứng nhu cầu con người.

Những đóng góp của công trình nghiên cứu mang lại:

- Hiện diện ở nơi không hề có chỗ giải quyết nhu cầu sinh lý khi "xa nhà".
- Diện tích vừa đủ sử dụng, thích hợp đặt trên vỉa hè nơi có mặt cắt ngang đường không quá lớn.
- Nhà vệ sinh công cộng được thiết kế dành cho tất cả mọi đối tượng, đặc biệt quan tâm đến đối tượng trẻ con và người khuyết tật. Mục tiêu: an toàn, thoải mái cho người sử dụng, "tiếp cận không cản trở" đối với người khuyết tật.
- Hướng tới nhà vệ sinh "đa năng", không chỉ là nơi để giải quyết nhu cầu sinh lý, mà còn có thể phục vụ cho một số mục đích khác như tắm, thay đồ, là địa điểm sơ cứu…
- Khai thác tối đa hiện quả sử dụng nhà vệ sinh. Đảm bảo hoạt động 24/24, hoạt động an toàn, tránh biến nhà vệ sinh trở thành nơi hoạt động của các tệ nạn xã hội.

Mô hình nghiên cứu có tính hiện thực hóa. Có thể nhân rộng ra đặt tại nhiều địa điểm khác nhau. Phụ thuộc vào địa điểm để lựa chọn thay đổi hình thức (lớp vỏ bên ngoài) cho phù hợp với khu vực. Dựa vào điều kiện kinh tế để lựa chọn cách thức hoạt động (tự động hóa hay sử dụng khóa – công tắc truyền thống).

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Public_toilet
2. https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Xay-dung-Do-thi/Quyet-dinh-so-225-QD-TCDL-tieu-chuan-nha-ve-sinh-cong-cong-176176.aspx
3. http://www.baoxaydung.com.vn/news/vn/the-gioi/xay-dung-va-quan-ly-nha-ve-sinh-cong-cong-tren-the-gioi.html
4. http://kientrucvietnam.org.vn/cuoc-thi-thiet-ke-nha-ve-sinh-cong-cong-2017-thanh-pho-an-toan-cho-phu-nu-va-tre-em-gai/
5. https://kienviet.net/tag/nha-ve-sinh/
6. Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học sinh viên 2017 – Đại học Kiến trúc Hà Nội

# QUY HOẠCH MÔ HÌNH NHÓM Ở SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP SINH THÁI KẾT HỢP DU LỊCH TRẢI NGHIỆM TẠI Ô QUÝ HỒ, THỊ TRẤN SAPA, TỈNH LÀO CAI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Thị Mỹ Duyên – 2014K6*
*Trần Quỳnh Anh – 2014K6*
*Phạm Việt Vương – 2014K6*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Hoàng Dương*

## 1. Đặt vấn đề

Sa Pa là huyện miền núi của tỉnh Lào Cai, có thế mạnh về đất đai, khí hậu phát triển cây trồng, vật nuôi ôn đới. Để phát huy lợi thế của mình, địa phương đã xây dựng và triển khai hiệu quả đề án tái cơ cấu nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa, nâng cao thu nhập cho đồng bào các dân tộc nơi đây.

Với tốc độ đô thị hóa mạnh mẽ như hiện nay, du lịch nông nghiệp sinh thái đang dần trở thành một "món ăn lạ", bên cạnh các loại hình du lịch văn hóa, nghỉ dưỡng, khám phá... Tuy nhiên, nhu cầu của khách du lịch còn đòi hỏi nhiều hơn thế.

Trên địa bàn tỉnh đã xuất hiện một số mô hình sản xuất nông nghiệp kết hợp với du lịch sinh thái, mang lại hiệu quả kinh tế khả quan và góp phần hạn chế tình trạng ô nhiễm môi trường. Nhưng vẫn còn nhỏ lẻ, chưa tương xứng với tiềm năng, lợi thế của địa phương.

Khu vực Ô Quý Hồ tổ dân cư 14 và tổ dân cư số 13 đã xảy ra hiện tượng băng tuyết kéo dài, thu hút một lượng lớn khách du lịch, tuy nhiên cũng ảnh hưởng sâu rộng tới sản xuất nông - lâm nghiệp và ùn tắc giao thông, sinh hoạt của người dân địa phương. Vì vậy, thực hiện Quy hoạch khu vực Ô Quy Hồ thị trấn Sa Pa, huyện Sa Pa cần xây dựng những tiền đề ứng phó với hiện tượng biến đổi khí hậu xảy ra tại khu vực, có các giải pháp quy hoạch chức năng và hạ tầng kỹ thuật đáp ứng nhu cầu tham quan, du lịch nghỉ dưỡng, hỗ trợ cuộc sống sinh hoạt và sản xuất của người dân địa phương.

## 2. Thực trạng về du lịch và sản xuất nông nghiệp tại Ô Quy Hồ - Sapa

### *Khái quát chung về khu vực dân cư Ô Quy Hồ, thị trấn Sapa, huyện Sapa*

Ô Quy Hồ là khu vực có vị trí địa lý cũng như điều kiện khí hậu thời tiết rất đặc biệt, có tiềm năng phát triển về du lịch. Ô Quy Hồ là nơi thể hiện rõ nét nhất về biến đổi khí hậu ở Việt Nam, hiện tượng băng tuyết xảy ra thường xuyên hơn và thu hút rất nhiều du khách trong nước.

Ô Quy Hồ nằm trên tuyến quốc lộ 4D, là tuyến đường của ngõ từ Lai Châu và các tỉnh lân cận đi vào thị trấn Sapa, nằm trên tuyến du lịch đèo Ô Quy Hồ, Thác Bạc, vườn quốc gia Hoàng Liên, chinh phục đỉnh Phan Xi Păng, khám phá văn hóa của người dân tộc nơi đây.

*Hình 1. Bản đồ Quy hoạch chung thị trấn Sapa*

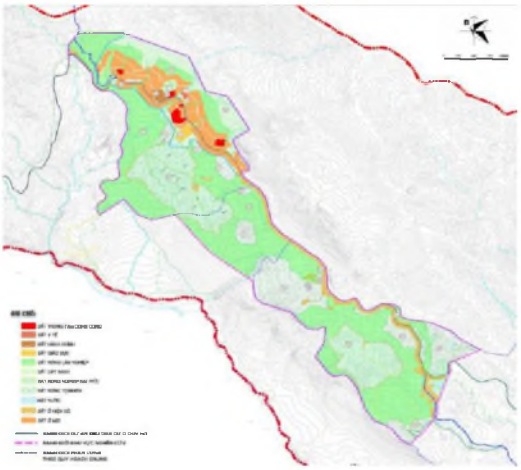
### *Thực trạng sản xuất nông nghiệp sinh thái tại Ô Quy Hồ, Sapa*

Tại Ô Quy Hồ người dân chủ yếu vẫn chuyên về làm nông nghiệp. Canh tác các loại cây nông nghiệp như chè, susu… Do ảnh hưởng của thời tiết và điều kiện địa hình nên còn khó khăn trong việc canh tác.

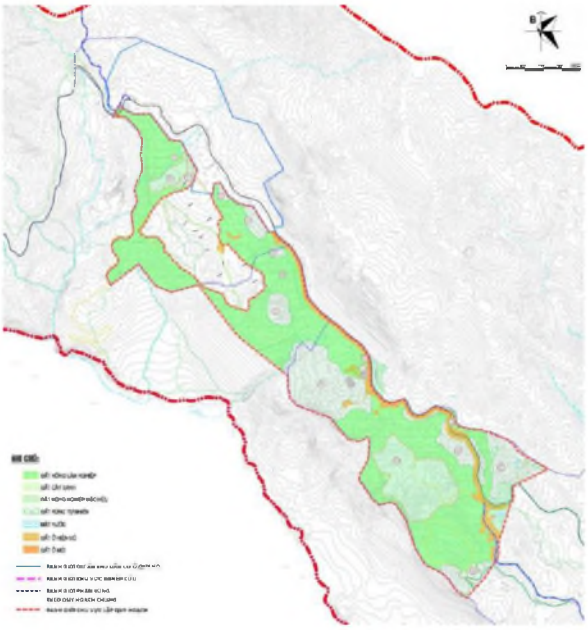
*Hình 2. Điều kiện khí hậu khắc nghiệt và su su Ô Quy Hồ*

### *Thực trạng quy hoạch, kiến trúc và tình hình xây dựng tại khu vực Ô Quy Hồ*

Thực trạng quy hoạch



*Hình 3.Bản đồ hiện trạng sử dụng cơ cấu đất khu vực Ô Quy Hồ*



*Hình 4.Bản đồ hiện trạng sử dụng đất cây xanh khu vực Ô Quy Hồ*

Thực trạng kiến trúc

- Các công trình công cộng: Nhà văn hóa, ủy ban, trạm y tế đều tập trung tại khu dân cư Ô Quý Hồ, vì vậy khu vực lập quy hoạch hoàn toàn thiếu hụt các công trình công cộng

- Các công trình giáo dục: Trường mầm non Ô Quí Hồ và trường trung học cơ sở Võ Thị Sáu, tuy nhiên, qui mô không còn đủ phục vụ nhu cầu của dân cư.

- Công trình nhà ở: chủ yếu được xây dựng tự phát dọc theo tuyến Quốc lộ 4D hình thức kiến trúc không đồng nhất cần có giải pháp nghiên cứu cải tạo chỉnh trang tạo được bộ mặt mới cho khu dân cư tổ 13, 14 Ô Quý Hồ.

*Hình 5. Nhà ở bán kiên cố*

*Hình 6. Trường mầm non Ô Quy Hồ*

*Hình 7. Trường mầm non Võ Thị Sáu*

***Thực trạng phát triển du lịch tại Ô Quy Hồ***

Du lịch khám phá

- Nằm trên tuyến quốc lộ 4D cắt ngang dãy Hoàng Liên Sơn, đèo nối liền hai tỉnh Lào Cai và Lai Châu với đỉnh đèo cũng chính là ranh giới giữa hai tỉnh. Được mệnh danh là một trong tứ đại đỉnh đèo của Tây Bắc, thu hút được rất nhiều khách du lịch.

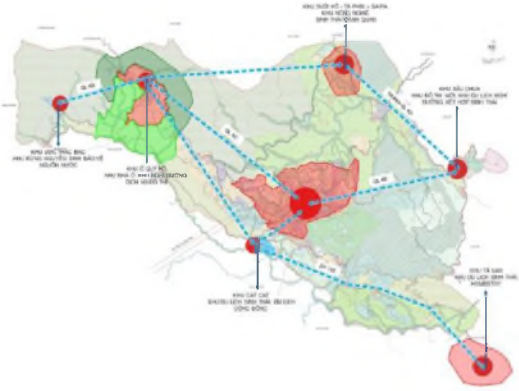
*Hình 8. Thung lũng và đèo Ô Quy Hồ*

Hiện tượng băng tuyết

- Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, hiện tượng thời tiết băng tuyết diễn ra thường xuyên. Thu hút rất nhiều khách du lịch từ nhiều nơi kéo tới trải nghiệm hiện tượng thời tiết đặc biệt này. Thậm chí cả những người dân ở thị trấn Sapa cũng đổ về đây tham quan.

*Hình 9. Hiện tượng băng tuyết tại Ô Quy Hồ*

Liên kết Ô Quy Hồ và các khu vực xung quanh



*Hình 10. Bản đồ quy hoạch chung thị trấn Sapa*

- Cách ga cáp treo Phanxipang Sun World Fansipan 7 km theo đường quốc lộ 4D về hướng Đông Nam

- Cách khu du lịch Thác Bạc Cầu Mây, Suối Vàng Thác Tình Yêu 6km theo đường 4D về phía Tây Nam

- Cách Thung Lũng Mường Hoa 8km về hướng Đông nam

- Cách khu suối Hồ, Tà Phìn, Sa Pa 12,5 km theo đường quốc lộ 4D

**3. Cơ sở khoa học**

*Hình 11. Bản đồ Quy hoạch chung thị trấn Sapa*

***Kế hoạch thực hiện quy hoạch chi tiết***

- Kế hoạch chi tiết được phân theo từng vùng

Chủ trương phát triển nông nghiệp sinh thái công nghệ cao tại Sapa và tỉnh Lào Cai

- Để thúc đẩy sản xuất nông nghiệp sạch, an toàn có chất lượng, Lào Cai đã ban hành. Đề án "Phát triển sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tỉnh Lào Cai giai đoạn 2016-2020" và một số chính sách khuyến khích ưu đãi đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp đến năm 2020.

Chủ trương phát triển du lịch

- Để phát triển du lịch nhằm phát huy thế mạnh địa phương, nhà nước đã đưa ra một số các chính sách, chủ trương nhằm khuyến khích du lịch.

- Quyết định 1845/QĐ-TTg năm 2016 phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển khu du lịch quốc gia Sa Pa, tỉnh Lào Cai do Thủ tướng chính phủ ban hành

- Quyết định 642/QĐ-UBND năm 2016 phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung đô thị du lịch Sa Pa đến năm 2030 tỉnh Lào Cai ban hành

Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/06/2009;

- Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;

Kinh nghiệm phát triển các mô hình nhóm ở sản xuất nông nghiệp sinh thái kết hợp phát triển du lịch.

Học tập, kế thừa kinh nghiệm mô hình đã phát triển trên thế giới cũng như tại Việt Nam. Ở nước ngoài, Nhật Bản, Israel, Đài Loan… là những nước đã xây dựng thành công mô hình sản suất nông nghiệp sinh thái kết hợp phát triển du lịch.

**4. Đề xuất giải pháp cho mô hình nhóm ở sản xuất nông nghiệp sinh thái kết hợp phát triển du lịch trải nghiệm tại khu vực Ô Quy Hồ, Thị trấn Sapa, Tỉnh Lào Cai**

***Nguyên tắc và tiêu chí***

Nguyên tắc

- Xác định mật độ xây dựng, tầng cao, khoảng lùi công trình

- Tận dụng đượng điều kiện tự nhiên, địa hình và các thế mạnh đặc trưng của địa phương, phát triển đô thị du lịch sinh thái gắn kết với không gian xanh kết hợp dịch vụ du lịch hấp dẫn.

- Định hình về kiến trúc phù hợp với điều kiện tự nhiên và các đặc trưng của khu vực.

Tiêu chí

- Tuân thủ quy hoạch, kế thừa các loại hình kiến trúc

- Tuân thủ theo các quy chuẩn và yêu cầu về thiết kế đô thị

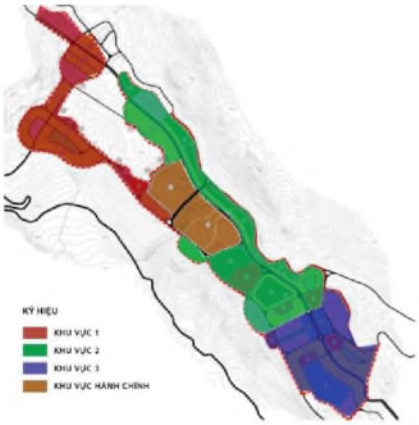
- Tận dụng đượng điều kiện tự nhiên, địa hình và các thế mạnh đặc trưng của địa phương

- Bảo tồn các làng, bản truyền thống, rừng cảnh quan và ruộng bậc thang. Bổ sung dịch vụ công cộng, tạo lập không gian xanh, vườn hoa trong các lõi khu dân cư. Phát triển các bãi đỗ xe gắn với các khu vực phát triển du lịch.

- Là khu vực phát triển du lịch sinh thái nghỉ dưỡng chất lượng cao kết hợp sản xuất nông nghiệp chất lượng cao (hoa, cây ăn quả, rau và chè …).

Đề xuất quy hoạch mô hình nhóm ở sản xuất nông nghiệp sinh thái kết hợp du lịch trải nghiệm tại Ô Quy Hồ

*Hình 12. Cơ cấu sử dụng đất*




*Hình 13. Phân khu chức năng phát triển du lịch*

Chia khu vực Ô Quy Hồ thành các cộng đồng nhóm ở theo hình thức dịch vụ cư trú du lích sinh thái.

Khu vực 1: Phát triển dịch vụ homestay trong mô hình nhà vườn, giúp du khách trải nghiệm văn hóa cùng dân bản địa.

Khu vực 2: Phát triển sinh thái nông nghiệp vườn rừng, trồng đa canh, kết hợp thăm quan, trải nghiệm trồng cây, hái quả,…

Khu vực 3: Phát triển dịch vụ homestay trong mô hình nhà có sân vườn và ao. Du khách có thể tham gia vào mô hình nông nghiệp sinh thái V-A-C với hình thức du lịch trải nghiệm làm nông, cày bừa, bắt cá,…

Khu vực 4: Khu vực hành chính.

Các loại mô hình kiến trúc phù hợp với mô hình nhóm ở và khai thác du lịch.

Mô hình khu ở điển hình

*Hình 14. Mô hình nhà ở điển hình 1*

*Hình 14. Mô hình nhà ở điển hình 2*

Khu vực 1: Phát triển du lịch dịch vụ homestay mô hình nhà vườn kết hợp, nhà kính, có khối phụ trợ, giúp khách du lịch có cơ hội trải nghiệm lối sống sinh hoạt và sản xuất của người dân bản địa như trồng rau, chăm sóc, thu hoạch,…các bước căn bản gieo trồng một mùa vụ theo từng thời điểm. Ngoài ra du khách còn được thưởng thức các đặc sản đã thu hoạch ngay tại khu vực này. Sản lượng nông nghiệp và đầu ra được nhân lên do có hai nguồn nhân lực là du khách và dân địa phương.

*Hình 15. Mô hình phát triển nhà kính*

*Hình 16. Mô hình trải nghiệm quy trình chun nuôi trâu bò tại địa phương*

Nghề sinh kế trọng tâm là nông nghiệp sinh thái, nhưng bên cạnh đó nền chăn nuôi cũng được cải thiện cơ sở vật chất, chống lại khí hậu lạnh giá khắc nghiệt tại Sapa, ngoài ra còn cung cấp những dịch vụ trải nghiệm như trồng cỏ bò, thu hoạch hay phơi cỏ, vặt lúa, ngô…đến những trải nghiệm cho trâu, bò, lợn ăn hay được học cách chăm sóc, thu dọn,… vừa cung cấp trải nghiệm thú vị cho du khách, đồng thời dự trữ được nguồn thức ăn cho trâu bò vụ Đông Xuân.

Khu vực 2: Nơi có địa hình ruộng bậc thang và có độ dốc lớn, tập trung phát triển sinh thái nông nghiệp vườn rừng, trồng đa canh, mang lại lợi ích kép cho nông nghiệp, nhiều loại cây có tác dụng diệt cỏ, giữ độ ẩm cho đất, không những chống xói mòn đất, còn cải thiện được tình hình đất hiện tại. Kết hợp cùng với đó là trồng cây ăn quả, du khách được trực tiếp trải nghiệm trồng cây ăn quả theo hướng dẫn, cách trồng mô hình theo phương thức đa canh, sau đó sẽ thưởng thức hoa quả theo mùa tại các trang trại, ăn trực tiếp tại nơi hoặc mua về tại các cửa hàng, giống với những phương thức các trang trại cây trồng phổ biến hiện nay, nhưng tùy vào mỗi khu vực, độ dốc, mà mỗi trang trại sẽ có những loại cây quả riêng, tăng thêm độ phong phú của khu vực này. Dịch vụ cắm trại qua đêm trong rừng tại một số điểm sẽ làm tăng cảm giác thích thú hơn của du khách.

*Hình 17. Mô hình trồng đa canh*

*Hình 18. Mô hình homestay kết hợp ao cá*

*Hình 19. Phối cảnh nhà ở điển hình 3*

*Hình 20. Mô hình quần thể khu vực 3*

*Hình 21. Tắm suối khoáng*

Khu vực 3: Dịch vụ mô hình kết hợp nhà có sân vườn, ao cá, giúp khách du lịch có cơ hội trải nghiệm lối sinh hoạt và sản xuất mô hình nông nghiệp V-A-C với hình thức du lịch trải nghiệm. Khai thác mặt nước ở khu vực thứ 3, mô hình nhà tập chung chủ yếu vào việc khai thác thủy sản, du khách được trải nghiệm thêm cách nuôi, đánh bắt thủy sản, thưởng thức các món ăn ngay tại homestay. Xen kẽ vào vói đó là các khu vực tắm suối khoáng, tắm lá thuốc rừng của người dân tộc.

### 5. Kết luận – Kiến nghị

Nghề sinh kế trọng tâm nên là nông nghiệp sinh thái và du lịch địa phương. Loại hình du lịch trải nghiệm cuộc sống địa phương trở nên tiềm năng nhưng vẫn chưa khai thác triệt để khi điều kiện cơ sở vật chất không đủ tốt để cung cấp cho khách du lịch. Mô hình nhà ở đề xuất nên có những cơ sở vật chất vừa đủ và có không gian linh hoạt cung cấp cho khách du lịch cư trú.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. http://www.sapa.laocai.gov.vn
2. http://www.laocai.gov.vn
3. http://www.vietnamtourism.com/index.php/news/items/11373
4. https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Xay-dung-Do-thi/Quyet-dinh-3113-QD-UBND-phe-duyet-nhiem-vu-quy-hoach-phan-khu-O-Quy-Ho-Lao-Cai-2016-333332.aspx
5. https://vi.wikipedia.org/wiki/Sa_Pa
6. https://vi.wikipedia.org/wiki/Đèo_Ô_Quý_Hồ

# SỰ BIẾN ĐỔI CẤU TRÚC KHÔNG GIAN ĐÌNH LÀNG TẠI NỘI THÀNH HÀ NỘI

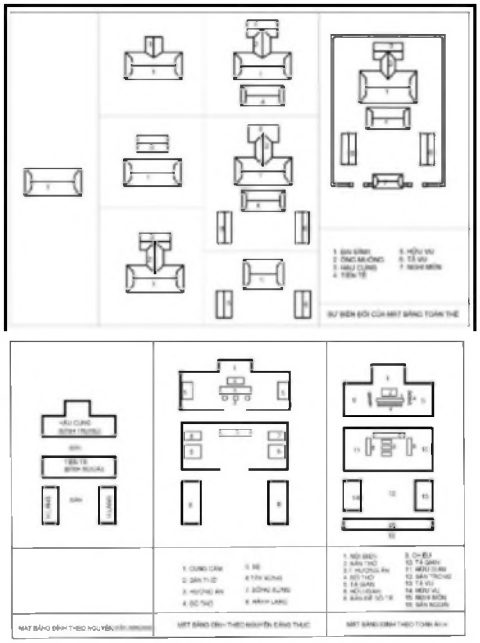
*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thế Anh – 2014K1*
*Nguyễn Trung Kiên – 2014K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Xuân Quang*

## 1. Đặt vấn đề

"Cây đa, bến nước, sân đình" đó là những hình ảnh thân quen, gắn bó với tâm hồn của người dân Việt, là nơi chứng kiến những sinh hoạt, lề thói và mọi đổi thay trong đời sống xã hội của làng quê Việt Nam qua bao thế kỷ. Đình làng được xem là một đại diện cho kiến trúc Việt Nam gắn liền với văn hóa truyền thống lâu đời của người Việt. Khu vực nội thành Hà Nội là nơi trọng yếu của đô thị, là trung tâm hành chính, chính trị, văn hóa của cả nước. Tuy nhiên dưới sự tác động của đô thị hóa mãnh liệt, hiện nay các công trình tín ngưỡng tâm linh như đình làng đã không còn nguyên vẹn, dẫu biết rằng để tồn tại được thì sự thay đổi là điều tất yếu, thế nhưng có những sự thay đổi đã chệch khỏi hướng của vòng quay lịch sử.

Với mong muốn cải thiện đời sống văn hóa tinh thần của người dân và đảm bảo sự kế thừa phát triển, hội nhập phù hợp với thời đại. Việc nghiên cứu sự biến đổi của không gian kiến trúc đình làng góp phần tìm lại các giá trị lịch sử - văn hóa, kiến trúc - mỹ thuật góp phần nâng cao đời sống tinh thần, tăng thêm tình yêu với di sản văn hóa của cộng đồng, có những niềm tin về cội nguồn và cuộc sống, lan tỏa giá trị văn hóa Việt.

## 2.Không gian đình làng qua quá trình biến đổi



*Hình 1. Sự biến đổi của mặt bằng tổng thể*

***a. Đình Hào Nam***

Vị trí khu đất: Đình nằm trong khu đất khá rộng, nhưng không vuông vức, đã có sự xâm lấn của nhà dân.

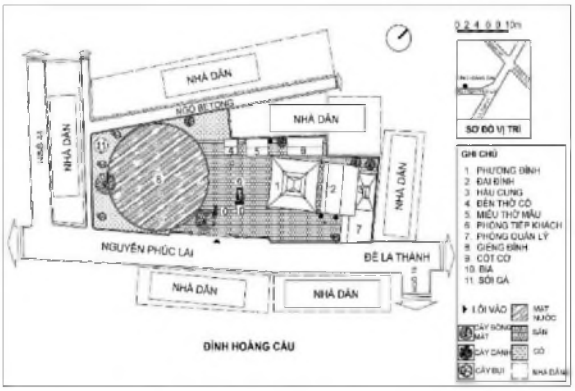
Hạng mục chính: Phần chức năng đình làng của cụm công trình về cơ bản còn giữ được trục tâm linh.

Nghi Môn: cổng đình đã bị biến đổi, cách tiếp cận đi từ cổng phía sau, khác biệt so với đại đa các đình làng khác.

Mặt nước: đình còn giữ được một hồ bán nguyệt khá rộng phía trước đình

Hạng mục phát sinh: Đình Hào Nam có thêm đài tưởng niệm liệt sĩ, thêm chức năng đền. Hai cụm công trình đình và đền kết hợp, không phân biệt rõ. Những hạng mục công trình như: Nhà tiếp khách, nhà để đồ, nhà bếp xây mới bất quy tắc. Rất nhiều hạng mục xây thêm.

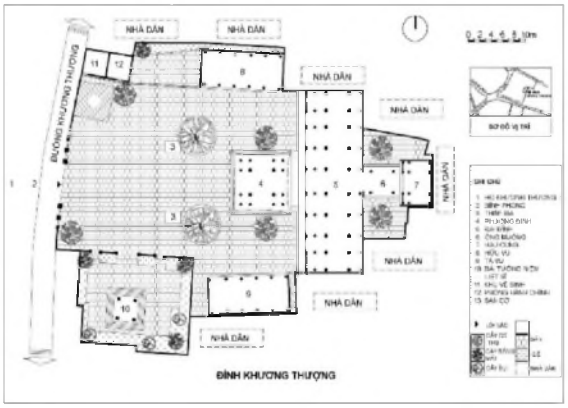
Đình Hào Nam đã bị thay đổi đáng kể, số lượng hạng mục xây thêm là 11 trên tổng số 15. Các hạng mục đã thay đổi trong phạm vi cho phép: đài tưởng niệm liệt sĩ, nhà vệ sinh, nhà bếp, hóa vàng, nhà đón tiếp, khu vệ sinh.




***b. Đình Hoàng Cầu***

Các hạng mục đã thay đổi trong phạm vi cho phép: nghi môn, phòng tiếp khách, giếng đình. Các hạng mục này có phát sinh, cải tạo nhưng vẫn nằm trong quy luật.

Các hạng mục đã thay đổi vượt quá sự cho phép: phòng quản lý, trục tâm linh không rõ ràng. Phía ngoài bị các nhà dân lấn chiếm làm cho khu đất của ngôi đình trở nên méo mó. Không gian bên trong có tượng thờ Hồ Chí Minh.



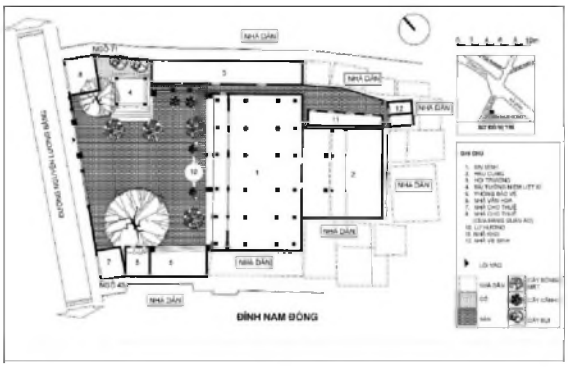

***c. Đình Khương Thượng***

Các hạng mục thay đổi: Đình Khương Thượng có thêm khu vực tượng đài liệt sĩ, khu vực này bị bao quanh bởi hàng rào che chắn. Đình bị khu nhà dân xung quanh xây chiếm làm cho khu đất méo mó, không cân xứng. Nhìn chung công trình vẫn còn gìn giữ được đặc điểm điển hinhfcuar một ngôi đình làng.

***d. Đình Nam Đồng***

Nền đình Nam Đồng thấp do sân bị tôn cao sau nhiều đợt trùng tu. Quy mô đình khang trang với kết cấu hình chữ "Nhị", gần đây sửa thành hình chữ "Đinh". Tòa đại bái rộng 5 gian, cửa chính có đỉnh đá và bát bửu che chắn. Hương án đặt sau đôi hạc đồng, phía trước trải thảm đỏ giữa hai hàng lỗ bộ. Hai gian bên bày cỗ trống đại và chiêng đồng với cặp tượng ngựa hồng-bạch đối xứng đứng chầu vào chính điện.

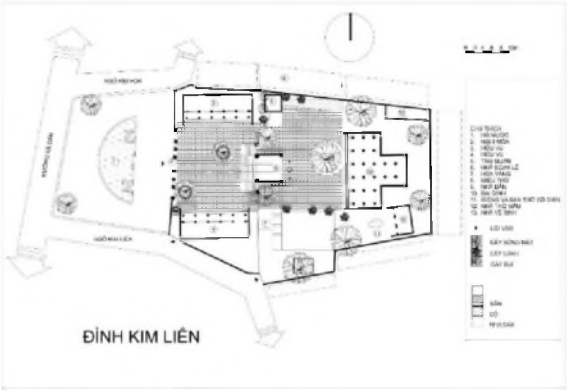
Tòa hậu cung rộng 3 gian, phía trước và dọc tường nhà thiêu hương mới xây là nơi xếp lễ vật. Đầu hàng hiên có cặp tượng hộ pháp đứng gác cung cấm, trong khám thờ đặt một pho tượng Lý Thường Kiệt khá lớn và long ngai, bài vị của Thành hoàng. Bên hữu tòa đại bái có bàn thờ Hồ Chí Minh.




*Hình 2. Bản vẽ đình Nam Đồng*

Các hạng mục thay đổi trong phạm vi cho phép: đại đình, hậu cung, đài tưởng niệm liệt sĩ, nhà vệ sinh, nhà kho.

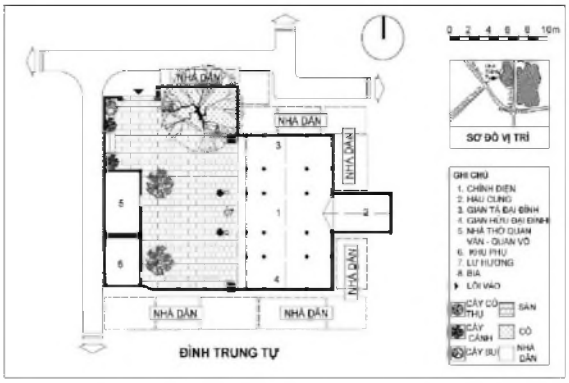
Các hạng mục thay đổi ngoài phạm vi cho phép: tả vu, hữu vu phía mặt đường cho người dân thuê, bên trong có bàn thờ Hồ Chí Minh, trục tâm linh mất hẳn, hồ nước không còn. Diện tích đất bị co hẹp do nhà dân xung quanh. Những hạng mục này đã vượt khỏi xu hướng biến đổi trong quá khứ, công trình trở nên méo mó.




***e. Đình Kim Liên***

*Hình 3. Phối cảnh đình Kim Liên*

Đình chính gồm Nghi môn, Đại bái và Cung cấm. Nghi môn là một nếp nhà ba gian, xây kiểu tường hồi bít đốc. Bốn bộ vì đỡ mái được làm theo kiểu chồng rường giá chiêng, cột trốn. Trên các bộ phận kiến trúc các họa tiết trang trí được thể hiện sinh động, công phu mang phong cách nghệ thuật thời Nguyễn. Nhà đại bái gồm 5 gian mới được thành phố tôn tạo trong dịp kỉ niệm 990 năm Thăng Long-Hà Nội, với kiểu dáng kiến trúc truyền thống.Hậu cung là một nếp nhà ba gian dọc, xây gạch trần mái lợp ngói ta. Trong nhà xây vòm cuốn, nội thất được bố trí như sau: gian ngoài cùng, bó bệ gạch cao để đặt hương án; gian thứ hai xây bệ gạch cao để đặt long ngai và các đồ tế khí. Gian cuối cùng là nơi thờ Cao Sơn Đại Vương và hai nữ thần phối hưởng.




*Hình 4. Bản vẽ mặt bằng đình Kim Liên*

Các hạng mục trong đình Kim Liên còn khá ổn, trục tâm linh, hồ nước, các công trình chính phụ. Sân đình còn nhiều cây bụi, khu vực miếu thờ bị cây xanh phủ kín bia đá. Cao độ thay đổi nhiều tại khu vực miếu thờ.

***f. Đình Trung Tự***

Sân đình Trung Tự nay bị thu hẹp nhưng vẫn đủ chỗ làm bàn cờ người, thường chơi trong những ngày hội làng vào dịp rằm tháng ba âm lịch hàng năm. Trước sân có một miếu nhỏ, trong thờ hai pho tượng Đức Ông Văn Võ đối diện nhau. Hai bên miếu là khu phụ và nhà bia nhỏ thứ ba. Quanh sân có các bức tường gắn nhiều bia ghi công đức

*Hình 5. Giếng ngọc đình Trung Tự*

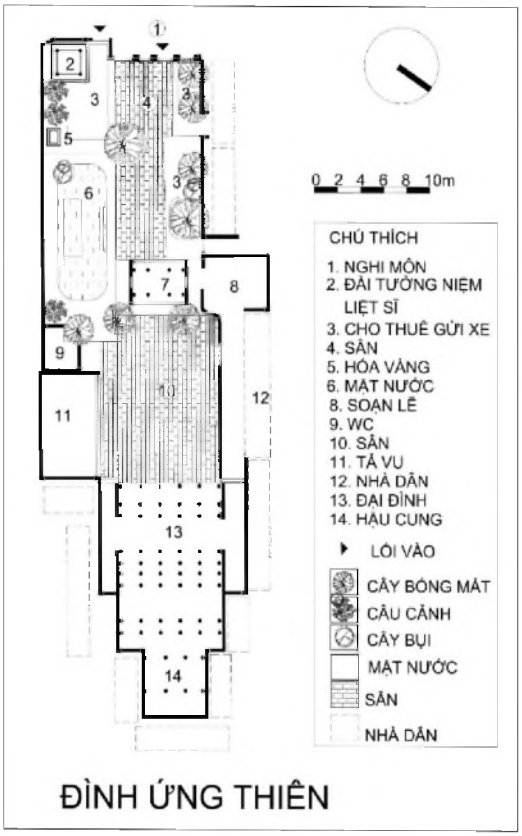
***Các đặc điểm thay đổi:***

- Nghi môn: cổng chỉnh của đình do bị đô thị hóa đã tách khỏi công trình.
- Trục tâm linh: công trình bị mất hoàn toàn trục do đô thị hóa.
- Mặt nước: giếng ngọc của đình xây lại nhưng lại đặt ở vị trí sau đình
- Hạng mục xây mới: nhà thờ quan văn, quan võ và khu phụ đặt phí trước của nhà đại đình.
- cách hạng mục biến đổi vượt khỏi sự cho phép: Nghi môn, nhà thờ quan văn, quan võ, giếng đình.

***g. Đình Ứng Thiên***

Giao thông xung quanh đình bị nhà dân chiếm dụng để đi chung.

Cho thuê chỗ gửi xe, làm nơi kinh doanh.



Hữu vu bị phá đi, tam quan xây lại mới.

**3. Đặc điểm sự biến đổi cấu trúc không gian đình làng ở Hà Nội**

***Giao thông quanh khuôn viên:***

Giao thông quanh khuôn vun ở một số đình không giữ nguyên giá trị ban đầu, bị bó hẹp, khoảng sân bị cho thuê làm nhà gửi xe như đình Ứng Thiên. Đình Thổ Quan thì bị nhà dân chiếm dụng và tranh chấp làm giao thông chung của hộ gia đình. Tại đình Ứng Thiên không gian giao thông cửa ngôi đình bị các nhà dân tận dụng là lối đi chung, cổng nhà với cổng đình, giao thông khu dân cư với giao thông trong sân đình không còn giới hạn, bị người dân chiếm dụng, kinh doanh. Sân đình được cho người dân thuê để trông xe.

Ở một số đình không giữ nguyên giá trị ban đầu, bị bó hẹp, khoảng sân bị cho thuê làm nhà gửi xe như đình Ứng Thiên. Đình Thổ Quan thì bị nhà dân chiếm dụng và tranh chấp làm giao thông chung của hộ gia đình.

***Cổng chính, cổng phụ***

Tác động của đô thị hóa làm cho cổng một số công trình bị đẩy lùi khỏi không gian đình, như đình Trung Tự, lối vào đình bị chuyển thành ngõ hoặc đường đi như đình Kim Liên.

***Trục tâm linh***

Một số ngôi đình còn giữ được trục tâm linh như đình Kim Liên, đình Khương Thượng. Còn lại các ngôi đình bị đô thị hóa nên đã mất đi hẳn trục tâm linh.

***Hạng mục chính, chủ đạo***

Không gian bên ngoài đình thì ồn, bên trong hậu ngoài một số chức năng vốn có từ trước thì phát sinh một số chức năng của như khu vực thờ Hồ Chí Minh.

***Hạng mục phụ trợ***

Các công trình phát sinh đa phần bị xây một cách sai phạm, không thống nhất, không có nguyên tắc. Một số bị nhà dân lấn chiếm.

Có thêm đài tưởng niệm liệt sĩ phù hợp với mục đích mong muốn của mọi người.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Cùng với sự phát triển của xã hội, công cuộc hiện đại hóa và toàn cầu hóa bùng nổ đã xóa nhòa, tan vỡ của nhiều ngôi làng thuần Việt xưa cũ, thành phần dân cư thay đổi, không gian biểu tượng tâm linh, không gian làng xưa giờ thành

phường với nhiều hoạt động gắn kết vào không gian đình. Những nếp nhà cổ đã không còn, thay vào đó là bê-tông, cốt thép, không gian sinh hoạt làng xã xưa cũng có nhiều thay đổi…

Đình làng VN nói chung và tại nội thành HN nói riêng là những di sản quý báu, cần phải lưu giữ và phát triển qua các thế hệ.

Đề tài nghiên những thành phần trong cấu trúc không gian đình làng, nhằm xác định các yếu tố bất biến và khả biến có thể thích nghi với cuộc sống xã hội đương đại

Để giải quyết được sự biến đổi của đình làng ở nội đô Hà Nôi cần.

Nghiên cứu kĩ lịch sử phát triển, quá trình trùng tu của đình làng.

Những công trình xây mới cần tham khảo ý kiến của các chuyên gia và các nhà khoa học.

Quá trình đô thị hóa tác động mạnh mẽ đến các đình làng.

Kết quả của đề tài nghiên cứu:

- Tìm ra quy luật biến đổi, các dạng hình thức của đình làng.
- Đánh giá các đình làng tại quận Đống Đa dưới tác động của thời gian và đô thị hóa.
- Áp dụng các quy luật biến đổi của đình làng đã tìm được trong quá khứ để nhìn nhận đánh giá sự thay đổi đình làng hiện tại.

***Kiến nghị***

Từ quận đống Đa Hà Nội có những kinh nghiệm áp dụng tại các địa bàn khác giúp kiểm soát sự biến đổi của cấu trúc không gian mảng công trình tôn giáo tín ngưỡng trong quá trình hội nhập và phát triển.

Cần có những quy định chặt chẽ hơn về các công trình tín ngưỡng mang giá trị lịch sử, văn hóa lâu đời như đình làng.

Sự kết hợp của các chuyên gia, nhà khoa học để xây dựng lại hay trùng tu những ngôi đình đã bị biến đổi.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Toan Ánh (1968), *hội hè đình đám*. Nhà xuất bản Lá Bối, Sài Gòn.
2. Toan Ánh (1999) *làng xóm Việt Nam*. Nhà xuất bản thành phố Hồ Chí Minh.
3. Phan Kế Bính (2003), *Việt Nam phong tục*. Nhà xuất bản Hà Nội.
4. Kim định (1971), *Triết lý cái đình*. Nhà xuất bản Lá Bối, Sài Gòn.
5. Trương Hữu Hân (1998), *đình làng và vai trò của nó trong giai đoạn hiện nay*. Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.
6. Nguyễn Hồng Kiên – Hoàng Đạo Cương (2017), *Kiến trúc đình làng Việt qua tư liệu viện Bảo tồn di tích*. Nhà xuất bản Văn hóa, Dân tộc.
7. Trần Lâm Biền, *Đình Làng Việt (châu thổ Bắc Bộ)*. Nhà xuất bản Thế Giới.
8. Hà Văn Tấn – Nguyễn Văn Kự, *Đình làng Việt.* Nhà xuất bản khoa học xã hội.

# THIẾT KẾ KIẾN TRÚC KHOA ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ BỆNH VIỆN LÃO KHOA DỰA TRÊN NGHIÊN CỨU TÂM SINH LÝ NGƯỜI CAO TUỔI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phí Khánh Linh – 2015K4*
*Phạm Thị Thúy Nga – 2015K4*
*Vũ Thị Thúy Ngân – 2015K4*
*Bùi Trường Thịnh – 2015K4*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Tạ Lan Nhi*

## 1. Đặt vấn đề

Thực trạng già hóa dân số ở Việt Nam đang tăng mạnh và tình trạng này đã gây sức ép lên cho xã hội đặc biệt ở mảng chăm sóc y tế.

Theo nghiên cứu, thống kê cho thấy với cơ cấu dân số NCT chiếm 10-20%, nhưng sử dụng đến hơn 50% tổng lượng thuốc và hơn 70% tổng dịch vụ y tế.

Người cao tuổi có đặc điểm đa bệnh. Có nghĩa là một người nhập viện có thể bị mắc 3-4 bệnh khác nhau, do thế không có biểu hiện điển hình dễ dẫn đến chẩn đoán nhầm. Vì vậy đòi hỏi bác sĩ phải có tầm nhìn về kiến thức tổng quát tốt trong điều trị chuyên sâu cho người cao tuổi. Bên cạnh đó, ở người cao tuổi còn xuất hiện nhiều bệnh lý đặc biệt cần những hình thức chăm sóc đặc biệt như trầm cảm, rối loạn tâm thần hay mất trí ở người cao tuổi.

Tuy nhiên thực trạng ở các bệnh viện hiện nay là đa số không có khoa chuyên trị cho người cao tuổi mà phải nằm rải rác ở các khoa, gây ra sức ép lên bệnh viện cũng như lãng phí mà lại không hiệu quả cộng với tâm lý người cao tuổi thì mắc bệnh tuổi già, không cần quá cố gắng hay gấp gáp đã dẫn đến thực trạng hệ thống bệnh viện lão khoa chưa đáp ứng được nhu cầu của người cao tuổi.

## 2. Tổng quan về người cao tuổi và thực trạng chăm sóc sức khỏe người cao tuổi Việt Nam, các bệnh viện lão khoa Việt Nam

Tìm hiểu về các đặc điểm của người cao tuổi bao gồm tình hình người cao tuổi Việt Nam, thế giới và các đặc điểm tâm sinh lý cơ bản của người cao tuổi, dễ nhận thấy các đặc điểm sau: Do tuổi cao, các cơ quan trong cơ thể bị lão hóa dẫn đến những thay đổi về sinh lý như già yếu, bệnh tật, đãng trí…. Cũng chính sự thay đổi sinh lý dẫn đến những sự thay đổi về tâm lý và do đó cần có nhữngnghiên cứu thực sự, nghiêm túc và toàn diện về tâm sinh lý người cao tuổi để tạo cho họ một môi trường nghỉ ngơi, chăm sóc sức khỏe đúng nghĩa.

Thực trạng công tác chăm sóc sức khỏe cho người cao tuổi ở Việt Nam còn nhiều bất cấp, chưa được quan tâm đúng mức. Người cao tuổi còn rất thiếu ý thức về chăm sóc sức khỏe và bảo vệ bản thân, bên cạnh đó còn là sự thiếu quan tâm từ phía gia đình, con cái, nên sức khỏe người cao tuổi không được chú trọng, đặc biệt là vùng nông thôn và các vùng kinh tế khó khăn, khi cái ăn còn chưa đảm bảo, chăm sóc y tế là một điều quá xa xỉ đối với người cao tuổi.

Đối với tình hình tại các bệnh viện lão khoa Việt Nam, đầu tiên còn thiếu rất nhiều các cơ sở khám chữa bệnh đặc thù dành riêng cho người cao tuổi. Nếu có cũng mang tính đối phó, sơ sài không thực sự gây hứng thú cho các cụ chọn việc chữa bệnh ở viện lão khoa hơn là ở nhà.

## 2. Cơ sở khoa học về tâm sinh lý người cao tuổi áp dụng cho thiết kế bệnh viện lão khoa ở Việt Nam

Cùng với các tiêu chuẩn về đạo đức, thì việc chăm sóc sức khỏe cho người cao tuổi cũng được quy định cụ thể trong các văn bản luật.

Giai đoạn hiên tại, Hà Nội đã và đang tiến hành Đề án Chăm sóc sức khỏe người cao tuổi trên địa bàn Hà Nội giai đoạn 2017-2015. Giai đoạn I( 2017-2020) tập trung vào chăm sóc sức khỏe tại cộng đồng. Đặc biệt, trong giai đoạn này tập trung vào việc xât dựng bệnh viện lão khoa, mở rộng thêm khoa lão tịa các bệnh viện…

Các hệ thống lý thuyết áp dụng trong đề tài nghiên cứu:

***Lý thuyết về nhu cầu con người***

Nghiên cứu dựa trên tháp nhu cầu của Maslow

Đối với người già, việc nghiên cứu dựa theo lý thuyết của tháp nhu cầu sẽ giúp định hướng và xác định được nhu cầu của những người cao tuổi từ đó áp dụng vào việc thiết kế bệnh viện lão khoathỏa mãn được phần lớn những nhu cầu của họ.

Các nhu cầu của người cao tuổi rút ra từ các đặc điểm tâm sinh lý

Nhu cầu được làm việc, có thu nhập ổn định và tự mình phát huy vai trò của NCT.

Nhu cầu được quan tâm, chăm sóc

Nhu cầu có một môi trường nghỉ ngơi phù hợp( yên tĩnh, kết bạn, hoài niệm).

***Học thuyết nhân cách phát triển tư duy-Erick Erikson***

Trong 8 giai đoạn phát triển của con người. Người cao tuổi thuộc giai đoạn 8, ở giai đoạn này, nhiệm vụ của một cá nhân là phát triển cái tôi nhất quán. Họ bắt đầu đánh giá về những việc mà họ đã cống hiến.Khi cái chết lần lượt đến với những người đồng trang lứa, họ rơi vào cảm giác chờ đợi, sợ hãi. Đa số người già vùi minh vào những ngày tháng của quá khứ, là những ngày tháng tốt đẹp hơn. Một số người hành hạ bản thân vì những quyết định, thất bại, lỗi lầm của tuổi trẻ-> dẫn đến trầm cảm, lẩn thẩn, cũng có những người may mắn hơn, họ có những cảm xúc tích cực về quá khứ, họ cảm thấy mình đã sống trọn vẹn cho đến cuối đời, bằng lòng với những gì mình đã cống hiến.

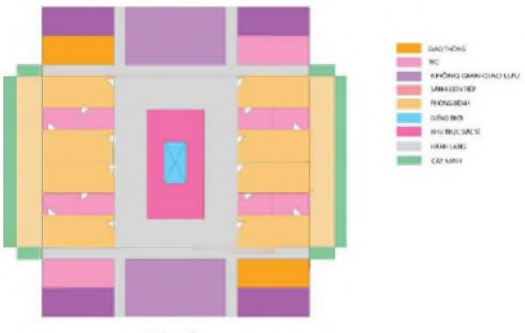
Học thuyết này cũng chỉ ra mối quan hệ giữa trẻ em và người lớn, học thuyết cho rằng chính trẻ em có những tác động rất lớn lên người lớn.

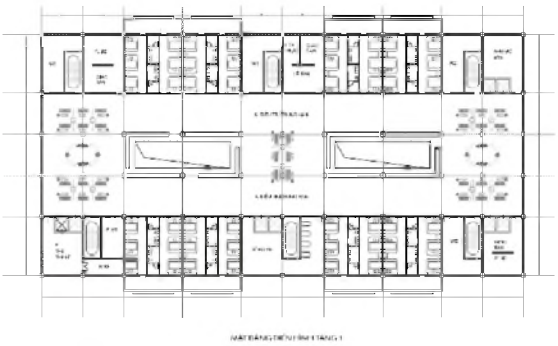
Nghiên cứu học thuyết này sẽ giúp chúng ta có sơ sở khoa học để nghiên cứu về tâm sinh lý của người già trong hoàn cảnh gia đình, với những thế hệ khác. Có thể tìm hiểu rõ nguyên nhân những vấn đề tâm sinh lý đặc trưng của người già.

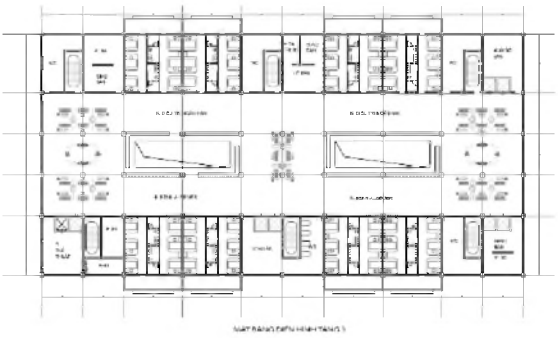
**3. Đề xuất một số giải pháp thiết kế kiến trúc không gian trong khoa nội trú bệnh viện lão khoa dựa vào nghiên cứu tâm sinh lý người cao tuổi**

Dựa vào nhu cầu và các đặc điểm tâm sinh lý đã phân tích ở trên đề xuất các giải pháp không gian khôi nội trú bệnh viện lão khoa.

Đề xuất xây dựng mô hình nội trú viện lão khoa với tầng 1 giải tỏa toàn bộ, tích hợp các không gian dịch vụ thích hợp thỏa mãn nhu cầu ăn, chơi, giao lưu của các cụ. Bao gồm các không gian rèn luyện thể thao (Bơi, yoga, thiền, thể dục nhịp điệu và các môn thể thao khác ), thư viện… Đặc biệt lưu ý đến nhu cầu học tập của các cụ để tích hợp không gian cho hợp lý.

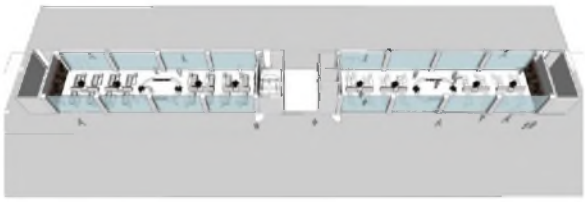






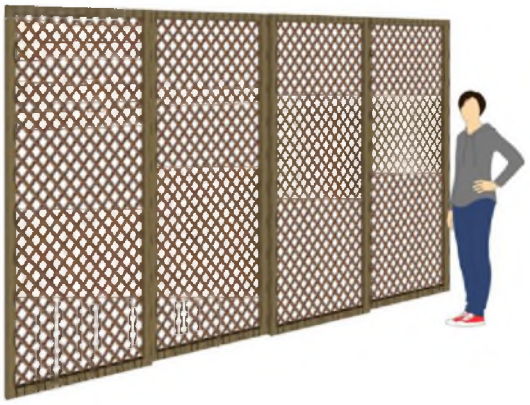
Đề xuất một số mô hình về không gian giao lưu ở từng tầng của khối chữa bệnh và khối nội trú.

*Hình minh họa: Không gian yên tĩnh đọc sách, hoài niệm*



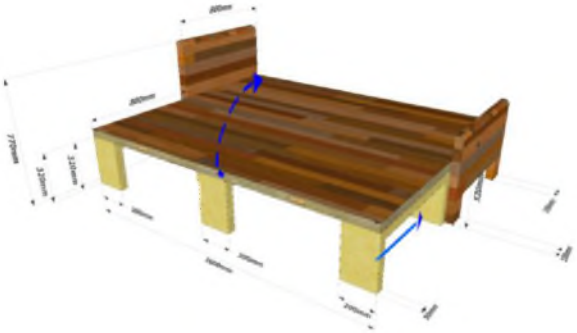
*Hình minh họa: Phương án cảnh quan, mặt bằng khối đế*

Đề xuất mô hình sân vườn chuồng trại cho các cụ dưỡng lão.



Ngoài ra là các đề xuất về việc thay đổi màu sắc, thay đổi các chi tiết kỹ thuật, kiến trúc thích hợp hơn với đặc trưng tâm sinh lý của các cụ.

Cửa trượt với khung gỗ và màn tre nứa cho không gian sống hòa hợp với thiên nhiên.



*Giường linh động cấu trúc đóng mở để tiết kiệm không gian phòng bệnh*

## 4. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

Dựa vào nhu cầu và các đặc điểm tâm sinh lý đã phân tích ở trên đề xuất các giải pháp không gian.

***Kiến nghị***

Với những cống hiến to lớn trong suốt cả cuộc đời, người cao tuổi, ở những năm tháng còn lại của cuộc đời xứng đáng được hưởng những điều tốt đẹp nhất từ xã hội. Cần có một sự nhìn nhận lại, đúng mức về dịch vụ chăm sóc y tế cho người cao tuổi Việt Nam. Và để không xây lên những bệnh viện vô hồn, khiến người cao tuổi cảm thấy, không thoải mái, bị bỏ rơi thì việc có những nghiên cứu chuyên sâu về tâm sinh lý người cao tuổi là cực kỳ cần thiết.

Chăm sóc y tế của người cao tuổi là nhiệm vụ chung của cả cộng đồng, kiến trúc chỉ giúp được một phần rất nhỏ. Cần có sự chung tay của tất cả mọi ngành, mọi lĩnh vực để người cao tuổi có một môi trường chăm sóc sức khỏe đúng nghĩa.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. A.H. Maslov, A Theory of Human Motivation, Psychological Review 50 (1943):370-96.
2. Tiểu luận của Nguyễn Thị Bách Thảo, giảng viên hướng dẫn: PGS.TS Trần Tuấn Lộ

# TỔ CHỨC KHÔNG GIAN CÔNG CỘNG TRONG KHU Ở CHO NGƯỜI KHUYẾT TẬT VẬN ĐỘNG TIẾP CẬN SỬ DỤNG (THÍ ĐIỂM KHU TẬP THỂ CŨ THANH XUÂN BẮC, THANH XUÂN, HÀ NỘI)

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Dương Sơn Tùng – 2015K1*
*Thẩm Trọng Hiếu – 2015K1*
*Trịnh Văn Xuân – 2015K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Bùi Thanh Việt Hùng*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện nay, những khu ở mới và hiện đại như Royal City, Time City,... đã giải quyết được vấn đề về bố trí các không gian dành cho người khuyết tật. Tuy nhiên, với tỉ lệ 50%, tại các khu nhà tập thể, nhà ở cũ, nhiều nơi cơ sở hạ tầng chưa được nâng cấp và xây dựng các không gian, lối tiếp cận cho người khuyết tật. Chính vì vậy, khi người khuyết tật cư trú hoặc từ nơi khác đến khu ở sẽ gặp khó khăn trong việc di chuyển và sinh hoạt, điều này gây những bất tiện và nguy hiểm trong cuộc sống hàng ngày của họ.

Mặt khác, thành phố không thể ngay một lúc xóa bỏ hoàn toàn các chung cư cũ như các khu ở kể trên để thay thế bằng các khu chung cư mới cao tầng (như các đô thị Văn Quán, Mỹ Đình…) do nhiều điều kiện khách quan và chủ quan. Về khách quan việc đầu tư xây dựng đô thị mới phải đồng bộ và ảnh hưởng nhiều năm đến một quân cư rộng lớn dân chúng, không dễ dàng đầu tư nếu không đánh giá tác động tổng hợp đến con người và đô thị, khi đầu tư người dân phải di dời, thay đổi cuộc sống của một lượng lớn cư dân đô thị là việc rất khó khăn. Về chủ quan, người dân trong các khu chung cư cũ đã quen với tập quán sinh sống tại các nhà "tập thể" rất nhiều năm- dấu ấn của nền kiến trúc "bao cấp" khá đặc trưng cho kiến trúc, sau thời Pháp thuộc. Chung cư cũ như các khu ở Kim Liên, Giảng Võ, Thanh Xuân Bắc dần đã tạo nên một đặc trưng riêng cho đô thị Hà Nội riêng và kiến trúc Việt Nam.

Do đó, việc cải tạo chỉnh trang, nâng cao chất lượng sống trong các khu chung cư cũ là một công tác cấp thiết cần làm ngay. Không gian công cộng trong khu ở nhiều năm nay đã hầu hết biến dạng, chuyển đổi không gian, bị bỏ hoang hay lấn chiếm tư hữu trái phép không gian- đã không còn là không gian chung cho các khu chung cư.

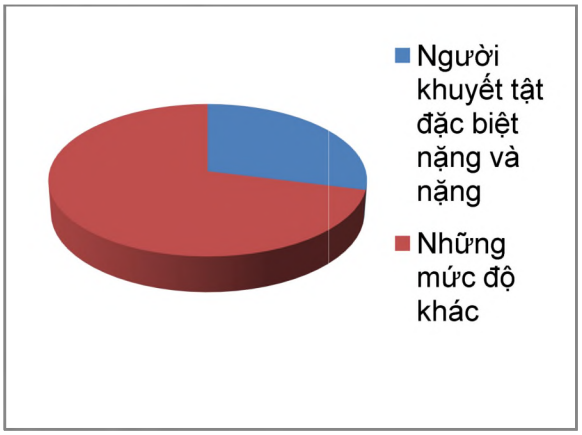
Việc nâng cao chất lượng không gian công cộng này, thiết nghĩ là cần nhất và dễ tác động nhất làm thay đổi môi trường, chất lượng cuộc sống cho các khu ở.

Không gian công cộng trong khu ở cần đảm bảo tính nhân văn đô thị, cần tổ chức tiếp cận dễ dàng cho tất cả mọi người, nhất là người tàn tật, bởi đây là nơi diễn ra các hoạt động, sinh hoạt cộng đồng ý nghĩa nhất với cư dân.

## 2. Thực trạng về người khuyết tật, khuyết tật vận động và các khu ở

Người khuyết tật là người có một hoặc nhiều khiếm khuyết về thể chất hoặc tinh thần mà vì thế gây ra suy giảm đáng kể và lâu dài đến khả năng thực hiện các hoạt động, sinh hoạt hàng ngày.

Theo con số của Bộ LĐ-TB&XH, tính đến tháng 6-2015, Việt Nam có khoảng 7 triệu người khuyết tật, chiếm 7,8% dân số, người khuyết tật đặc biệt nặng và nặng chiếm khoảng 28,9%, khoảng 58% người khuyết tật là nữ, 28,3% người khuyết tật là trẻ em, 10,2% người khuyết tật là người cao tuổi, khoảng 10% người khuyết tật thuộc hộ nghèo.*(Biểu đồ 1)*




*Biểu đồ 1*

Định nghĩa khuyết tật vận động được quy định tại Khoản 1 Điều 2 Nghị định 28/2012/NĐ-CP, theo đó: Khuyết tật vận động là tình trạng giảm hoặc mất chức năng cử động đầu, cổ, chân, tay, thân mình dẫn đến hạn chế trong vận động, di chuyển.

Như vậy, người khuyết tật vận động gặp phải những khó khăn lớn trong sinh hoạt hàng ngày do không tự vận động được như người bình thường. Những người khuyết tật vận động cần phải có sự hỗ trợ của các phương tiện hỗ trợ như: xe lăn, nạng, khung,... nên phát sinh ra những yêu cầu đối với không gian kiến trúc để đáp ứng khả năng đi lại của họ.

Từ thống kê của Sở Xây dựng Hà Nội năm 2017, trên địa bàn thành phố có khoảng 1.516 chung cư cũ có quy mô từ 2 đến 5 tầng, chủ yếu được xây dựng từ năm 1960 đến cuối những năm 1990. Các khu ở này đang xuống cấp trầm trọng, đặc biệt là phần sân chung của các khu nhà ở tồn tại những vấn đề gây cản trở cho người khuyết tật hòa nhập cộng đồng:

Nhiều sân chung của các khu ở Thanh Xuân Bắc, khu tập thể Nguyễn Công Trứ, Kim Liên,

Giảng Võ đã xuống cấp, bị lấn chiếm làm khu vực để xe, bán hàng.

Hệ thống đường dốc lên phần sân chung của khu ở còn quá dốc và hẹp, chưa phù hợp với tiêu chuẩn do nhà nước ban hành vì vậy người khuyết tật khi sử dụng các phương tiện hỗ trợ di chuyển sẽ không thể đi từ phần đường giao thông lên đến mặt sân.

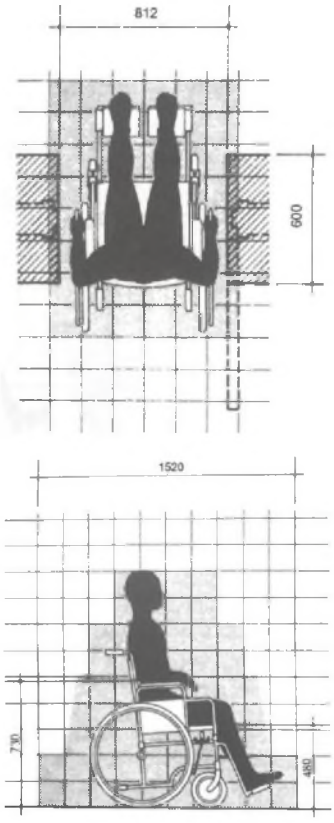
Sân chơi bị lấn chiếm, thiếu những thiết bị công cộng phục vụ cho nhu cầu vui chơi, giải trí, thư giãn của người dân trong khu ở cũng như người khuyết tật đến chơi.

### 3. Cơ sở thiết kế

Để có thể thực hiện việc tổ chức các không gian công cộng cho người khuyết tật vận động cần dựa trên những quy chuẩn, tiêu chuẩn mà nhà nước đã ban hành dành cho người khuyết tật vận động, ngoài ra còn cần tìm hiểu thêm về các thói quen, lối sống sinh hoạt hàng ngày của người khuyết tật vận động từ đó có được hướng nghiên cứu thích hợp.

Đối với người khuyết tật vận động, hoạt động khó khăn nhất là di chuyển. Vì vậy cần tính toán một cách hợp lí các không gian, lối đi đảm bảo phù hợp với hoạt động di chuyển đặc biệt là vấn đề tầm nhìn của người khuyết tật gồm các tư thế ngồi và đứng.

Các hoạt động theo hướng thẳng, các hoạt động đổi hướng cần được nghiên cứu một cách kĩ lưỡng, kết hợp với các quy chuẩn đã được ban hành để tạo nên không gian di chuyển phù hợp.




*Hình minh họa*

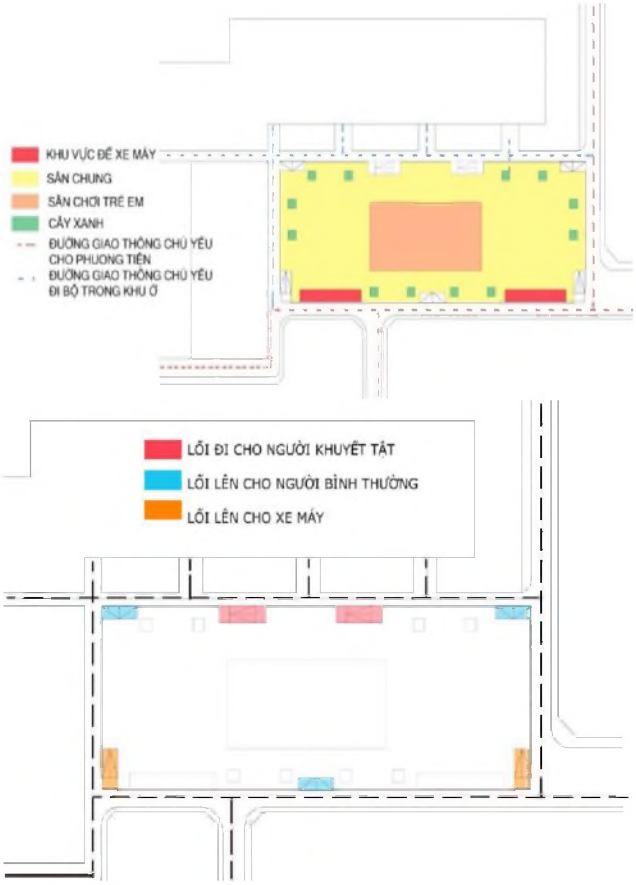
Hiện nay, đã có rất nhiều các phương tiện hỗ trợ cho người khuyết tật vận động có thể di chuyển dễ dàng, đảm bảo tính gọn nhẹ và linh động như: Nạng, gậy đi bộ, ba toong, khung tập đi, xe lăn,.. Gần như 100% số người khuyết tật vận động đều cần sử dụng các phương tiện hỗ trợ này để di chuyển, vì vậy cần nghiên cứu các số đo, kích thước dựa trên các phương tiện này để người khuyết tật vận động có thể sử dụng chúng vào hoạt động di chuyển một cách dễ dàng.

Các không gian công cộng cho người khuyết tật vận động tiếp cận chủ yếu bao gồm: Sân chung, đường giao thông, lối tiếp cận các khu căn hộ.

### 4. Đề xuất giải pháp khu tập thể Thanh Xuân Bắc, Hà Nội

Để người khuyết tật vận động tiếp cận dễ dàng những không gian công cộng như sân chung, đường giao thông, lối tiếp cận khu căn hộ:

Hệ thống đường dóc lên phần sân chung của các khu còn quá dốc và hẹp, cần bố trí lại đường dốc theo các quy chuẩn Việt Nam.




Cần bố trí, phân khu cho các không gian công cộng dành cho người khuyết tật vận động, người thường để tạo thêm tính kết nối cộng đồng.

Việc bố trí khu vui chơi nhỏ ở giữa sân tạo nên sự liên kết giữa cộng đồng, đây còn là nơi thư giãn, gặp gỡ, mang không khí vui tươi tới cho mọi người.

Gần các đường giao thông lớn, đặt các khu vực đỗ xe giúp thuận tiện cho việc để xe, và ngược lại tại trước các khu nhà là các lối lên sân chính, thuận tiện cho người tàn tật và người bình thường.

Từ khu ở cũ Thanh Xuân Bắc, Thanh Xuân, HN, qua nghiên cứu này cần đề xuất được giải pháp tổ chức các không gian công cộng cho người khuyết tật vận động, từ đó nhân rộng mô hình ra các khu ở cũ khác có chung đặc điểm.

**5. Kết luận – Kiến nghị**

Do hiện nay số người khuyết tật vận động ngày càng tăng, nhu cầu về nhà ở càng lớn, mà trong đó có những khu tập thể cũ vẫn còn quá nhiều, nhưng tại những khu tập thể cũ đã xuống cấp, không có khả năng tiếp cận dành cho người khuyết tật vận động, như đường dốc lên các phần sân chung, khoảng không gian kết nốt bị lấn chiếm, tầm nhìn dành cho người khuyết tật bị hạn chế, khó tiếp cận với các căn hộ khu tập thể.

Từ những cơ sở khoa học nêu trên, người khuyết tật vẫn động có thể dễ dàng tiếp cận tới các không gian công cộng hơn tại khu tập thể cũ trên địa bàn thành phố Hà Nội.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luận văn thạc sĩ quản lý đô thị: “Nghiên cứu một số vấn đề về tổ chức giao thông đô thị đối với người khuyết tật tại Hà Nội” – Võ Thanh Hà.
2. Luận án thạc sĩ kiến trúc: “Tổ chức không gian ở cho người tàn tật vận động ở Việt Nam” – Lê Thị Bích Thuận.
3. QCVN 10:2014/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng.
4. Architect data (Neufert) – Tiêu chuẩn về người tàn tật.
5. Tư liệu nguồn Internet.

# TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CHO MẶT ĐỨNG THỨ 5 (MÁI) CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC CHUNG CƯ CAO TẦNG TẠI HÀ NỘI THEO XU HƯỚNG KIẾN TRÚC XANH

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đỗ Đăng Bình – 2015K2*
*Cao Hà Ninh – 2015K2*
*Lê Thị Anh Thư – 2015K2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Trần Nguyễn Hoàng*

## 1. Đặt vấn đề

Hệ thống không gian xanh là một thành phần không thể thiếu trong cấu trúc đô thị và luôn được quan niệm là lá phổi của thiên nhiên. Nó là bộ phận quan trọng của hệ sinh thái tự nhiên, có tác dụng lớn trong công cuộc cải tạo khí hậu, thời tiết và hiện tượng nóng dần lên của trái đất. Từ thời sơ khai của nhân loại cây xanh đã có vai trò rất quan trọng nhưng khi các đô thị ngày càng mở rộng – đồng nghĩa với việc diện tích cây xanh càng ngày bị thu hẹp.

Trong bối cảnh khoa học kỹ thuật ngày càng phát triển như hiện nay, đặc biệt trong lĩnh vực xây dựng ở nước ta, do áp dụng những tiến bộ kỹ thuật mới để phát triển mà chúng ta đã vô tình quên đi sự quan trọng của hệ thống không gian xanh. Việc đó cũng là nguyên nhân gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, phá vỡ hệ cân bằng sinh thái, làm thay đổi lối sống, nhu cầu ở, quan điểm về thẩm mỹ,...

Tại Việt Nam khi mà sự phát triển của đô thị nhanh một cách đột biến nhưng tốc độ sinh thái đô thị chưa theo kịp tốc độ đô thị hóa như hiện nay (đặc biệt là Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh,…) thì việc chúng ta đưa cây xanh vào trong các công trình là một trong những giải pháp hữu ích để nâng cao đời sống, tinh thần của người dân bên trong công trình và việc này còn là một giải pháp chung cho cả đô thị, cho xã hội Việt Nam ta.

Vì vậy đề tài: "Tổ chức không gian kiến trúc cho mặt đứng thứ 5 (mái) công trình kiến trúc chung cư cao tầng tại Hà Nội theo xu hướng kiến trúc xanh" là rất cần thiết, mang tính thực tiễn và khả thi cao.

Dựa vào những thông tin, kiến thức về vấn đề kết cấu, cấu trúc, không gian cũng như tâm lý của người dân đã tìm hiểu, nhóm sẽ áp dụng để lên ý tưởng thiết kế cho không gian mái chung cư Gamuda The Two Residence, Pháp Vân, Yên Sở, Hoàng Mai, Hà Nội

## 2. Các giải pháp kỹ thuật

Có sự khác biệt về mặt thiết kế và cấu tạo giữa không gian các tầng thông thường và không gian mái. Có các mục cần đi sâu như sau:

- Bảo toàn về kết cấu kiến trúc mái.
- Thoát nước.
- Hệ thống thảm thực vật.
- Các yếu tố khí hậu.
- Hệ thống cung cấp nước.
- Lựa chọn vật liệu xây dựng.
- Các tiện ích.
- An toàn và an ninh.
- Công tác bảo trì.

***Về sự bảo toàn kết cấu kiến trúc mái:***

Vấn đề quan trọng nhất trong việc bảo toàn được hình dạng và kết cấu mái là sự bảo vệ mái và kết cấu khỏi các tác động của tải trọng và khe nứt:

Kiến trúc sư và kĩ sư cần có sự tìm hiểu và tính toán cẩn thận về việc thi công mái và vườn trên mái.

Kết cấu mái cần có sự chịu tải tải trọng tĩnh vào khoảng 7.18kPa để có thể chịu được việc thi công vườn trên mái. Sức chịu tải trên cột chịu lực và ở rìa mái cần được thiết kế lớn hơn.

Mái cần được bao phủ hoàn toàn bởi lớp màng chống nước. Chất liệu nhựa dẻo có tính đàn hồi được đánh giá tốt nhất. Không nên dùng nhựa có chất Bitum.

Hệ thống thoát nước mái tốt nhất là hệ thống được nối với hệ thống thoát nước của tòa nhà. Hệ thống thoát nước thường gặp là kết hợp giữa tấm thoát nước và đặt lên trên tấm màng bảo vệ. Từ đó sẽ dẫn được nước đến hệ thống thoát nước của mái.

Việc neo tấm bao che trên cùng của mái vào tấm màng chống nước của mái cần hạn chế hết mức có thể.

***Về kết cấu lớp đất trồng cây trên mái:***

Phải đảm bảo điều kiện sau: Có thể tích nhẹ, đủ chất dinh dưỡng và có khả năng thoát nước tốt.

Đất trồng phải đảm bảo thoát nước dễ dàng. Không nên có bùn trong thành phần vì bùn có thể làm tắc ống dẫn nước ở bên dưới.

Các chất khoáng, phân bón cho cây cần được cung cấp, bổ sung định kì.

Cần có các phương án kết cấu phù hợp nếu trọng lượng đất đem lại quá lớn.

***Về các yếu tố thời tiết:***

Các yếu tố thời tiết có ảnh hưởng cực kì lớn đến cây trồng cũng như các kết cấu của vườn trên mái:

Ở những vùng lạnh, nước trong ống cần phải được thoát hết để tránh trường hợp nước bị đóng băng. Khi tính tải trọng cho mái cần tính cả tải trọng do tuyết đem lại.

Hệ thống cây cối và thảm thực vật cần được lựa chọn và thiết kế hợp lý để tránh bị bẻ gẫy hoặc nhổ rễ do gió lớn.

Có thể tránh trường hợp đất trồng bị khô do thời tiết bằng cách lắp đặt hệ thống tưới tiêu phù hợp.

***Về hồ bơi và vòi phun nước trên mái:***

Khi thiết kế các yếu tố liên quan đến nước cần hết sức cẩn thận về mặt kết cấu do có thêm tải trọng của nước và nếu không cẩn thận, nước có thể lọt vào hệ thống kết cấu bên dưới và làm ảnh hướng đến cả công trình.

Những vùng có yếu tố nước có trọng lượng lớn cần được bố trí trên các cột đỡ.

Bể bơi cần được neo giữ chắc chắn vào kết cấu chung và được chống thấm hoàn toàn.

***Về vấn đề bảo dưỡng:***

Cây trồng cần được kiểm tra định kì từ 2 đến 3 năm để tránh trường hợp rễ cây đi sâu vào và làm ảnh hưởng đến kết cấu bên dưới.

Cần có sự điều hòa giữa độ lớn của rễ và tán cây, phòng trường hợp cây bật rễ do tán cây quá lớn.

Cần có sự cung cấp dưỡng chất một cách thường xuyên và đầy đủ.

**3. Đề xuất các loại vườn trên mái**

Căn cứ vào tính chất sử dụng bề mặt mái, có thể phân ra hai loại vườn chính: Có sử dụng bề mặt mái và không sử dụng bề mặt mái.

Vườn trên mái có sử dụng bề mặt: Là loại sân vườn trên mái được sử dụng làm không gian chức năng cho sinh hoạt của con người: nghỉ ngơi, thưu giãn, giao lưu, kinh doanh…

Vườn trên mái không sử dụng bề mặt: Là loại vườn trồng trên mái chủ yếu để chống nóng cho nhà, không sử dụng bề mặt mái cho sinh hoạt con người.

**4. Tổ chức không gian kiến trúc cho mặt bằng mái chung cư Gamuda**

Là một trong 3 Khu căn hộ trong dự án Gamuda Gardens, chung cư The TWO Residence tận hưởng một vị trí chiến lược tại cửa ngõ phía Nam Hà Nội, chỉ cách Hồ Hoàn Kiếm 8 km và khu Phố Cổ 25 phút đi xe. Bạn có thể dễ dàng đi đến The Two Residence thông qua đường Tam Trinh, Quốc lộ 1A, 1B, đường Vành đai số 3, cầu Thanh Trì và đường Vành đai số 4 trong tương lai.

*Hình 1. Hiện trạng mô hình thiết kế chung cư Gamoda*

Trong thiết kế của công trình, chung cư có ba mặt bằng mái ở lần lượt ba tầng: tầng 5, tầng 28 và tầng 31. Trong đó, mặt bằng mái tầng 3 và tầng 28 được thiết kế là khu vực sân vườn. Với tầng 5 là không gian sinh hoạt vui chơi các hoạt động như: bể bơi, khu vui chơi cho trẻ em… Tầng 28 là khu vườn với đường đi bộ, ghế đá thư giãn,… Tầng 31 theo dự kiến sẽ được sử dụng chủ yếu cho vấn đề kĩ thuật, gồm: bể nước, phòng kĩ thuật,…

***Sơ đồ ý tưởng:***

Ý tưởng thiết kế ở đây là, tạo ra ba không gian khác nhau. Sự "tĩnh" tăng dần khi lên các tầng cao. Do không muốn ảnh hưởng quá nhiều đến sự riêng tư của cuộc sống của người dân và tính chất sử dụng của không gian mái

Xét theo cơ cấu tổ chức của chung cư Gamuda, 4 tầng dưới cùng là không gian bãi đỗ xe và các tiện ích như café, nhà hàng, cửa hàng tiện lợi,… bắt đầu từ tầng 5 là các căn hộ. Chính vì vậy, không gian mái tầng 5 được sử dụng để tạo không gian cho các hoạt động mạnh như: bể bơi, sân chơi cho trẻ em, đường chạy bộ…

Không gian mái ở tầng 28 được tạo cho các hoạt động nhẹ nhàng hơn. Như: đọc sách, tụ họp, thư giãn,…

Không gian mái tầng 31, chủ yếu là không gian tâm linh, có thể có các hoạt động khác như: thư giãn, nghỉ ngơi,…

*Hình 2. Sơ đồ ý tưởng thiết kế*

***Nguyên tắc thiết kế***

Nhằm mục đích đem lại cho người dân một không gian sinh hoạt cộng đồng tiện ích, thư giãn và hào hợp với thiên nhiên. Dựa vào điều trên, áp dụng vào thiết kế không gian vườn trên mái cho chung cư Gamuda.

Đảm bảo tính tiện ích cho người dân: Bổ sung thêm một số tiện ích khác vào không gian mái có sẵn. Như: đường chạy bộ, không gian tụ họp, không gian đọc sách, không gian tâm linh,…, với sự sắp xếp và bố trí phù hợp.

Đảm bảo tính hòa hợp với thiên nhiên: Sử dụng hệ thống cây xanh, thảm thực vật hợp lý, với các loại cây, hoa có màu sắc và hương thơm. Đem lại một không gian thiên nhiên tươi xanh, giúp ích cho tâm lý, suy nghĩ con người và ảnh hưởng tốt với môi trường.

Đảm bảo tính an toàn: Đảm bảo có lan can bảo vệ ở những khu vực rìa mái. Ở những khu vực có sự thay đổi ở cốt cao độ cần có những đặc điểm để chỉ dẫn. Cần đảm bảo về mặt kết cấu của công trình. Hệ thống điện, nước cần chú ý thiết kế đảm bảo an toàn.

***Tổ chức không gian kiến trúc cho mặt bằng mái chung cư Gamuda***

*Hình 3. Mặt bằng tổng thể không gian mái công trình chung cư Gamuda*

*Hình 4. Phối cảnh tổng thể sân vườn tầng 5*

*Hình 5. Phối cảnh tổng thể sân vườn tầng 28*

*Hình 6. Phối cảnh tổng thể sân vườn tầng 31*

**5. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Đề tài nghiên cứu Tổ chức không gian xanh cho mặt đứng thứ 5 (mái) công trình kiến trúc chung cư cao tầng theo xu hướng kiến trúc xanh, đã đạt được những kết quả sau:

Rút ra những bài học, kiến thức về kết cấu, cấu trúc xây dựng và những vấn đề khác có liên quan đến việc thiết kế không gian xanh trên mái.

Tạo ra các không gian xanh phục vụ cho đời sống sinh hoạt vui chơi, giải trí, thư giãn cũng như đời sống tinh thần cho con người.

Tạo ra các không gian xanh làm đẹp cảnh quan đô thị.

Giúp cải thiện các vấn đề về mội trường và bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên.

Tạo tiền đề để nhân rộng mô hình sân vườn trên mái cho các chung cư cũng như các loại hình công trình khác.

Kinh phí đầu tư cho dự án thấp để có thể dễ dàng nhân rộng cho các khu vực.

***Kiến nghị***

Khi xây dựng các chung cư,hãy quan tâm và chú ý đến thiết kế không gian xanh cho mặt bằng mái. Vừa tạo thêm không gian sinh hoạt, vừa tạo được một không gian xanh giúp cải thiện hệ sinh thái tự nhiên không chỉ cho công trình mà còn cho khu vực xung quanh

Cần có các văn bản quy định về việc tổ chức thiết kế không gian xanh trên mặt bằng mái các công trình kiến trúc.

Khi tiến hành tổ chức không gian xanh cho mặt bằng mái cần chú ý đến việc đảm bảo kết cấu, cấu tạo cho công trình. Từ đó đảm bảo tuổi thọ và độ an toàn cho công trình. Bên cạnh đó, việc lựa chọn cây xanh, vật liệu xây dựng, và thiết kế, bố trí không gian sinh hoạt cũng cần được chú ý sao cho phù hợp với cuộc sống con người.

Tổ chức không gian xanh cho các công trình kiến trúc cần được quan tâm nhiều hơn trong giai đoạn công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

Việc thiết kế không gian xanh trên mái có thể áp dụng cho không chỉ các công trình kiến trúc chung cư cao tầng mà còn có thể áp dụng cho các công trình kiến trúc với các quy mô khác nhau.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Luận văn thạc sỹ kiến trúc: “Giải pháp tổ chức không gian vườn trên mái trong kiến trúc đô thị Việt Nam” – NGUYỄN DUY PHƯƠNG
2. Quy chuẩn và tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam.
3. Sách “Time saver standard for landscape architecture” của Nicholas.T. Dines và Charles W. Harris.
4. Sách “Roof Design” của Steve Hardy
5. http://gamudacity.com.vn/

# TỔ CHỨC MẶT ĐỨNG CÓ YẾU TỐ QUẢNG CÁO TẠI KHU VỰC PHỐ CỔ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Quang Huy – 2015K1*
*Nguyễn Hoàng Long – 2015K1*
*Đặng Trần Nhật My – 2015K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyên Thị Như Trang*

## 1. Đặt vấn đề

Khu phố cổ Hà Nội đã có 1000 năm hình thành và phát triển, những giá trị lịch sử và kiến trúc của nó đã được công nhận, thống nhất bảo tồn. Những công trình nằm trong khu phố cổ Hà Nội đều mang một nét đặc trưng riêng biệt mà chỉ ở nơi đây có. Khu đô thị này tập trung dân cư hoạt động tiểu thủ công nghiệp và buôn bán giao thương, hình thành lên những phố nghề đặc trưng, mang những nét truyền thống riêng biệt của cư dân thành thị, kinh đô. Đặc trưng nổi tiếng nhất của khu phố cổ là các phố nghề. Thợ thủ công từ các làng nghề quanh Thăng Long xưa tụ tập về đây, tập trung theo từng khu vực chuyên làm nghề của mình. Các thuyền buôn có thể vào giữa phố để buôn bán trao đổi, khiến các phố nghề càng phát triển. Và chính sản phẩm được buôn bán trở thành tên phố, với chữ "Hàng" đằng trước, mỗi phố chuyên môn buôn bán một loại mặt hàng. Một đặc trưng nữa của khu phố cổ là kiến trúc nhà cổ trong khu phố buôn bán. Những nhà cổ chủ yếu là nhà ống, mái ngói nghiêng, mặt tiền là cửa hàng buôn bán thò thụt không đều. Hình ảnh nhà cổ và mái ngói đã đi vào hội họa, thơ ca. Những ngôi nhà này chủ yếu được dựng vào thế kỉ XVIII - XIX, trước đó hầu hết là nhà mái tranh, chỉ có một số nhà giàu có, nhà của Hoa kiều mới lợp mái ngói. Từ cuối thế kỉ XX, các nhà cổ dần dần biến mất. Thay vào đó là các ngôi nhà ống xây mới phá vỡ cảnh quan vốn có của phố cổ. Tuy vậy, bên trong các ngôi nhà vẫn là hệ thống đường đi chằng chịt. Kiến trúc cổ của khu phố này là các ngôi nhà nhỏ bé với mái tranh hay mái ngói, thường có sân chung, lô nhô nối tiếp nhau từ dãy phố này đến dãy phố khác. Khu phố này cũng đã từng là đề tài của nhiều văn nghệ sĩ làm nên những giá trị văn hóa ngày nay của Hà Nội. Ngày nay nhiều khu phố đã xuống cấp, phải trùng tu để nâng cấp lại. Bởi lẽ những nét đẹp ấy được hình thành theo dòng lịch sử của thủ đô Hà Nôi. Vậy nên, rất nhiều quy định, tiêu chuẩn về tầng cao, tỷ lệ, diện tích, ngôn ngữ đã được đưa vào tiêu chuẩn nhằm phục vụ cho sự phát triển của đô thị, nhu cầu thương mại của cư dân nhưng vẫn giữ lại được đặc trưng vốn có của kiến trúc nơi đây. Tuy nhiên các tiêu chuẩn về các yếu tố quảng cáo của mặt đứng công trình hầu như chưa có. Các hộ kinh doanh trên phố cổ thoải mái lắp đặt các loại quảng cáo như biển, banner, poster,... theo ý muốn, vô hình chung đã phá vỡ sự hoà hợp và tính thẩm mỹ ở khu vực này. Rất nhiều các loại quảng cáo được đặt, để, treo mà không có sự thống nhất với nhau. Màu sắc của các loại biển quảng cáo, yếu tố quảng cáo quá sặc sỡ khiến cho nét đặc trưng công trình bị dìm đi. Một số biển quảng cáo sử dụng phông chữ quá rối, ngôn ngữ sai với quy định quảng cáo trong phố cổ Hà Nội. Ngoài ra, do người dân quá trú trọng vào vấn đề kinh doanh và lợi ích mà quên mất lưu giữ lại nét đẹp văn hoá và thẩm mĩ của khu vực phố cổ. Từ thực trạng cho thấy, việc cần chỉnh sửa và đưa ra tiêu chuẩn cho các yếu tố quảng cáo trên mặt đứng ở khu phố cổ là điều rất cần thiết. Để đảm bảo cho sự phát triển kinh tế và đô thị trong tương lai, nhưng vẫn giữ lại được nét đẹp lịch sử của khu phố lâu đời.

## 2. Đánh giá thực trạng khảo sát

*Hình 1. Khu vực nghiên cứu: Phố Hàng Đào*

Hiện nay, phố cổ đã được tận dụng để làm trung tâm dịch vụ, thương mại nên việc sử dụng yếu tố quảng cáo trên mặt đứng rất phổ biến, có những hộ sử dụng một loại hình thức quảng cáo, cũng có những hộ sử dụng từ hai hình thức trở lên. Việc sử dụng yếu tố quảng cáo tại phố cổ hiện tại không có chính sách, tiêu chuẩn gắt gao nào quy định nên các hình thức quảng cáo đang trở nên ngày càng đa dạng, tràn lan, không có sự đồng bộ, sự bất đồng bộ đó vô hình chung làm giảm đi tính thẩm mỹ của phố cổ, đồng thời không có được sự hòa hợp với tính văn hóa, lịch sử của khu vực phố cổ. Vỉa hè trước cửa nhà các hộ gia đình đa số hiện nay được sử dụng làm nơi để xe hoặc là nơi đặt hàng hóa nhập về, một số hộ đã sử dụng phần vỉa hè trước nhà để làm khu vực ăn uống phục vụ khách và dựng những biển quảng cáo đứng với các kích thước khác nhau vừa để quảng cáo cũng như tạo nên ranh giới kinh doanh với nhà bên cạnh. Điều này làm cho vỉa hè khu vực phố đã hẹp lại càng hẹp và du khách không có vỉa hè để đi bộ và phá đi mỹ quan mặt đứng và ảnh hưởng đến khu phố.

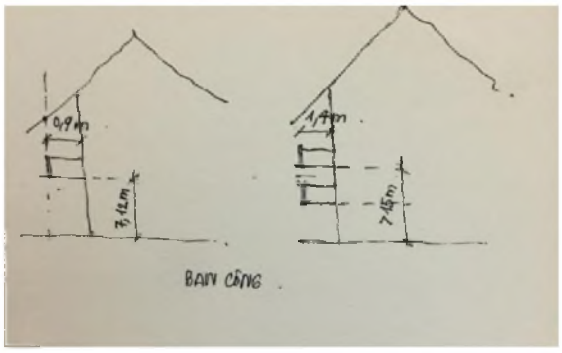
*Hình 2. Hiện trạng về yếu tố quảng cáo trên khu phố cổ*

**3. Cơ sở thiết kế mặt đứng có yếu tố quảng cáo mang tính dẫn hướng**

Đề tài nghiên cứu này nhằm mục tiêu đưa ra một số giải pháp thích hợp có tính dẫn hướng cho người dân sinh sống và buôn bán trong việc thiết kế và sử dụng các yếu tố mang tính chất quảng cáo trên mặt đứng phố cổ, cải thiện tình trạng các yếu tố quảng cáo đang tràn lan, làm mất đi nét đẹp truyền thống và đặc trưng của phố cổ Hà Nội.

Nghiên cứu làm rõ định nghĩa của mặt đứng có chứa yếu tố quảng cáo, khảo sát thực trạng trong khu vực phố cổ.

Tìm hiểu về những quy định, quy chuẩn có liên quan đến cái yếu tố ảnh hưởng đến mặt đứng kiến trúc và có tính chất quảng cáo như: Luật quảng cáo, một số quy chuẩn về tầng cao, vỉa hè, cây xanh, hệ thống chiếu sáng, một số quy định về biển quảng cáo, luật quản lí,...




*Hình 3. Tiêu chuẩn về ban công*

Dựa vào thực tiễn kết hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn và các văn bản luật để đưa ra cơ sở khoa học về tỷ lệ công trình, vật liệu, màu sắc, các loại hình quảng cáo, chiếu sáng, giao thông, cây xanh, và các công trình phụ trợ khác.

Tham khảo một số giải pháp có tính dẫn hướng của các công trình có tính chất tương tự ở trong nước và ngoài nước.

Ví dụ như: Phố Tạ Hiện, phố Lãn Ông, phố cổ Hội An, phố Lê Trọng Tấn là một số công trình trong nước. Chinatowm Street market ở Singapo và phố Akakusa ở Nhật là các công trình có tính chất tương ứng ở nước ngoài.

*Hình 4. Phố Akasuka*

Từ đó đưa ra một số đề xuất cải thiện vấn đề hiện trạng của mặt đứng có yếu tố quảng cáo trong khu vực phố cổ Hà Nội.

Trên toàn khu vực phố cổ giới hạn trong 4 mặt phố: Phía Bác là phố hàng Đậu, phía Tây là phố Phùng Hưng, phía Nam là Hàng Bông, Hàng Gai, Cầu Gỗ và Hàng Thùng, phí Đông là đường Trần Quang Khải và Trần Nhật Duật. Lấy.

Phương pháp nghiên cứu bao gồm: Khảo sát hiện trạng, nghiên cứu các tài liệu có liên quan, phỏng vấn trực tiếp những người sinh sống và buôn bán tại địa điểm nghiên cứu, phát phiếu khảo sát, tham khảo các công trình có tính chất tương tự ở trong và ngoài nước, đánh giá và đưa ra kết luận.

Tổng quan về mặt đứng có chứa yếu tố quảng cáo là những vấn đề đang tồn đọng thuộc về mặt đứng có yếu tố quảng cáo

Đầu tiên, báo cáo đưa ra một khái niệm chính xác về thế nào là mặt đứng có yếu tố quảng cáo. Sau đó, phân tích thực trạng tìm ra vấn đề chung. Nghiên cứu về luật quản lí và quy hoạch của khu vực phố cổ.

Tím hiểu các quy định, tiêu chuẩn về các yếu tố ảnh hưởng đến mặt đứng có yếu tố quảng cáo như: các loại hình quảng cáo, kiến trúc mặt đứng, kiến trúc cảnh quan, hệ thống chiếu sáng,... trong khu vực phố cổ Hà Nội.

Tham khảo, phân tích một số công trình có tính chất tương đương trong và ngoài nước.

Kết hợp với bảng câu hỏi để khảo sát ý kiến của người dân sinh sống ở khu vực phố cổ và khách du lịch về vấn đề thực trạng mặt đứng có yếu tố quảng cáo trong khu vực phố cổ Hà Nội.

Đa số những người được hỏi là những người đang thuê mặt bằng tầng 1 để kinh doanh các mặt hàng, chủ yếu là quần áo (Hàng Đào).

80% những người tham gia trả lời đều nhận ra sự không thống nhất của mặt đứng và yếu tố quảng cáo nên có mong muốn cải tạo, nhưng họ không biết nên cải thiện về mặt đứng hay yếu tố quảng cáo.

Những người muốn cải tạo có xu hướng thiên về việc cải tạo yếu tố quảng cáo nhiều hơn mặt đứng vì yếu tố kinh tế, thời gian

Chủ yếu những biển quảng cáo tại đây đều được thuê thiết kế với giá rẻ để đảm bảo nhanh gọn, không quá quan trọng.

Sau khi khảo sát hiện trạng, tìm ra vấn đề và nghiên cứu các tiêu chuẩn, quy định về mặt đứng có yếu tố quảng cáo và những yếu tố có ảnh hưởng trong khu vực phố cổ, từ đó đưa ra giải pháp và đề xuất nhằm cải thiện vấn đề thực trạng trong khu vực phố cổ Hà Nội.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Để giữ gìn được phố cổ Hà Nội nói chung và tuyến phố Hàng Ngang – Hàng Đào nói riêng cần có những biện pháp can thiệp vào quảng cáo trên mặt đứng nhà phố cổ. Thay vì để người dân phát triển tự do các loại yếu tố quảng cáo trên mặt đứng tuyến phố sẽ dế gây ra sự hỗn loạn về nét đẹp văn hoá và thẩm mỹ của nơi đây thì nên dẫn hướng cho người dân cách để vừa đạt được hiệu quả kinh tế, thương mại, vừa giữ gìn được phố cổ cùng với văn hóa, bản sắc mang tính lịch sử. Nhóm sinh viên chúng em muốn đề xuất những biện pháp quản lí cũng như giải pháp chung mang tính dẫn hướng cho mặt đứng phố cổ có yếu tố quảng cáo mong muốn có thể thực hiện thực tiễn để dần dần cải thiện bộ mặt chung của phố cổ Hà Nội và bản sắc văn hóa Hà Nội.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. https://luatminhkhue.vn/tu-van-luat-dat-dai/ban-cong-duoc-phep-xay-dung-tho-ra-ngoai-bao-nhieu-.aspx
2. https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Bo-may-hanh-chinh/Quyet-dinh-6398-QD-UBND-2013-Quy-che-quan-ly-quy-hoach-kien-truc-Khu-pho-Co-Ha-Noi-211360.aspx
3. http://www.xaydung.gov.vn/en/home/-/legal/2pBh/vi_VN/18/29833/37
4. https://www.tapchikientruc.com.vn/chuyen-muc/pho-nghe-lan-ong.html
5. http://ashui.com/mag/tuongtac/goc-nhin/3078-doc-dao-pho-co-ta-hien.html
6. https://angcovat.vn/tin-tuc/1149-nhung-dac-trung-kien-truc-pho-co-hoi-an-nguoi-viet-nao-cung-nen-biet-tin411127.html
7. http://tourdulichdailoan.com.vn/dia-diem-du-lich/kham-pha-chinatown-khu-pho-nguoi-hoa-noi-tieng-singapore/
8. http://dulichdisanviet.vn/thong-tin/khu-pho-co-asakusa-nhat-ban
9. http://www.moj.gov.vn/vbpq/lists/vn%20bn%20php%20lut/view_detail.aspx?itemid=27802

# TỔ CHỨC TUYẾN PHỐ ẨM THỰC TỐNG DUY TÂN

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Lê Đức Minh – 2014K1*
*Nguyễn Ngọc Hân – 2014K1*
*Nguyễn Hoàng Ly – 2014K1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Tạ Tuấn Anh*

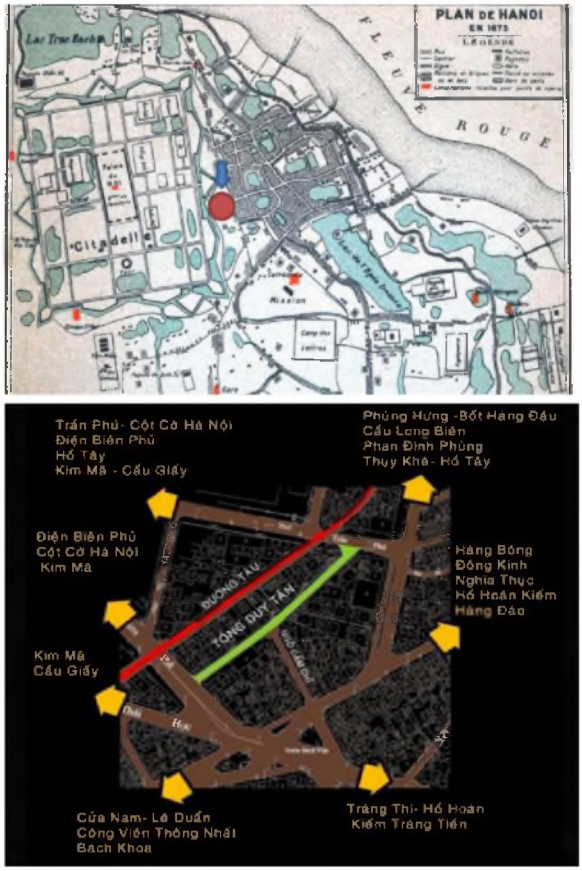
## 1. Đặt vấn đề

Đất nước ta có lịch sử hàng ngàn năm, ẩm thực Việt Nam cũng ra đời cùng với lịch sử hào hùng đó. Trong truyền thuyết bánh chưng bánh dày của tổ tiên ta đã nói lên điều này. Kế tục và phát huy truyền thống của tổ tiên, 54 dân tộc anh em sống trên đất nước Việt Nam đã tạo ra sự phong phú vô cùng của ẩm thực ở mỗi dân tộc bằng những sắc thái riêng trong chế biến, thưởng thức và hương vị ở mỗi món ăn của mỗi dân tộc, từng vùng miền đã làm nên nét văn hóa chung nhất trong ẩm thực Việt Nam, đó là sự đa dạng và phong phú của ẩm thực. Tống Duy Tân là một tuyến phố ẩm thực mang bản sắc truyền thống của dân tộc. Đến khu phố này, thực khách sẽ có rất nhiều sự lựa chọn hơn trong số nào là gà tần, bánh cuốn, phở, bún thang, xôi, …sau khi được cải tiến phát triển, các món ăn nơi đây sẽ mang đậm hương vị đặc trưng của thành phố Hà Nội. Thực khách đến ăn sau khi rời đi nơi đây sẽ không chỉ còn là con phố vô tri vô giác mà nó sẽ đi qua lòng người bởi hương vị độc đáo và mang phong thái đậm đà bản sắc Việt.

Điều đáng nói là tới nay, phố ẩm thực Tống Duy Tân đất Hà Thành cũng đang có những quy định từ thành phố áp dụng cho các nhà hàng, quán ăn nơi đấy, về văn minh thương mại một cách cụ thể và qua đó đã cuốn chân du khách đáng kể. Việc phát triển khu phố Tống Duy Tân trở thành một khu phố ẩm thực mang đậm chất ẩm thực Hà Nội có những ý nghĩa hết sức to lớn về kinh tế, văn hóa đối với Hà Nội nói riêng và Việt Nam nói chung trong xu thế hội nhập và phát triển của Việt Nam với thế giới.

Mục tiêu nghiên cứu nhằm đánh giá tổng quan hiện trạng tổ chức không gian kiến trúc trong khu vực các tuyến phố đi bộ phục vụ ẩm thực, văn hóa khu phố Hà Nội. Đề xuất giải pháp tổ chức không gian tuyến phố đi bộ phục vụ ẩm thực, văn hóa khu phố Hà Nội. Tăng giá trị cảnh quan, hoạt động công cộng, hoạt động kinh doanh và buôn bán trong khu vực Phố ẩm thực Tống Duy Tân. Tạo trật tự kỷ cương trong hình thái kiến trúc của tuyến phố, trong cách sử dụng công trình, trong cơ chế gìn giữ môi trường, đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Bước đầu khẳng định sự hội nhập của thủ đô với các thành phố trên thế giới.

*Bản đồ vị trí Tống Duy Tân*




Pham vi nguyên cứu tuyến phố ẩm thực Tống Duy Tân. Phương pháp nghiên cứu bao gồm khảo sát thực trạng, đo đạc, chụp ảnh… Thu thập tài liệu, thông tin, kế thừa các nghiên cứu, báo cáo khoa học và các dự án có liên quan từ đó tổng hợp, phân tích, so sánh đưa ra đề xuất giải quyết.

**2. Thực trạng về tuyến phố Tống Duy Tân**

-Tìm hiểu, nghiên cứu các đặc trưng không gian cảnh quan của tuyến phố ẩm thực Tống Duy Tân, đánh giá hiện trạng hoạt động và sử dụng, đời sống con người, cơ sở vật chất phục vụ con người…

-Nghiên cứu các văn bản pháp lý, cơ sở lý luận từ đó chỉ ra các yêu tố ảnh hưởng tới việc tổ chức một tuyến phố phục vụ ẩm thực từ đó đánh giá sự ảnh hưởng của hiện trạng trong việc tổ chứctuyến phố.Điều tra đánh giá thực trạng các tuyến phố mới xây dựng đáng chú ý ở Việt Nam và thế giới, tìm hiểu nhu cầu và ý kiến đóng góp của người dân sinh sống trong khu phố mới về những ưu điểm nhược điểm còn tồn tại. Từ đó tổng kết rút ra được kinh nghiệm, bài học thực tiễn để áp dụng vào tuyến phố đang nghiên cứu

-Từ những ưu và nhược điểm của các vấn đề đã nghiên cứu đề đưa ra giải pháp giải quyết các vấn đề còn tồn đọng và đề xuất mới để tuyến phố có thể mang một màu sắc riêng, bản sắc riêng làm nên thương hiệu cho tuyến phố

Thuận lợi và khó khăn trong việc tổ chức không gian cảnh quan tuyến phố ẩm thực tại Hà Nội:

Thuận lợi: Việc tạo dựng tuyên phố ẩm thực cho người dân và du khách sẽ tạo nên nhiều điều kiện thuận lợi cho phát triển du lịch. Đa dạng trong ẩm thực truyền thống là một thế mạnh làm cho tuyến phố giúp phục vụ được cho tất cả các đối tượng khách hàng.

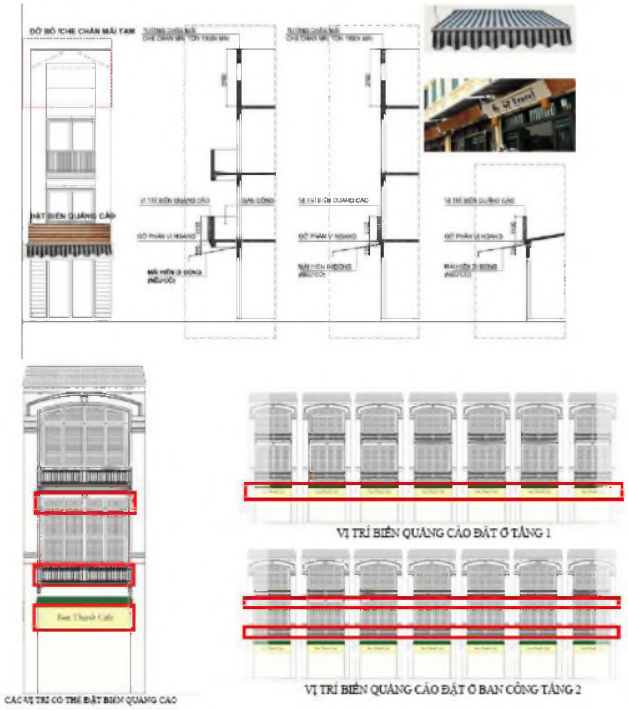
Khó khăn: Vấn đề tổ chức giao thông, tổ chức các điểm gửi xe công cộng,đảm bảo việc đi lại của các gia đình trong phạm vi phố đi bộ k bị ảnh hưởng, quản lý vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, an toàn trong khu vực phố đi bộ, xây dựng các điểm dừng chân, các nhà vệ sinh công cộng dọc tuyến phố đảm bảo nhu cầu của du khách.

**3. Giải pháp tổ chức không gian cảnh quan tuyến phố Tống Duy Tân**

Cần có sự nhìn nhận một cách toàn diện hơn về việc tổ chức một tuyến phố ẩm thực kết hợp các hình thức thương mại dịch vụ sao cho sự ảnh hưởng tới cuộc sống thường nhật của người dân vốn đã sinh sống tại đây là ít nhất mà mang lại hiệu quả khai thác sử dụng nhiều nhất. Nó đòi hỏi không chỉ những điều kiện sẵn có về cảnh quan, môi trường, kiến trúc mà còn đòi hỏi những giải pháp quy hoạch mạnh mẽ và táo bạo.

-Quy hoạch, tổ chức một cách khoa học hệ thống các dịch vụ phục vụ ẩm thực, thương mại, tham quan, giải trí.

- Cải tạo hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị như giao thông vỉa hè, quảng cáo, chỉ dẫn, chiếu sáng, thoát nước, cây xanh…




-Quản lý quy hoạch kiến trúc và trang trí bộ mặt đường phố phù hợp, hài hòa trong một tổng thể chung. Tạo bố cục không gian để người tiếp cận công trình quan sát vật thể kiến trúc theo ý đồ nhất định. Từng bộ phận công trình sẽ hiện lên theo ý đồ tư tưởng và tuân theo các qui luật thị giác trên tuyến phố. Tạo bố cục có tính quần thể khi cần để kéo dài thời gian thưởng ngoạn của du khách.

-Tổ chức các hoạt động văn hóa và các thủ pháp nghệ thuật trong từng góc phố nhằm đem đến một nguồn sinh khí mới cho từng khu vực đô thị. Trong đó, tổ chức hoạt động văn hóa nghệ thuật đường phố

như âm nhạc hội họa, nhiếp ảnh, trình diễn, lễ hội di sản.

- Nhằm tạo sự sinh động và tránh tình trạng mặt tiền phố kéo dài kiểu hành lang thuần túy. Cần tạo ra các khoảng không gian trống nhỏ hai bên đường kiểu nhánh hay kiểu quảng trường nhỏ, vườn hoa với hạt nhân hoặc điểm nhấn là các công trình đặc biệt, để gia tăng không gian giao tiếp cho mọi người. Lúc này nên vận dụng các nguyên tắc thiết kế thị giác kiến trúc như thủ pháp cắt lớp, bóp thắt không gian.

- Cải tạo hệ thống cấp thoát nước trên tuyến phố

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Việc xây dựng lại phố ẩm thực Tống Duy Tân là cần thiết nhằm phục vụ nhu cầu cuộc sống của người dân cải thiện đời sống và hấp dẫn du khách du lịch. Để tổ chức lại một tuyến phố ẩm thực mà vốn dĩ nó đang hoạt đông cần phải có sự nghiên cứu có hệ thống và sự phân tích góp ý của các chuyên gia... Đây là công trình có tác động đến tất cả các lĩnh vực xã hội từ quy hoạch, bảo tồn, kinh tế, văn hóa đến môi trường, lối sống của người dân. Vì thế phố ẩm thực là một mô hình quy hoạch bảo tồn và xây dựng không gian đô thị đặc biệt, đòi hỏi nhiều đầu tư và chính sách quyết đoán của chính quyền cũng như nhận thức và ý thức người dân, trong đó những mong muốn và cuộc sống cộng đồng dân cư tại chỗ là một yếu tố quyết định thành bại của dự án.

- Tổng kết giải pháp, đánh giá tính khả thi và đưa ra giải pháp phù hợp nhất.

***Kiến nghị***

Xin ý kiến của các Hội chuyên ngành: (Hội KTS Việt Nam, Hội QHPTĐT Việt Nam, Hội KTS Hà Nội và Hội QHPTĐT TP. Hà Nội).

Nội dung phản hồi: Thống nhất chủ trương, phương án thiết kế theo hướng cải tạo chỉnh trang, khôi phục hình ảnh kiến trúc gốc, dỡ bỏ các hạng mục gắn vào công trình theo hướng văn minh;

Xin ý kiến của cộng đồng dân cư:

Tổ chức các Hội nghị giới thiệu, phổ biến và xin ý kiến cộng đồng dân cư về Phương án thiết kế sơ bộ: Nhân dân đồng tình ủng hộ chủ trương, nguyên tắc Thiết kế và đề nghị lập thiết kế chi tiết cũng như dự toán đối với từng công trình.

-UBND Thành phố cho phép thực hiện cơ chế đặc thù: Vừa triển khai, vừa hoàn tất các thủ tục đầu tư thực hiện đề án.

- UBND Thành phố chỉ đạo các đơn vị Điện lực, Thông tin... có phương án sắp xếp đường dây cáp điện, cáp thông tin đi nổi (trên tuyến phố Tống Duy Tân) làm ảnh hưởng xấu đến bề mặt kiến trúc công trình.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. http://dantri.com.vn/xa-hoi/pho-am-thuc-ha-noi-11-nam-cam-cu-1358652075.htm
2. https://issuu.com/phmxuananh/docs/tongduytan
3. http://toquoc.vn/du-lich/me-man-6-pho-am-thuc-hut-hon-du-khach-o-ha-noi-251435.html
4. http://afamily.vn/6-quan-an-ngon-thuong-hieu-tren-pho-ly-quoc-su-2016112105113596.chn
5. http://hanoi.vietnamplus.vn/Home/Net-van-hoa-am-thuc-dac-sac-cua-nguoi-Ha-Noi/20121/8457.vnplus
6. http://trangphucdantocviet.blogspot.com/2015/06/co-cau-dan-so-va-phan-bo-dan-cu-cua-ha.html
7. https://vi.wikipedia.org/wiki/Hà_Nội
8. https://baomoi.com/goc-ha-noi-loi-song-dac-trung-nguoi-ha-noi/c/3714108.epi
9. http://huc.edu.vn/van-hoa-am-thuc-cua-nguoi-ha-noi-4058-vi.htm
10. https://www.youtube.com/watch?v=Gy7E-cbjrVs
11. https://londonist.com/london/how-to-get-the-most-out-of-borough-market

# XÂY DỰNG Ý TƯỞNG KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC BẰNG PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU SỰ LỌC (FILTERING)

*Sinh viên thực hiện:*
*Lê Văn Đại – 2012KTT*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Đức Quang*

## 1. Đặt vấn đề

Nội dung của nghiên cứu sẽ trình bày về việc xây dựng ý tưởng không gian kiến trúc bằng phương pháp nghiên cứu sự lọc "Filtering". Với việc định nghĩa, phân tích và đưa ra gợi ý áp dụng, đề tài mong muốn sẽ đóng góp một cách nhìn mới về sự lọc "Filtering" trong thiết kế kiến trúc.

Giả thuyết ban đầu của đề tài nghiên cứu là sự lọc trong các lĩnh vực tự nhiên, xã hội,... tại một số "khoảnh khắc" phù hợp với việc sử dụng tương ứng trong thiết kế kiến trúc. Trong các trường hợp đó, đề tài nghiên cứu sẽ phân tích để đưa ra các giải thích mới về sự lọc trong kiến trúc. Bằng cách khám phá các ứng dụng của sự lọc, đề tài nghiên cứu chỉ ra các điều kiện và phương hướng mới cho lý thuyết và việc thực hành phương pháp này.

Các nguồn cơ sở được sử dụng trong việc tham khảo các yếu tố liên quan đến sự lọc trong kiến trúc chủ yếu bao gồm bài báo "Transparency: Literal and Phenomenal" của Colin Rowe và Robert Slutzky,1963 và bài báo tiếp theo của họ "Transparency: Literal and Phenomenal Part II ", được xuất bản vào năm 1967.

## 2. Tổng quan nội dung nghiên cứu

Trước hết tôi muốn đưa ra một số khái niệm cơ bản. Ý tưởng không gian kiến trúc: là hình thức cuối cùng của một hay nhiều ý đồ (suy nghĩ hoặc niềm tin) về việc tổ chức các vật thể hoặc sự kiện trong một phạm vi giới hạn, những ý đồ này đã trải qua quá trình tinh chỉnh nhằm đáp ứng các nhu cầu vật chất và tinh thần của người sử dụng.

Vì không có tài liệu tham khảo về sự lọc trong lãnh vực kiến trúc nên tôi đã tìm các ví dụ về sự lọc trong cuộc sống hàng ngày; nhưng trong báo cáo này tôi chỉ đưa ra một số trường hợp phổ biến nhất.

Qua những keyword về sự lọc trong các lãnh vực khác nhau được tìm thấy như sự thấm qua, để lộ ra, xâm nhập, layer, loại bỏ, tách riêng, làm sạch, chọn cái phù hợp,... tôi liên tưởng đến một số từ khóa trong ngành kiến trúc tương ứng như Transparent, Translucent, Opacity, Overlap, Layer...

Từ đó tôi đưa ra tiền đề đầu tiên về khái niệm sự lọc trong kiến trúc:

"Sự lọc trong kiến trúc là sự dẫn dắt có chủ ý một hay nhiều đối tượng vật chất hoặc nội dung sự kiện đến với người sử dụng không gian kiến trúc. Sự dẫn dắt ở đây hàm ý dao động từ việc cho xuất hiện hoặc ẩn giấu, thực tế hoặc ngụ ý"

Tôi bắt đầu đi tìm các luận điểm và cơ sở khoa học về "Transparency" (sự trong suốt, có thể nhìn thấy rõ, sự dễ hiểu, sự minh bạch, sự rõ ràng) là khái niệm tôi thấy gần gũi nhất với sự lọc. Các nguồn cơ sở chủ yếu được sử dụng bao gồm bài báo "Transparency: Literal and Phenomenal" của Colin Rowe và Robert Slutzky,1963 và bài báo tiếp theo của họ "Transparency: Literal and Phenomenal Part II", được xuất bản vào năm 1967.

Rowe và Slutzky đưa ra hai trường hợp của Transparency đó là Nghĩa và Hiện tượng (Literal and Phenomenal). Như có thể thấy từ các định nghĩa từ điển, thuật ngữ Transparency hàm ý các quan niệm quang học (optical) hoặc quan sát thấy hoặc nhìn xuyên qua (seeing through). Mặc dù định nghĩa của từ điển cho thấy Transparency là một trạng thái vật chất hay điều kiện để cho phép đi qua, truyền dẫn, che mờ với những vật chất khác. Ý tưởng về các mặt phẳng chồng chéo nhau có thể gợi ý các cách giải thích khác, ngoài ý nghĩa về vật chất (Rowe & Slutzky, 1982). Colin Rowe và Robert Slutzky trong bài luận của họ đã nhắc đến những mặt phẳng chồng chéo qua một đoạn văn của Gyorgy Kepes,

"Khi ta nhìn hai hoặc nhiều hơn các hình chồng chất lên nhau (overlapping), mỗi hình ự nó chứa một phần chồng xếp chung (common overlapped part), do đó ta nhận ra một sự mâu thuẫn (contradiction) về chiều kích không gian (spatial dimensions) (ý ở đây là sự tăng lên hay giảm đi về diện tích hoặc thể tích). Để thỏa mãn sự mâu thuẫn này, ta phải thừa nhận sự có mặt của một tính chất quang học mới - Transparency. Các hình có thể xuyên vào nhau (interpenetrate) mà không phá hủy tính chất quang học của các hình còn lại. Transparency được hiểu như sự nhận thức đồng thời (simultaneous perception) ý nghĩa từ các hình ở những vị trí không gian khác nhau. Không gian không chỉ bị giảm đi nhưng dao động liên tục (giữa tăng và giảm). Vị trí của các hình giờ đây trở nên không rõ rệt, có thể là gần hơn, cũng có thể là xa hơn." " (Gyorgy Kepes, Language of Vision, quoted in C. Rowe & R. Slutzky, 1982, Transparency: Literal and Phenomenal, The mathematics of the ideal villa and other essays)

Rowe và Slutzky tiếp tục rằng "Simultaneity" (sự đồng thời), "interenetration" (sự xâm nhập, xuyên vào nhau), "superimposition"(sự đặt lên trên, thêm vào), "ambivalence" (sự mâu thuẫn tư tưởng), "space-time" (không gian- thời gian), "transparency"(sự trong suốt, minh bạch): trong văn học về kiến trúc đương đại, những từ này, và những từ khác như chúng thường được sử dụng làm từ đồng nghĩa "(Rowe & Slutzky, 1982)

Rowe và Slutzky nhận xét về những bức tranh của trường phái lập thể (Cubist) vào đầu những năm 1910 như là minh hoạ cho hai trường hợp trên của Transparency: Literal and Phenomenal (chữ và hiện tượng). Cùng vẽ về chủ đề người chơi nhạc cụ, trong tranh của Picasso, chúng ta thưởng thức cảm giác nhìn qua một hình ảnh người đang đứng trong không gian sâu; trong khi tranh của Braque thì cạn, phẳng,

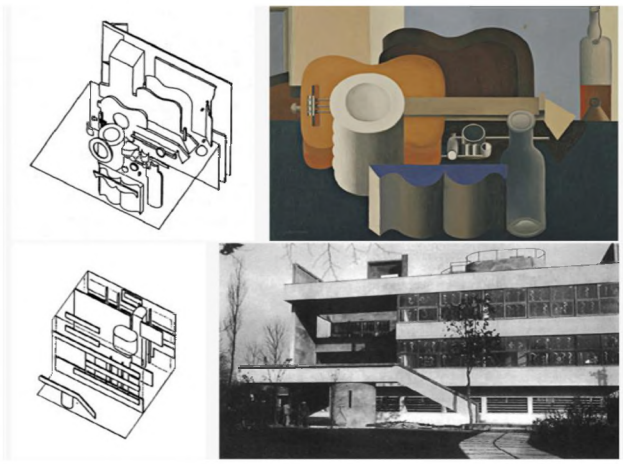
mở rộng dần không gian ra bên ngoài, mập mờ không rõ ràng. Tranh của Picasso thể hiện phần chữ của Transpareny, còn tranh của Braque thể hiện phần hiện tượng. (Rowe & Slutzky, 1982). Có thể thấy rõ hơn ở hai ví dụ tiếp theo với tranh của Robert Delaunay và Juan Gris.

*Hình 1: Từ trái qua phải: Pablo Picasso, The Clarinet Player, 1911; Geogres Braque, The Portuguese, 1911; Robert Delaunay, Simultaneous windows, 1911; Juan Gris, Bottle and Kinfe, 1912*

Le Corbusier's Still Lifes thể hiện cả hai phần chữ và hiện tượng của Transparency.Bức tranh mô tả sự mơ hồ về không gian, một ảo tưởng về không gian sâu và nông; sự dao động của chuyển động qua lại giữa các vật thể (Rowe & Slutzky, 1982).

Rowe và Slutzky đề cập rằng "Các tầng lớp (Stratifications), được chia ra bằng phương pháp mà không gian trở nên hiện hữu (constructed), có thực (substantial) và rõ ràng (articulate) là bản chất của Transparency hiện tượng" (Rowe & Slutzky, 1982).

Việc xếp lớp (layering) và phân tầng các mặt phẳng được thể hiện rõ trong cả các bức tranh của Le Corbusier cũng như các tác phẩm kiến trúc của ông. Điển hình cho Transparency hiện tượng được nhìn thấy trong bức tranh Still Life của Le Corbusier năm 1920, sau đó như được áp dụng cho việc thiết kế Villa Stein của ông ở Garches năm 1927/28. Các sơ đồ phân tách thể hiện cấu hình tầng lớp của bức tranh và công trình (hình 5 và hình 6); chúng xuất hiện để kéo dãn và mở rộng ra các phần khác nhau của mặt tranh hoặc mặt đứng công trình vốn dĩ là các thành phần phẳng.



*Hình 2. Trên: Le Corbusier's Still Life, 1920; Dưới: Le Corbusier's Villa Stein at Garches 1927/28*

Kiến trúc sư Eisenman mô tả các lớp phân tầng trong bức tranh Le Corbusier và công trình Villa Stein của Le Corbusier như là những mặt phẳng dẫn hướng dựng đứng, cho phép người ta đồng thời nhìn nhận toàn bộ từ một điểm nhìn đơn lẻ (Eisenman, 2007). (không gian luôn chuyển động, mở rộng và chuyển dần ra xung quanh)

Sigfried Giedion mô tả trong cuốn sách của ông, Building in France, building in iron, building in ferroconcrete, "bằng thiết kế của họ, các tòa nhà ngày nay càng ngày càng "mở". Họ làm mờ ranh giới theo ý của họ, tìm kiếm sự kết nối và thâm nhập "(Giedion, 1995). Gedion đề cập đến ý niệm thâm nhập trong các bức tranh và các tòa nhà của Le Corbusier. "Các luồng không khí chảy khắp nơi trong ngôi nhà, nơi là một không gian không thể chia cắt (indivisible space), không tồn tại ranh giới giữa nội thất và ngoại thất - đó là sự thâm nhập không gian (spatial interpenetration) (Giedion, 1995). Tương tự với Le Corbusier' Cook House, nơi không gian sân thượng bên ngoài và không gian nội thất liền kề nhau và kết hợp với nhau không thể tách rời (Giedion, 1995).

"Raumplan (spatial plan, mặt bằng không gian, một khái niệm của Adolf Loos) đã biến trải nghiệm của ngôi nhà thành một mê cung trong không gian-thời gian" (Colquhoun, 2002). Do đó, nhắc lại khái niệm về "không gian- thời gian thâm nhập không gian" một cách đồng thời.

Villa Müller miêu tả "sự liên tục không gian giữa các phòng (continuity between rooms)... được tạo ra không phải do bỏ qua các bức tường mà là xuyên qua chúng với những khoảng trống rộng đủ để khung cảnh luôn được đóng khung (framed) và cảm giác "đóng" (room's spatial closure) vẫn được duy trì" (Colquhoun, 2002). Hành trình của người xem (viewers journey) thông qua sự liên tục không gian (spatial continuum) của những lớp mặt phẳng xuyên suốt.

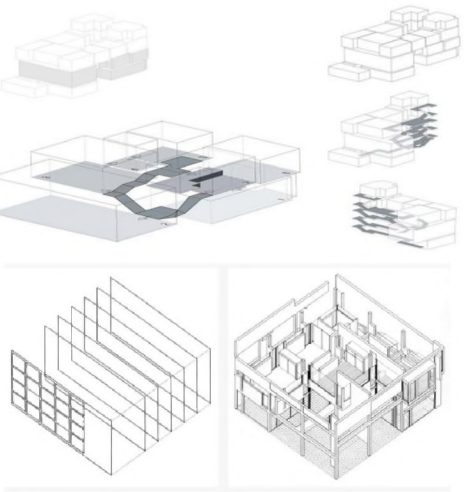
Như vậy, khái niệm của Loo về Raumplan là một trường hợp về Transparency hiện tượng, tức là Transparency được tạo ra bởi tổ chức và sự khớp nối các không gian tuần tự và liên tục, được chia bằng các mặt phẳng hoặc khung được sắp xếp theo các lớp tầng bậc.

Trong phân tích hình học chính thức của Peter Eisenman về Casa del Fascio của Giuseppe Terragni, ông mô tả mặt phẳng phía trước của mặt tiền phía tây nam như là một loạt các mặt phẳng liên tiếp từ mặt trước ra sau (Eisenman, 2003). Giải thích này có thể được xem như là tiền thân cho các dự án nghiên cứu riêng của ông về mặt phẳng và không gian phân chia, đặc biệt là trong các dự án nhà của ông trước đó.

Trong bài viết của Eisenman về Cardboard Architecture: House II, "những mặt phẳng ngụ ý được hình thành bởi các cột và dầm cắt qua các thể tích sao cho tạo ra một không gian nơi không gian thực tế có thể được xem như là một tầng lớp. Việc phân lớp tạo ra sự đối xứng giữa hình học thực tế và hình học trong ngụ ý; giữa không gian thực có thể được xem

là âm hoặc trống và thể tích ngụ ý có thể được xem là dương hoặc đặc "(Eisenman, 1975).

Eisenman do đó hướng tới sự chồng chéo nhiều lớp, giải thích các điều kiện trong suốt và mơ hồ bằng cách làm việc giữa hai ý đồ:thể tích hiện thực so với thể tích ngụ ý.



*Hình 3. Trái: Villa Muller, Adolf Loos, (Prague, 1929-30); Phải: Sơ đồ lớp của Terragni's Casa del Fascio; Phải: Eisenman's House II; (thực tế và ngụ ý)*

Từ những tìm hiểu và phân tích về Transparency, tôi đưa ra khái niệm về sự lọc trong kiến trúc:

Sự lọc là một phương thức giúp thực hiện ý đồ về việc tổ chức không gian nhằm đáp ứng các yêu cầu của kiến trúc. Sự lọc thiên về việc dẫn dắt trải nghiệm kiến trúc thông qua các trải nghiệm về các lớp vật liệu, các lớp hiện tượng, các lớp ý nghĩa của sự kết nối giữa kiến trúc và xã hội. Các lớp này được sắp xếp chồng chéo, đan xen, ưu tiên,... phụ thuộc hệ tư tưởng của người thiết kế và các vấn đề yêu cầu của công trình. Từ đó tạo ra các hình thái và cá tính kiến trúc khác nhau.

Ba đặc tính của sự lọc (3 đặc tính này cần được áp dụng và kết hợp với nhau linh hoạt để có thể đạt được hiệu quả cao trong việc xây dựng ý tưởng không gian kiến trúc):

- Sự lọc vật chất (Material Filtering)

Định nghĩa đầu tiên, sự lọc của vật chất là định nghĩa dễ hiểu nhất về sự lọc. Sự lọc của vật chất là tính chất vốn có của vật chất, làm cho vật chất có thể thẩm thấu trực tiếp hoặc không thấm qua được.

Vật chất có thể trong suốt, mờ hoặc đục,... tùy thuộc vào đặc tính nội tại của chúng.

Các vật liệu như kính cho phép ánh sáng truyền trực tiếp được xem xét là trong suốt, rõ ràng và có liên quan đến sự mở và tính trực quan hơn. Vật liệu, như bê tông, không cho phép truyền của ánh sáng và có thể được phân loại là opaque-đục,không rõ ràng, tối tăm. Những vật liệu như vải, nhựa hoặc tương tự, khuếch tán ánh sáng và được coi là translucent- mờ. Cuối cùng hiện tượng phản chiếu của gương và thủy tinh thể hiện một hiện tượng lọc thú vị. Trong khi gương ngăn chặn sự truyền ánh sáng và ngăn cản sự thâm nhập thị giác thông qua vật liệu, vật liệu này phản chiếu hình ảnh thực của chính đối tượng muốn thâm nhập hoặc chính người xem nó. Điều này cung cấp một trải nghiệm thị giác và tạo ra một ảo ảnh của không gian.

(...) "Tôi chỉ đơn giản giữ một tấm gương và tôi để bạn nhìn vào đó, nhưng tôi cho phép bạn nhìn vào nó không phải như một tấm gương, mà là một không gian 3 chiều nơi bạn có thể bước vào", và đoán xem? Giống như một nhà thờ, ngôi đền, miếu,... - nó gợi lên cảm xúc trong bạn, chạm tới tổ tiên của bạn và lưu giữ lấy cảnh quan ngày xưa của họ". (Travis Price)

*Hình 4. Sự lọc vật liệu (Material Filtering). Từ trái qua phải*

- Sự lọc xã hội (Social Filtering)

Sự lọc xã hội thể hiện ở các chủ đề về sự cởi mở (openess), trung thực (honesty) và trách nhiệm (accountability) của bản thân, của bản thân với người khác, và của bản thân với xã hội và là một ẩn dụ về tính mở của xã hội và chính trị.

Kiến trúc hiện đại đã sử dụng cơ chế trong suốt của kính để làm mờ đi sự khác biệt giữa ranh giới không gian bên trong và bên ngoài. Nó đã đạt được một sự kết nối xã hội bằng cách cho phép thu nhận một góc nhìn tự do (an uninhibited view) vào những không gian riêng tư của công trình.

Kiến trúc hậu hiện đại, mặt khác, cố gắng tự tách mình khỏi sự trưng bày bằng kiến trúc kính, thay vì tìm kiếm tính mở đã trở lại với vai trò truyền thống hơn của ngôi nhà như là một nơi có tính bảo mật.

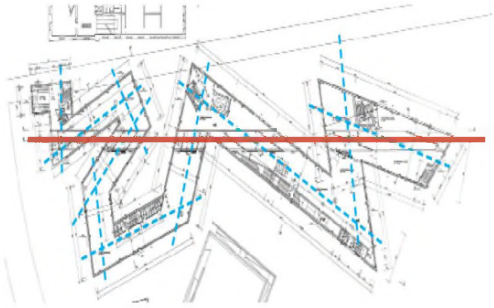
Cuối cùng, sự lọc xã hội trong thời đương đại sử dụng các thiết bị và các khuynh hướng lọc để giúp làm mờ (blur) hoặc che phủ (veil) sự truy cập thị giác vào bên trong các không gian một cách linh hoạt. Giống như Anthony Vidler khi nói về Transparency, cho rằng điều này tạo ra một khoảnh khắc nhập nhằng khi "chủ thể bị treo lơ lửng giữa sự biết và không biết" giô (Vidler, 1992)

*Hình 5. Sự lọc xã hội (Social Filtering). nguồn: Heneghan and Guedes, 2006*

- Sự lọc trừu tượng/ siêu hình (Metaphysical Filtering)

Sự lọc trừu tượng đề cập đến việc tổ chức không gian hoặc thể tích và thu hút tâm trí người xem thông qua sự trừu tượng của không gian.

Sự lọc trừu tượng thông qua các hoạt động chồng chéo (overlapping), xếp lớp (layering), và thâm nhập, xuyên vào nhau (interpenetrating)... Tôi cho rằng việc xây dựng các không gian nối tiếp, các mặt phẳng, và các hình thái tạo ra không gian của sự mơ hồ cho phép không gian đó được diễn giải theo nhiều ý nghiã, tạo nên sự phức tạp về thị giác.



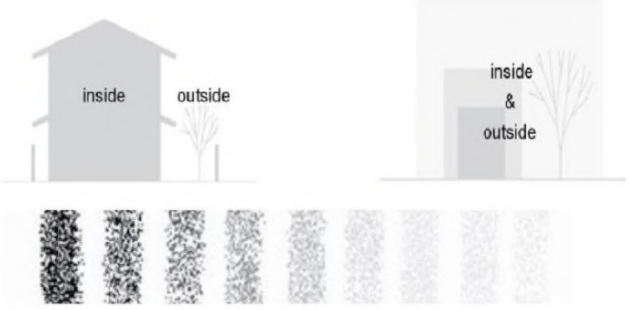
*Hình 6. Sự lọc hiện tượng (Social Filtering). Bảo tàng Do Thái, Daniel Libeskind*

Các gợi ý dẫn hướng cho việc chuyển hóa sự lọc sang ý tưởng không gian kiến trúc

- **Filtering #1: The Filter and The Gradation (in-between)**

"Tôi nghĩ rằng yếu tố chuyển tiếp sẽ trở thành một chìa khóa cho kiến trúc tương lai. Ví dụ, giữa màu trắng và màu đen có một phạm vi màu sắc vô hạn, giữa giá trị 1 và 0 sẽ có vô số những giá trị ở giữa. Trong kiến trúc thông thường, thế giới của chúng ta được sắp đặt theo hai chữ "chức năng" cũng giống như chia một sự rõ ràng đen và trắng."

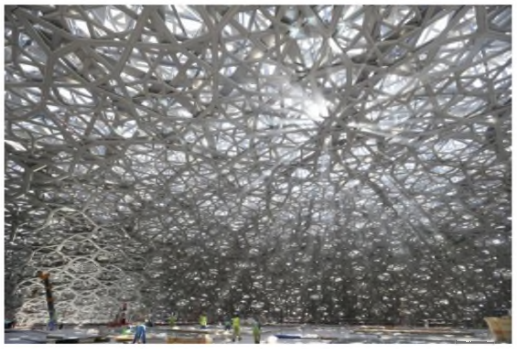
"Nhưng không phải cuộc sống thực sự được duy trì bởi vô số các hành vi hoạt động nằm ở giữa hay sao? Không gian không thể ngay lập tức chuyển từ 0 sang 1. Ngược lại, sức hấp dẫn của không gian nằm ở tính giàu có của sự chuyển tiếp tồn tại giữa 0 và 1 được thực hiện trong thế giới thực. Loại trải nghiệm phong phú mà có thể đạt được dựa vào những hình thái mới của "sự chuyển tiếp"(gradation) – là những khám phá về kiến trúc." (Kts Sou Fujimoto, Presentation 2014).




*Hình 7. Sơ đồ ý tưởng House N, 2008, Kts Sou Fujimoto*

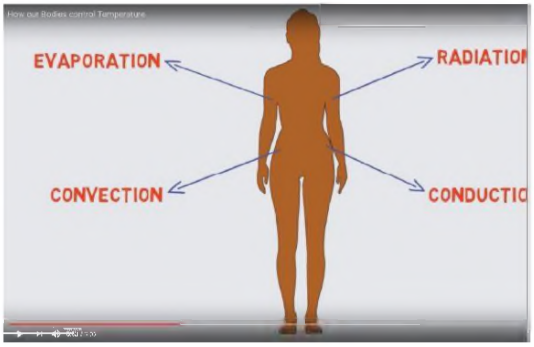
- **Filtering #2: The Filter and The Architectual Physical Elements**

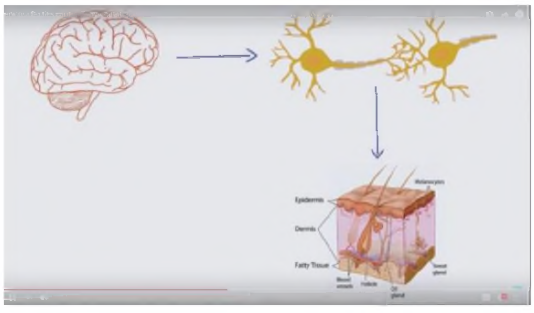
| | |
|---|---|
| - Light filtering | - *Physical elements* |
| - Air | - *Aesthetics* |
| - Water | - *Technique* |
| - Sunlight | - *Purpose* |
| - Sound | - *Sustainable* |
| - View | - *Green* |



- **Filtering #3: The Filter and The Skin of Human Body**

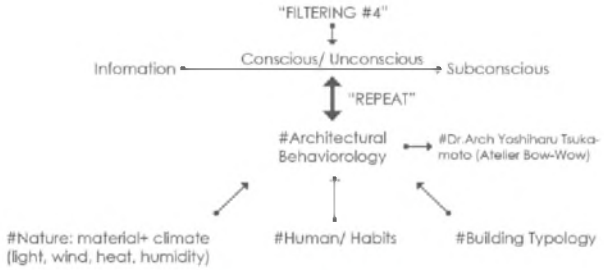
  - Skin of a building
  - Skin of the human body
  - How our body controls temperture (maintains a constant temperature),...

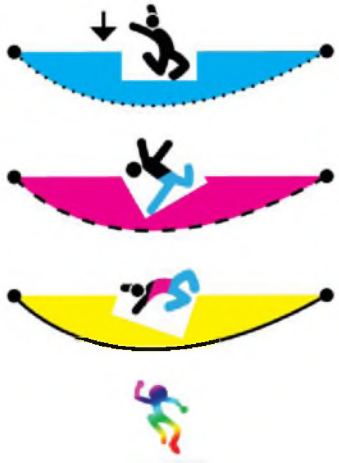


- **Filtering #4: The Filter and Psychology Architectural Behaviors**

Filtering #4 đề cập đến vấn đề tâm lý học xã hội. Từ cách tiếp cận và đón nhận thông tin của người dùng đến yếu tố hành vi trong kiến trúc có một sự tương ứng rõ ràng với sự lọc.



*-Psychology: Tâm lý học- ngành khoa học nghiên cứu về tâm trí và hành vi*

*-Subconscious: Tiềm thức*

*-Conscious/ Unconscious: Ý thức/ Vô thức*

- **Filtering #5: The Filter and The Theatre (Drama)**

Filtering #5 thấy sự tương đồng giữa sự lọc và tính "kịch" trong điện ảnh. Tính kịch ở đây (tính đóng-mở chuyển tiếp giữa các phân cảnh) có thể được hiểu về cả nội dung dẫn dắt của người kiến trúc sư trong công trình(content, concept), hoặc tính kịch trong sự di chuyển (movement), tầm nhìn (view, frame the view), sự tương tác (interactive open-close), tính riêng tư (private- public)...

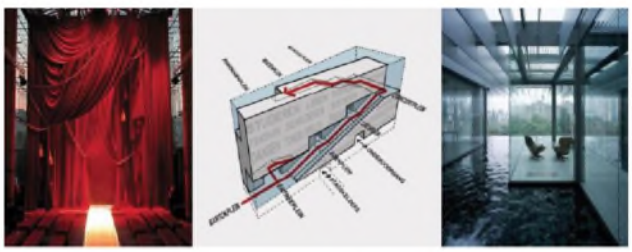
- Open curtain- close curtain- open curtain

+ Open- semi- close- semi- open-...

+ Private- public- private-...

+ Large- narrow- large-...

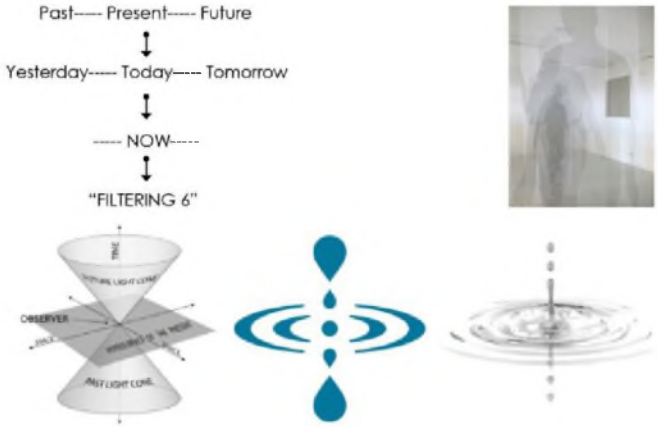
+ Meaning 1- meaning 2- meaning 3-...



*Hình 8. Trái qua phải: Sân khấu; Culturehouse in Arnhem, Neutelings Riedijk Architects;Water/ Glass house, Kengo Kuma*

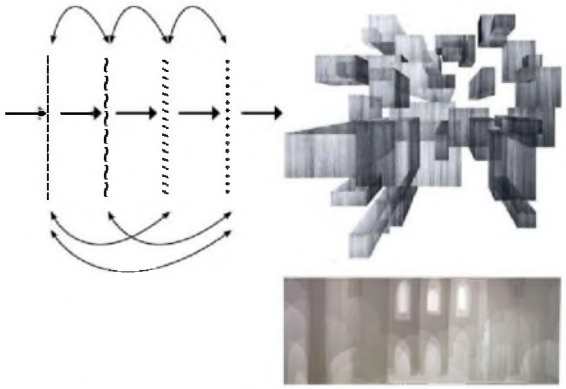
- **Filtering #6: The Filter and Time**

Filtering #6 thể hiện mối tương quan giữa sự lọc và thời gian.



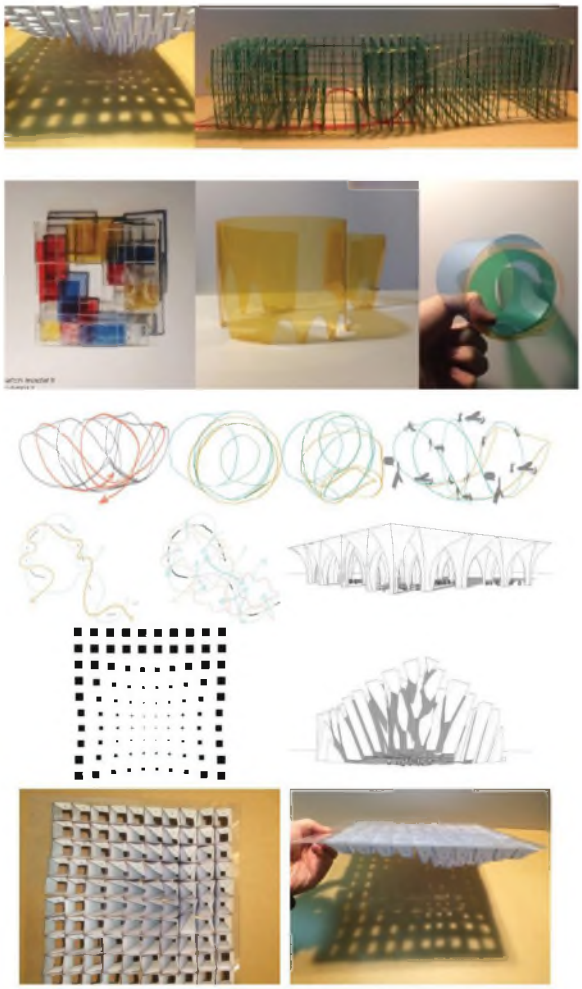

- **Filtering #7: The Filter and The Uninterrupted, Chaotic, Continuous, … (Không ngừng, Liên hoàn, Hỗn loạn)**

  - Sự nhập nhằng/ unclear, complexity
  - Đa sắc thái/ multi-state
  - Nhiều cung bậc cảm xúc
  - Đại chúng/ community
  - Thời khắc- chiêm niệm
  - Phản chiều bối cảnh/ reflect context



- **Filtering #8: The Filter and The Step, Level, Order,… (Tầng bậc, Thứ tự)**

Một số mô hình nghiên cứu (tóm tắt)



### 3. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

Kiến trúc đã có những phản hồi lại với sự quan tâm mới về các điều kiện của sự lọc thể hiện qua lớp vỏ kiến trúc (architectural skin), chức năng và thẩm mỹ của những vật liệu mới. Các ý tưởng và bối cảnh của sự lọc, ngược lại, bắt đầu được khám phá cố ý hơn trong các dự án kiến trúc giúp làm mờ đi ranh giới giữa cảnh quan và kiến trúc; giữa trong, ngoài và không gian đệm.

Điều kiện xã hội, văn hoá và kinh tế hiện đại đòi hỏi các thiết kế phải năng động và linh hoạt đáp ứng thay vì chỉ tĩnh và không thay đổi. Phương pháp lọc như một công cụ thiết kế sở hữu những phẩm chất này - nó tồn tại trong một trạng thái kéo dài giữa rõ ràng và không rõ ràng (transparent and opaque), vĩnh cửu và vô thường (permanence and impermanence). Việc nghiên cứu cho thấy rằng tiềm năng hoạt động sự lọc nằm trong khả năng kích hoạt các vùng không gian mới và kích thích trải nghiệm không gian để đáp ứng những thay đổi đang diễn ra này.

Tổng kết lại, rõ ràng rằng những thay đổi về kinh tế-xã hội và tiến bộ công nghệ đã thúc đẩy sự tiền triển của sự lọc trong kiến trúc. Điều này đặc biệt rõ ràng trong phong trào hiện đại, nơi mà tiến bộ trong việc sản xuất thương mại vật liệu kính bởi Belgian Emile Fourcaul vào năm 1914 đã tạo ra sự quan tâm đên sự lọc trong vật chất, vật liệu. Tương tự, việc đôi mới trong vật liệu đương đại kết hợp với sự định nghĩa lại các giá trị truyền thống về sự riêng tư và công cộng (thông qua phương tiện truyền thông xã hội, thiết bị điện tử, v.v...) cũng đã ảnh hưởng đến việc sử dụng sự lọc trong kiến trúc đương đại.

Giờ đây, sự lọc đã chuyể từ tính mở, tính trong suốt, đơn giản, rõ ràng, dễ hiểu được tạo nên bởi kiến trúc hiện đại sang một sự lọc có tính trong mờ, đục, che giấu, không rõ ràng, nhập nhằng và phức tạp qua những trải nghiệm về không gian của chúng ta.

Và một điều quan trọng cần lưu ý là nhận thức của chúng ta về những cách sử dụng khác nhau của sự lọc cần được xác định dựa trên một số ảnh hưởng bên ngoài mà nghiên cứu này chưa phát triển kĩ- cụ thể là góc và cường độ ánh sáng, khoảng cách và vị trí của người xem so với những gì đang được nhìn thấy, độ dày và độ gồ ghề của vật liệu,...(vật lý kiến trúc)

Cuối cùng, có một số tính chất nội tại như tính biến thiên theo thời gian (upheaval of time) và cảm giác siêu nhiên (ethereality/spirituality) được gắn với sự lọc có thể làm thay đổi sự trải nghiệm các vùng không gian cũng chưa được đem ra thảo luận kĩ càng trong nghiên cứu này vì điều kiện thời gian và sức lực.

### DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Chương Transparency: Literal and Phenomenal(with Robert Slutzky) trang 159-184, The Mathematics of the Ideal Villa and other Essays, Colin Rowe, 1976, The MIT press
2. ACSA.AM.100.85.pdf, Transparency: Literal, Phenomenal, Digital; Newton D'Souza, University of Missouri; Bimal Balakrishnan, University of Missouri; James Dicker, University of Wisconsin-Milwaukee
3. Ebook Five architects: Eisenman, Graves, Gwathmey, Hejduk, Meier; 1975, Oxford University Press
4. Transparency: Literal and Phenomenal, Colin Rowe; Robert Slutzky
5. Perspecta, Vol. 8. (1963), pp. 45-54. Perspecta is currently published by Yale School of Architecture.

# CẢI TẠO CHỈNH TRANG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TUYẾN ĐƯỜNG NGUYỄN TRÃI TÂY SƠN (ĐOẠN TỪ NGÃ TƯ KHUẤT DUY TIẾN ĐẾN NGÃ TƯ SỞ) - THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đặng Thị Duyên – 2014Q3*
*Nguyễn Công Huy – 2014Q3*
*Phạm Anh Đức – 2014Q3*
*Nguyễn Bá Duy – 2014Q3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS.TS. Lê Đức Thắng*

## 1. Đặt vấn đề

Chỉnh trang không gian kiến trúc cảnh quan tuyến đường Nguyễn Trãi, lấy đoạn đường từ ngã tư Khuất Duy Tiến đến Ngã Tư Sở làm địa bàn nghiên cứu.

Đường Nguyễn Trãi Tây Sơn là tuyến đường từ phía tây vào trung tâm thành phố Hà Nội, làtuyếnđườngchính,quantrọngcủathànhphố.Trongquá trìnhphátriểncủathànhphốHà Nội đã có nhiều giai đoạn quy hoạch và chỉnh trang tuyến đường nhưng thực trạng về kiến trúc cảnh quan của tuyến đường vẫn chưa có giải pháp, chưa đạt yêu cầu của một tuyến đường chính với tầm vóc của một thành phố thủ đô( thành phố Hà Nội). Chính vì thế, nhóm chúng tôi cần nghiên cứu đưa ra giải pháp hoànchỉnh.

Quá trình đô thị hóa nhiều công trình kiến trúc/ giao thông được đầu tư xây dựng, song vì thiếu sự quản lí nên tuyến đường đã không đáp ứng được yêu cầu về cảnh quan, tạo thành tuyến đường giao thông hiện đại và có kiến trúc cảnh quan đẹp đáp ứng cho yêu cầu của thành phố. Vì vậy chúng ta cần nghiên cứu cải tạo, chỉnh trang kiến trúc cảnh quan tuyến đường. Hơn nữa khi mà vấn đề biến đổi khí hậu ngày càng được nghiên cứu chuyên sâu với một trong những công cụ chính để thay đổi tình trạng này là thiết lập hệ thống cây xanh, thì việc quy hoạch cải tạo cây xanh và cải tạo môi trường nhằm nâng cao chất lượng khônggian sống lại càng cần thiết hơn bao giờhết.

Vìvậychúngtacầnđưaragiảipháp giảiquyếtvấnđềgiaothôngđilaivàhìnhảnhkiếntrúc cảnh quan phù hợp là 1 tuyến đường chính của thủ đô Hà Nội. Đồng thời đảm bảo lợi ích chung bao gồm cả vấn đề bảo vệ môi trường và nhu cầu riêng cho các thành phần dân cư xung quanh tuyến phố, hướng đến mục tiêu phát triển thành tuyến phố xanh được coi là kiểu mẫu, góp phần làm thay đổi toàn diện bộ mặt của một đô thị pháttriển.

*Hình 1. Một số hình ảnh xuống cấp trên đoạn đường Nguyễn Trãi (nguồn tác giả)*

## 2. Thực trạng tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan tuyến đường Nguyễn Trãi – Tây Sơn đoạn từ ngã tư Khuất Duy Tiến đến Ngã Tư Sở

*Hình 2. Phạm vi nghiên cứu: tuyến đường Nguyễn Trãi – Tây Sơn đoạn từ Ngã tư Khuất Duy Tiến đến Ngã Tư Sở,theo quy định của Nhà nước thì phạm vi nghiên cứu là 2 bên tuyến đường từ tim đường đến mỗi bên đường 50m*

Qua khảo sát tình hình hiện trạng hiện nay của tuyến đường Nguyễn Trãi – Tây Sơn nhóm nghiên cứu rút ra được các vấn đề:

ĐườngNguyễnTrãiđangtrongquátrìnhxâydựngđường sắttrêncaochonênmớicảitạovà sửa chữa tạm cho xe cộ và mọi người lưu hành trên đường chưa hoànchỉnh.

Chiếu sáng cây xanh trồng theo tuyến giao thông và hoàn thiện vỉa hè chưa đạt theo yêu cầu. Chiếu sáng đường đô thị, đang chiếu sáng bằng đường cao áp thủy ngân 2 bên đường. Cây xanh giao thông sau khi thi công đường sắt trên cao đã đốn chặt hệ cây xanh cũ và cây xanh mới chưa được phục hồi..... chết gẫy và thay đổi.

Các công trình kiến trúc 2 bên đường nhiều loại công trình theo chức năng lô đất gây sự lộn xộn. Chưa đảm bảo hình ảnh kiến trúc cảnh quan hiện đại cho một tuyến đường chính từ phía Tây vào trung tâm Hà Nội.

***Đề xuất giải pháp chỉnh trang kiến trúc cảnh quan tuyến đường dựa trên nguyên tắc:***

- Bám theo ý tưởng về quy hoạch xây dựng đô thị Hà Nội b.Kế thừa các ý tưởng về quy hoạch phân khu

- Kế thừa các lí thuyết nghiên cứu về hình ảnh kiến trúc ảnh quan đô thị cho các tuyến đường chính của thành phố lớn

- Việc quy hoạch cải tạo, chỉnh trang trục đường Nguyễn Trãi – Tây Sơn phải có định hướng lâu dài, mang tính phát triển bền vững, phù hợp với tính chất của tuyến phố, hình ảnh, kiến trúc cảnh quan của

tuyến đường chính từ phía tây vào trung tâm Hà Nội. e.Tuân thủ các yêu cầu, quy định được xác lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam và quy định hiện hành của Nhà nước và Thành phố đối với các công trính có liên quan. Tuân thủ quy hoạch phân khu

**3. Giải pháp cải tạo kiến trúc cảnh quan trên tuyến đường Nguyễn Trãi – Tây Sơn đoạn từ ngã tư Khuất Duy Tiến đến Ngã Tư Sở**

Theo quy hoạch phân khu đã hoạch định chức năng của các lô đất 2 bên đường, cần có các giảiphápkiếntrúcxâydựngtrêncáclôđấtvàcảitạocáccôn gtrìnhchohoànchỉnhmangphong cách kiến trúc hiện đại, phù hợp với chức năng sửdụng

Nhịp điệu kiến trúc trên toàn bộ tuyến đường tạo ra một mặt đứng kiến trúc hài hòa có nhịp điệu, tuân thủ các quy định về quy hoạch và tầng cao kiến trúc của thành phố: Kiến trúc củadự án Royal City, GoldenLand

Kiến trúc nhà dân tự dân không để tình trạng hiện nay giật lên giật xuống tùy tiện theo chủ gia đình xây dựng và có quy định chung có tầng cao, kiểu dáng kiến trúc hài hòa, hiện đại.

Cáccôngtrìnhkiếntrúccảitạocóquyđinhcủabiểnquả ngcáo,nhàhàng,cửahàngchotừng số nhà không tạo ra sự lộn xộn phản cảm theo quy định của thành phố, các biển quảng cáo có chữ to là chữ chữ Việt Nam còn chữ nhỏ có thể là chữ nước ngoài. Nền của biển quảng cáo không phản quang. Đặc biệt lưu ý cho nhà dân tựxây.

Không gian cây xanh trên tuyến đường đề nghị giữ tôn trọng nơi tập trung công đồng vui chơi nếu không là chức năng thể thao thể dục thì là vườn hoa cây xanh, tận dụng quỹ đất trống để cónhữngquỹđấttrống,nhữngkhoảngtrốngkhoảngcâyxa nhchocộngđồngsinhhoạtvuichơi và cải tạo vi khí hậu và đóng góp cảnh quan cho tuyếnđường

Các trạm chờ oto bus có giá trị thẩm mĩ cho người chờ đợi kết hợp quảng cáo.

Tuyến tàu điện trên cao sơn sửa cột đường có màu sắc nhẹ nhàng, cột trồng cây leo tạo thẩm mĩ cũng như giảm nhiệt cho tuyến đường.

Bố trí các vị trí xuống đường từ nhà ga để thuận lợi với việc đi bộ trên vỉa hè.

Các trạm ô tô buýt cắt xén vỉa hè trở thành chỗ đỗ cho ô tô bus để giữ nguyên làn đường theo quy định

Bố trí chỗ thu gom rác để thùng rác để làm vệ sinh mặt đường cho sạch sẽ

Hoànthiệnvỉahè,trồnglạicâyxanhtheotuyếngiaothô ng.Tạovệtsânchongườitàntật.Các tủ điện bố trí gọn về phía đất cho các công trình xây dựng trong khoảng lùi về tường nhà đã có khôngbếtrítrênvỉahènhưhiệnnay.Chiếusángđườngphố đảmbảođộsángtrênmặtđường cho giao thông đi lạitốt

Cây xanh trồng trong khoảng lùi (nếu có) kết hợp tạo thành mảng cây trên đường phố có màu sắc có hoa lá đẹp để tạo cảnh quan trên tuyến đường

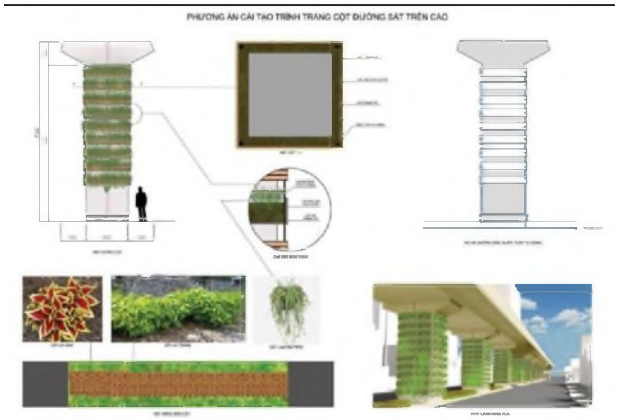
Mặt đường được hoàn thiện phẳng có phân làn và các vạch chỉ giới theo quy định giao thông đô thị để đảm bảo cho phương tiện giao thông xe công cộng xe tư nhân xe máy và các loại phương tiện khác tham gia giao thông được an toàn và có trật tự

Các biển bác được bố trí đúng vị trí, đúng quy định của biển quảng cáo giao thông đô thị

Công tác vệ sinh có những thùng rác của thu gom rác thải và vệ sinh môi trường, bố trí ở vị trí khuất không cản trở giao thông

*Hình 3. Phương án cải tạo mặt đứng tuyến phố Nguyễn Trãi – Tây Sơn*

*Hình 4. Phương án cải tạo điểm chờ xe buýt trên tuyến đường Nguyễn Trãi – Tây Sơn*



*Hình 5. Phương án cải tạo cho cột chống đường tàu điện trên cao*

*Hình 6. Vị trí và phương án thiết kế quảng trường*

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Đề tài nghiên cứu đã đánh giá tổng quan hiện trạng kiến trúc cảnh quan trên tuyến đường Nguyễn Trãi – Tây Sơn hiện nay, chỉ ra được những ưu, nhược điểm, qua đó đề xuất các giải pháp cải tạo kiến trúc cảnh quan tuyến đường nhằm nâng cao chất lượng để trở thành tuyến đường chính từ phía tây vào trung tâm thành phố Hà Nội.

***Kiến nghị***

Để nâng cao chất lượng xây dựng của tuyến phố Nguyễn Trãi – Tây Sơn hiện nay, nhóm nghiên cứu khoa học kiến nghị:

Cần sớm nghiên cứu và ban hành các tiêu chuẩn, phân loại từng khu vực trên tuyến phố có tính chất đặc trưng riêng biệt phù hợp với nhu cầu sử dụng của con người và phù hợp với chức năng là một tuyến phố chính.

Khuyến khích phát triển mô hình toàn dân tham gia vào việc bảo vệ hệ thống trang thiết bị kĩ thuật hạ tầng, tham gia giao thông theo đúng luật và làn giao thông cũng như môi trường sống nhằm đẩy mạnh tính xã hội hóa của mô hình tuyến phố kiểu mẫu, đưa mô hình này phát triển phù hợp với nhu cầu của xã hội hiện nay.

Khuyến khích tạo thêm những không gian xanh trên tuyến đường nhằm tăng tính thẩm mỹ cho tuyến đường.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. http://indianexpress.com/article/opinion/web-edits/mexicos-via-verde-shows-path-for-indian- cities-to-tackle-pollution-4467582/
2. Điều 17 (chương 5, thông tư Số: 06/2013/TT-BXD Hướng dẫn về nội dung Thiết kế đô thị)
3. Nghị định số 38/2010/NĐ-CP về quản lí không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị.
4. Quyết định 175/2007/QĐ-UB phê duyệt chi tiết quận Thanh Xuân.

# GẮN KẾT KHÔNG GIAN VUI CHƠI CỦA TRẺ EM VÀ NGƯỜI CAO TUỔI TRONG CÁC KHU ĐÔ THỊ MỚI Ở HÀ NỘI (LẤY KHU ĐÔ THỊ TÂY NAM LINH ĐÀM LÀM ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU)

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thanh Tú – 2015Q3*
*Nguyễn Phương Nam – 2015Q3*
*Đào Thị Hiền – 2015Q3*
*Vũ Thị Huyền – 2015Q3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Thị Thanh Hòa*

## 1. Đặt vấn đề

Khu đô thị mới Tây Nam Linh Đàm là một trong những khu đô thị mới, được xây dựng khá sớm trên địa bàn quận Hoàng Mai. Với mục tiêu tạo nên một không gian sống hấp dẫn, khu đô thị được xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật cùng các công trình nhà ở cao, thấp tầng, dịch vụ công cộng kết hợp nhiều không gian vui chơi công cộng, khu cây xanh thể thao phục vụ hoạt động thư giãn, giải trí của người dân.

Tuy nhiên cũng như nhiều các khu đô thị mới được xây dựng trong thời kỳ này, khu đô thị mới Tây Nam Linh Đàm cũng gặp những bất cập như:

Với số lượng lớn dân cư đòi hỏi phải có những không gian sinh hoạt công cộng đáp ứng đủ cho nhu cầu của người dân, song trên thực tế những không gian sinh hoạt công cộng này đã có những còn hạn chế về nhiều mặt, ví dụ như diện tích còn nhỏ hơn rất nhiều so với số lượng người dân đang sinh sống ở đó.

Các không gian vui chơi bị xuống cấp, còn thiếu sự quản lý, một số còn bị sử dụng sai mục đích (sử dụng làm bãi đỗ xe, là nơi tụ tập các quán nước tự phát và các gánh hàng rong..)

Thiếu các không gian mà ở đó khi ông bà dẫn cháu ra, cháu thì có không gian chơi của cháu trong khi ông bà vẫn yên tâm các hoạt động của mình.

Bên cạnh đó ý thức người sử dụng: xả rác bừa bãi, người lớn cũng sử dụng các tiện ích cho trẻ em khiến các tiện ích nhanh hư hỏng không có người sửa chữa thay thế.

Đối với đề tài nghiên cứu, nhóm tập trung vào việc tạo lập một không gian mà trong đó sự liên kết, giáo dục, vui chơi và truyền dạy giữa: Người cao tuổi (ông bà) và trẻ nhỏ, dường như ít hay đôi khi là chưa được lưu ý trong khi quy hoạch các khu đô thị.

Vì vậy việc nghiên cứu đề tài " Gắn kết không gian vui chơi của trẻ em với người cao tuổi trong các khu đô thị mới ở Hà Nội " là cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn, nhằm giải quyết vấn đề về tạo lập không gian sinh hoạt dành riêng cho hai đối tượng trên, đem lại một môi trường sống tốt cho cư dân sống trong khu đô thị mới Tây Nam Linh Đàm.

## 2. Thực trạng các khu vui chơi dành cho người dân sinh sống trong khu đô thị mới Tây Nam Linh Đàm

Để đưa ra các giải pháp gắn kết không gian vui chơi, qua quá trình phân tích hiện trạng tổng hợp và thu thập thông tin thực tế, nhóm nghiên cứu đã định vị trí nghiên cứu và giới hạn khu vực nghiên cứu bao gồm 4 sân chơi. Đó là khu vực sân chơi trong khuân viên chung cư hay khu nhà biệt thự song lập.

Nhóm đã tiến hành đánh giá thực trạng cụ thể như sau: hiện trạng sử dụng không gian của từng khu vực, hện trạng hệ thống trang thiết bị và tiện ích công cộng của các khu vực; các hoạt động diễn ra theo các thời điểm trong ngày tại khu vực nghiên cứu. Sự kết nối bằng chức năng của 4 khu vực nghiên cứu, vì vậy để có thể đề xuất các giải pháp nhằm kết nối, tổ chức các không gian vui chơi.

*Hình 1: Vị trí 4 khu vực nghiên cứu*

Nhìn chung 4 khu vực nghiên cứu đã được tổ chức và quản lí. Tuy nhiên các hoạt động diễn ra lẻ tẻ, thiếu sự liên kết. Các không gian chưa thể hiện được vai trò của chính nó. Nhiều không gian bị bỏ trống trong khi người dân lại có nhu cầu sử dụng nhưng vì sự thiếu thốn các tiện ích và trang thiết bị cần thiết, do đó xảy ra nhiều hoạt động tự phát và các trường hợp lấn chiếm không gian cho mục đích cá nhân.

Trên cơ sở nghiên cứu và đánh giá hiện trạng khu vực nghiên cứu và dựa trên các nghị định, văn bản pháp luật về việc thiết kế và xây dựng sân chơi, không gian vui chơi trong đô thị, TCVN 362: 2005 - "Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị, TCVN 9257 2012: Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị, Nghị định 38/2010/NĐCP về quản lý không gian, kiến trúc cảnh

quan đô thị. Ngoài ra đề tài còn học tập những bài học thực tiễn trên thế giới, các dự án trong và ngoài nước đã được thực hiện và áp dụng để có cái nhìn khách quan nhất về mô hình liên kết không gian vui chơi mà nhóm nghiên cứu. Để từ có có thể đưa ra những giải pháp có thể ứng dụng được ở Việt Nam nói chung và khu đô thị Tây Nam Linh Đàm nói riêng.

**3. Các giải pháp đề xuất nhằm kết nối không gian vui chơi của trẻ em và người cao tuổi trong khu đô thị mới Tây Nam Linh Đàm**

Các giải pháp đề xuất dự trên quan điểm là Tạo ra một không gian vui chơi năng động phục vụ hai đối tượng chính là trẻ em và người cao tuổi và cả cộng đồng dân cư xung quanh. Đòi hỏi sự linh động trong việc tổ chức hoạt động vui chơi tránh sự nhàm chá

Như vậy, 4 khu vực nghiên cứu sẽ được chia thành khu sân chơi cải tạo cải tạo và khu sân chơi thiết kế mới. Khu sân chơi cải tạo sẽ bổ sung và nâng cấp các trang thiết bị phục vụ hoạt động vui chơi của trẻ em và người già. Bố trí thêm các mảng hoa và thảm cỏ, trồng mới thêm một số cây bóng mát có màu sắc cho khu vực thêm phong phú. Khu sân chơi thiết kế mới sẽ là sự kết nối không gian vui chơi, giải trí, trải ngiệm và học tập của trẻ em và người già, tổ chức các hoạt động để người già có thể là người hướng dẫn và chơi cùng trẻ em. Bố trí thêm các mảng hoa và thảm cỏ, trồng mới thêm một số cây xanh có bóng mát.

*Hình 2. Vị trí các sân chơi được cải tạo trong khu vực nghiên cứu*

Giải pháp cải tạo các không gian và bổ sung trang thiết bị cho các không gian vui chơi hiện có tại 3 khu cải tạo.

*Hình 3. Sơ đồ tổ chức không gian điển hình của khu vực cải tạo*

Khu vực 1: Là sân chơi tổ chức các trò chơi dân gian dành cho trẻ em.

Khu vực 2 và 3: Là nơi bố trí các trang thiết bị tập thể dục thể thao, các thiết bị vui chơi nhẹ xích đu, cầu trượt...v..v.. dành cho trẻ em.

Khu vực 4: Bố trí các trang thiết bị tập thể dục và là nơi để người già tập dưỡng sinh.

*Hình 4. Sơ đồ tổ chức không gian điển hình của khu vực cải tạo*

Giải pháp tổ chức sân chơi mới đáp ứng nhu cầu gắn kết người già và trẻ nhỏ tại vị trí khu sân chơi thiết kế mới

Hình 5. Sơ đồ tổ chức không gian khu vực thiết kế mới

Khu vực 1: Là nơi diễn ra các hoạt động vui chơi dành riêng cho người già và trẻ nhỏ. Các hoạt động vui chơi ở đây sẽ được thay đổi theo các tuần trong một tháng, hoặc theo những dịp ngày lễ trong năm.

Khu vực thứ 2: Là nơi diễn ra các hoạt động tập thể dục cho trẻ em kết hợp cùng các bài tập dưỡng sinh đành cho người cao tuổi.

Khu vực 3: Sân chơi thể thao dành cho người già. Đề xuất bổ sung các trang thiết bị như bàn bóng bàn.

Khu vực 4,6: Là không gian đọc sách cho mọi người.

Khu vực 5: Là nơi được bố trí một sân cát ở chính giữa dành cho trẻ em và xung quanh bố trí các bàn cờ dành cho người cáo tuổi. Đây là sân chơi chung dành cho người cáo tuổi và trẻ em.

Khu vực 7: Là nới bố trí đài phun nước và hệ thống ghế đá để ngồi nghỉ.

Khu vực 8: Sân khấu. Nơi diễ ra các hoạt động văn nghệ, kể chuyển cổ tích, trao quà tặng nhân các dịp ngày lễ trong năm.

Mô hình các hoạt động vui chơi diễn ra trong 1 tháng:

Các hoạt động hướng đến đáp ứng những nhu cầu mà trẻ còn thiếu ngoài những điều ngoài kiến thức học tập trên trường lớp:

+ Dạy các em nhỏ làm đồ hanmade;

+ Chiếu phim về khoa học, về bảo vệ môi trường;

+ Học làm đồ chơi dân gian như: làm diều,làm đèn lồng…;

+ Đọc sách …

Nhóm nghiên cứu đề xuất một thời gian biểu hoạt động cho sân chơi di động và các hoạt động này có thể thay đổi luân phiên và luôn luôn được làm mới để tăng tính hấp dẫn.

*Bảng 1. Các hoạt động và thời gian diễn ra trong 1 tháng*

| Tuần | Thời gian | Hoạt động |
|---|---|---|
| Tuần 1 | Thứ bảy - Chủ nhật | Ngày hội sách |
| Tuần 2 | Thứ bảy - Chủ nhật | Ngày hội tái chế |
| Tuần 3 | Thứ bảy - Chủ nhật | Ngày hội nghệ thuật |
| Tuần 4 | Thứ bảy - Chủ nhật | Ngày hội đồ chơi |

## 4. Kết luân – Kiến nghị

### *Kết luận*

Đề tài "Liên kết không gian vui chơi của người già và trẻ nhỏ trong khu đô thị mới Tây Nam Linh Đàm" của nhóm không chỉ đưa ra các hình thức kết nối những không gian hiện có, mà đối tượng chính nhóm muốn hướng tới đó là người già và trẻ nhỏ. Tổ chức nhiều điểm có không gian hấp dẫn, không chỉ trên những khu vực nghiên cứu. Các hoạt động đa dạng hấp dẫn, sự giao lưu và tương tác giữa mọi người được cải thiện. Những khoảng trống trong đô thị sẽ được lấp đầy bởi một cộng đồng bền vững. Các hình thức kết nối sẽ làm nổi sự khác biệt của đô thị, qua đó tạo ra bản sắc riêng của đô thị mới Tây Nam Linh Đàm. Các đóng góp của đề tài không chỉ giới hạn trong phạm vi khu vực nghiên cứu mà còn có thể được mở rộng ra các khu đô thị lân cận, để góp phần tạo dựng một hình ảnh thủ đô với nhiều đô thị bền vững, đa dạng và nhiều màu sắc.

### *Kiến nghị*

Nhà trường cần tiếp tục có các cuộc thi nghiên cứu khoa học dành cho sinh viên để sinh viên có thể cụ thể hóa các kiến thức đã được học trên trường lớp vào một đề tài thực tế. Qua đó góp phần nâng cao kiến thức và các kĩ năng cần thiết cho những bước tiến sau này.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Hiền, Đề tài nghiên cứu " Quản lý đô thị trong bảo tồn và quản lý vườn hoa sân chơi khu dân cư trong các quận nội đô hà nội" Năm 2015.
2. Viện Kiến Trúc, Quy hoạch Đô Thị và Nông Thôn, Thiết kế đô thị trong quy hoạch xây dựng đô thị Việt Nam, Nhà xuất bản khoa học & kĩ thuật, năm 2013.
3. Kim Quảng Quân, Thiết kế đô thị có minh họa, Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2014.

# GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN ĐỖ XE TRONG KHU ĐÔ THỊ VĂN QUÁN-YÊN PHÚC-HÀ ĐÔNG - HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Văn Cương – 2015Q1*
*Bùi Huy Mạnh – 2015Q1*
*Đỗ Phương Nam – 2015Q1*
*Đoàn Hải Lâm – 2015Q1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Phạm Thanh Liêm Phòng*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện nay, với mức sống của người dân Việt Nam đang càng ngày càng cải thiện, việc các phương tiện cá nhân như ô tô xuất hiện ngày càng nhiều trên đường phố là lẽ đương nhiên. Các bãi đỗ xe công cộng ra đời nhằm đáp ứng cho nhu cầu ngày một tăng cao về việc cất giữ xe của người dân. Cũng với bối cảnh mức sống tăng cao như trên, nhu cầu về thẩm mỹ không gian kiến trúc cảnh quan của người dân cũng không còn đơn giản như trước nữa. Một khu đô thị với các tòa chung cư hiện đại, các căn biệt thự cao cấp không thể xuất hiện các công trình lụp xụp, xây chỉ để đáp ứng về mặt công năng được.

Từ hai yếu tố kể trên, ta có thể thấy việc thiết kế các không gian công cộng nổi lên như một yêu cầu cần thiết để chỉnh trang lại bộ mặt của thành phố, và những không gian như bãi đỗ xe, ngoài các tiêu chí về kỹ thuật đặc thù như kết cấu, vật liệu hay bố trí suất đỗ hợp lý, các bãi xe nay cũng cần phải thiết kế sao cho đẹp và hòa hợp với không gian kiến trúc cảnh quan xung quanh. Nhưng thực tế lại chỉ ra khác, các bãi đỗ xe hiện nay chủ yếu chỉ thiết kế cho có, thậm chí còn không đáp ứng đủ nhu cầu phương tiện của người dân. Và nếu có đáp ứng đủ công năng thì đa số các bãi cũng để lại ấn tượng nhạt nhòa về phần nhìn, vô hình chung kéo chất lượng không gian cảnh quan của khu vực đi xuống.

Việc các xe con đỗ tràn lan lề đường vỉa hè, đỗ sai quy định, lấn chiếm các không gian khác do không đủ chỗ đỗ trong bãi xe cộng với việc các bãi đỗ xe có hình thức kiến trúc xấu, không hợp với cảnh quan xung quanh, đang là thực trạng chung của nhiều khu dân cư trên địa bàn thành phố. Vì vậy, việc thiết kế các bãi đỗ xe đáp ứng được cả công năng và kiến trúc là một yêu cầu cần thiết trong bối cảnh Hà Nội đang ngày càng phát triển như hiện nay.

## 2. Thực trang không gian bãi đỗ xe khu đô thị Văn Quán – Yên phúc Hà Đông, Hà Nội

Hiện tại khu đô thị văn quán có ba bãi gửi xe chính trong đó chỉ có duy nhất một bãi gửi xe là đúng theo quy hoạch còn lại là tự phát và lấn chiếm. Đối diện bãi đỗ xe chính là khu cây xanh vui chơi nhưng thực tế thì đã bị bãi đỗ xe tự phát đã lấn chiếm mất. không còn diện tích cây xanh hay không gian vui chơi nào.

*Hình 1. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất bãi đỗ xe trong khu đô thị*

Khu đô thị đang trong tình trạng quá tải nhiều xe đỗ tràn lan trên đường, cả ngày lẫn đêm cũng không quản lý dẫn đến tình trạng ùn tắc giao thông trong khu đô thị vào các giờ cao điểm.

*Hình 2. Bãi đỗ xe luôn trong tình trạng quá tải và đã bị xuống cấp*

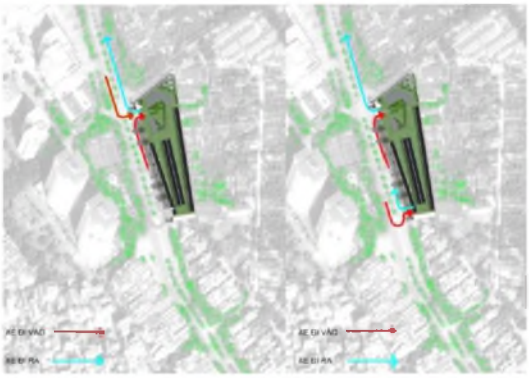
Theo thời gian các công trình của bãi đỗ xe đã xuống cấp. tường mọc nhiều rêu, hàng rào đã bị rỉ và hư hỏng năng không còn tính thẩm mỹ. trên bình diện đứng ta có thể thấy rằng các hàng rào được làm rất đơn giản, vật liệu làm bằng sắt, lâu ngày không được quét sơn bảo dương nhiều nơi đã bị dóc sơn và rỉ màu

## 3. Đề xuất giải pháp tổ chức không gian đỗ xe trong Khu đô thị Văn Quán – Yên Phúc – Hà Đông Hà Nội

Bãi đỗ xe được tích hợp nhiều chức năng lại với nhau tạo thành một chuỗi liên kết: năng lượng, dịch vụ, cây xanh,…

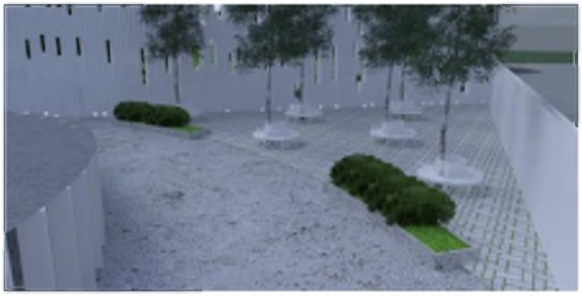
*Hình 3. Bãi đỗ xe được tích hợp bởi nhiều yếu tố*

Với phương án kết hợp ngầm và nổi sẽ làm cho công trình không bị quá cồng kềnh và tạo mối liên hệ chặt chẽ với mặt đất và để không phá vỡ cảnh quan xung quanh thì công trình xây chỉ xây 2 tầng nổi và 1 tầng hầm. Ngoài ra bãi đỗ xe sẽ giải quyết được việc đi ngược chiều do cổng ra vào quá gần với nút ngã tư giao thông.



*Hình 4. Sơ đồ phân tích và xử lý hướng xe chạy*

Bãi đỗ sẽ còn kết hợp giữa không gian cây xanh và không gian chờ. Trong lúc chờ người nhà lấy xe, các thành viên có thể vui đùa và chơi ở đó mà hầu hết các bãi đỗ xe không có.



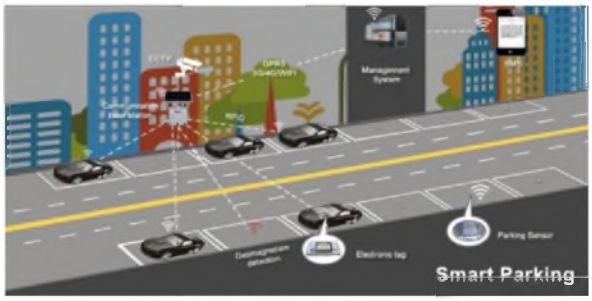
*Hình 5. Ghế chờ bên dưới gốc cây*

Trên bình diện nền thay thế dần các mảng bê tông thành các mảng cỏ, vừa tăng tính thẩm mỹ vừa an toàn cho trẻ nhỏ khi vào trong bãi đỗ xe. Trên bình diện đứng trước đây là hàng rào sắt hen rỉ thì nay được thay bằng hàng rào nghệ thuật sơn trắng, giống với hàng rào của một khu vườn, rất thân thiện với mọi người.

Bên cạnh vấn đề cảnh quan là vấn đề năng lượng, Bãi đỗ xe biến những mái che nắng ô tô thành các tấm pin năng lượng mặt trời và như vậy sẽ thân thiện với môi trường

*Hình 6. Phối cảnh bãi đỗ xe*

Để nâng cao hiệu quả sử dụng, Bãi đỗ xe còn tích hợp các công nghệ quản lý xe với smartphone của người gửi giúp người gửi có thể định vị khu vực vào còn trống để có thể để xe vào vị trí để một cách nhanh nhất, tiết kiệm được tiền xăng cũng như là giảm khí thải xả ra.




*Hình 7. Tích hợp smartphone với công nghệ quản lý xe*

Sau cùng tổ chức được không gian bãi đỗ xe, đáp ứng đủ nhu cầu gửi xe thì bãi đỗ xe tự phát không còn nữa, đồng nghĩa việc trả lại không gian cây xanh vui chơi trẻ em trước đó.

*Hình 8. Không gian xanh và vui chơi trẻ em được trả lại*

### 4. Kết luận – Kiến nghị

Giải quyết được vấn đề cấp bách thiếu chỗ đỗ xe, trả lại không gian bị lấn chiếm, góp phần giảm ùn tắc giao thông và tăng vẻ đẹp cho cảnh quan của đô thị.Các nhà chính quyền cần có chủ trương chính sách nhằm khuyến khích các đơn vị bãi gửi xe ở đô thị Văn Quán cũng như các đô thị khác hợp tác trong việc nâng cao hiệu quả hạ tầng các bãi gửi xe.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. QCXDVN 01: 2008/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng
2. Tiêu chuẩn thiết kế bãi đỗ xe
3. Kiến trúc cảnh quan – Hàn Tất Ngạn, 1999

# NHẬN DIỆN GIÁ TRỊ KHÔNG GIAN CÔNG CỘNG LÀNG VẠN PHÚC, PHỤC VỤ THIẾT KẾ CẢNH QUAN CHO LÀNG TRUYỀN THỐNG TRONG ĐÔ THỊ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Thị Hoa – 2014KTCQ*
*Phạm Thị Thương – 2014KTCQ*
*Nguyễn Hoàng Lan – 2014KTCQ*
*Trịnh Thị Hảo – 2014KTCQ*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS.Đặng Tố Anh*

## 1. Đặt vấn đề

Trước sự đô thị hóa, những giá trị không gian công cộng làng truyền thống trong đô thị dần biến đổi. Để bảo tồn, giữ gìn và phát huy giá trị không gian công cộng, nhóm đã đưa ra đề tài để giữ gìn những giá trị đó với mục đích giữ gìn và phát huy giá trị không gian công cộng làng Vạn Phúc nói riêng và làng truyền thống nói chung để phục vụ thiết kế cảnh quan cho các làng truyền thống.

Mục tiêu của đề tài nghiên cứu khoa học là nhận diện các giá trị của các không gian công cộng trong làng Vạn Phúc, đưa ra các định hướng công tác thiết kế và bảo tồn không gian công cộng trong làng truyền thống.

Phạm vi nghiên cứu của nhóm là làng truyền thống Vạn Phúc với đối tượng là các không gian công cộng trong làng Vạn Phúc và được nghiên cứu bằng hai phương pháp nghiên cứu là nghiên cứu thực nghiệm (thực tiễn) và nghiên cứu lý thuyết.

## 2. Tổng quan về làng truyền thống nói chung và làng Vạn Phúc nói riêng

### *Cơ sở lý thuyết về làng truyền thống*

Việt Nam hiện có 2 vùng văn hóa lịch sử truyền thống lâu đời và phát triển nhất là đồng bằng sông Hồng và đồng bằng Nam Bộ. Người Việt Nam có điểm chung về cuộc sống "gia đình, làng, nước". Nói đến vùng Bắc Bộ thì yếu tố văn hóa này còn rất sâu đậm trong ý thức hệ của người dân, đặc biệt là khái niệm về dấu ấn quê hương xứ sở như văn hóa cổ làng xã, ngành nghề từ địa phương, đất đai và thờ cúng tổ tiên,… Cách tổ chức làng xã theo kiểu các gia đình liền kề, xung quanh làng có tre bao bọc, có cây đa cổng làng, có nơi thờ tự chung, có lễ hội dân gian và mùa vụ.

Kết cấu chung của một ngôi làng không thể thiếu: Cổng làng, cây đa, giếng nước, đình, chùa, miếu, đường làng ngõ xóm tất cả đều mang những chức năng, những giá trị giá trị vật chất, tinh thần riêng đặc trưng cho từng làng.

Trong đó, không gian công cộng trong làng truyền thống bao gồm:

- Đình và sân đình; không gian đền, chợ;
- Không gian giếng làng, ao làng;
- Khu vực cây đa, cổng làng;
- Hệ thống đường làng, ngõ xóm.

Không gian công cộng trong làng truyền thống Việt không chỉ đơn thuần là nơi cư trú mà còn là nơi thể hiện những đặc trưng văn hóa, kinh tế, chính trị, tôn giáo, tập tính của người nông dân ở làng quê.

Nhịp sống của thời đại, nhất là quá trình đô thị hóa hiện nay đã, đang làm biến đổi sâu sắc cấu trúc không gian làng xã từ trong gốc rễ, không gian làng chuyển thành không gian phố, với đặc tính giảm dần không gian công mà gia tăng không gian tư. Điều này cho thấy những đứt gãy giữa hiện đại, truyền thống. Với tất cả sự phức tạp ấy về làng trong đô thị, quan sát từ không gian, cho thấy hướng tiếp cận này là cấp thiết ở thời điểm hiện tại. Phát triển là xu thế tất yếu, tuy nhiên, cần quy hoạch để đạt tới một sự quân bình của việc duy trì không gian công cộng, không gian cá thể trong làng, đó chính là cách kết nối bền vững giữa quá khứ với hiện tại, tương lai.

### *Tổng quan về làng Vạn Phúc*

Làng Vạn Phúc khởi đầu có tên là Vạn Bảo. Cuối TK XIX do kiêng húy tên vua Thành Thái nên Vạn Bảo đổi tên thành Vạn Phúc, sát nhập vào tổng Đại Mỗ, Phủ Hoài Đức thuộc tỉnh Hà Đông. Trước đó, Vạn Phúc xuất hiện chính danh trong mục thành hoàng A Lã hiệu Thị Nương (được Lễ bộ Thượng Thư Nguyễn Bính soạn năm 1572). Làng lụa Vạn Phúc (nay thuộc phường Vạn Phúc, thuộc quận Hà Đông, cách trung tâm Hà Nội khoảng 10km) là một làng nghề dệt lụa tơ tằm đẹp nổi tiếng có từ ngàn năm trước.

Nằm bên bờ sông Nhuệ, làng lụa Vạn Phúc có những không gian công cộng bao gồm khu vực cây đa, ao làng, giếng làng, sân đình, chợ, đường làng, vườn hoa và miếu làng. Các không gian công cộng này giúp cho Vạn Phúc vẫn còn giữ được ít nhiều nét cổ kính của làng quê ngày xưa.

### *Nhận diện giá trị và sự biến đổi, phát triển của không gian công cộng làng Vạn Phúc*

Nhận diện giá trị:

Không gian công cộng làng Vạn Phúc mang nhiều giá trị bao gồm: giá trị lịch sử, giá trị cảnh quan, giá trị văn hóa, giá trị di sản.

Các không gian công cộng: khuôn viên đình làng, miếu làng, cây đa, giếng nước, ao làng mang nhiều giá trị lịch sử, di sản bắt đầu từ thời kì làng ra đời, chứng kiến mọi thay đổi của làng.

Các giá trị cảnh quan của làng không tách riêng biệt mà thống nhất, liên kết với nhau tạo nên một hay nhiều tổ hợp không gian cảnh quan mang tính chất, biểu trưng riêng. Tổ hợp không gian tiêu biểu nhất trong làng Vạn Phúc phải kể đến đầu tiên là: Mái đình – Cây đa – Ao làng, Cây đa – Cổng làng, Lũy tre – Cổng làng – Đường làng, Bụi rơm – Bụi chuối – Ao bèo, Quán nước – Cây đa – Cánh đồng lúa. Kiến trúc cảnh quan làng xã nổi bật với các giá trị về sự tổ hợp

không gian cảnh quan có tính quy luật, có quan điểm trong việc tạo cảnh quan, khai thác vận dụng phong thủy trong nghệ thuật tạo cảnh và liên kết các thành phần cảnh quan.

*Hình 1. Trục cảnh quan trung tâm của làng*

Làng Vạn Phúc là làng truyền thống giàu giá trị văn hóa. Bên cạnh đó là những phong tục tập quán, thói quen sinh hoạt, tín ngưỡng, nghệ thuật dân gian, lễ hội văn hóa vẫn đang được lưu giữ, bảo tồn và phát triển.

***Sự biến đổi của không gian công cộng***

Nguyên nhân chính của sự biến đổi không gian công cộng làng Vạn Phúc là: ĐÔ THỊ HÓA.

Quá trình đô thị hóa là quá trình biến đổi sâu sắc về:

-Hình thái kiến trúc đô thị du nhập vào nông thôn.

-Cơ cấu sản xuất và sự thay đổi về ngành nghề.

-Cơ cấu tổ chức nếp sống sinh hoạt của người dân.

-Cơ cấu tổ chức không gian của làng.

*Hình 2. Sơ đồ thể hiện sự biến đổi giao thông trong làng từ năm 2011 đến nay*

*Hình 3. Sơ đồ thể hiện sự biến đổi về dân cư trong làng*

*Hình 4. Sơ đồ thể hiện sự biến đổi về cây xanh mặt nước trong làng*

***Dự báo nguy cơ***

Cảnh quan xung quanh lấn át nên giữa các công trình mất dần sự cách ly cần thiết, mất dần đi sự thoáng đãng của không gian mặt nước, không gian xanh, thiếu điểm nhìn,…

Các hình thức nhà truyền thống của làng dần bị thay thế, có nguy cơ bị phá bỏ để nhường cho các công trình nhà ở theo hướng hiện đại.

Không gian vườn hoa nơi người dân vui chơi bị chiếm dụng làm nơi để xe, bán bia, nước giải khát...Do đó không gian này có thể bị chuyển đổi chức năng và dần có nguy cơ bị biến mất nếu không có đề xuất giải tỏa.

Định hướng công tác thiết kế và bảo tồn không gian trong làng Vạn Phúc

Bảo tồn các không gian công cộng truyền thống nhằm tôn tạo cấu trúc không gian của làng Vạn Phúc

Cải tạo lại một số khu vực trong làng (đã xuống cấp, không phù hợp với thực tế phát triển) trên tinh thần văn hoá truyền thống bằng nguyên vật liệu kỹ thuật tiên tiến để có thể bảo lưu lâu dài, đề cao những nét đẹp truyền thống còn phù hợp với xã hội phát triển.

Cải tạo, nâng cấp hạ tầng kỹ thuật, môi trường của làng nói chung và không gian công cộng nói riêng. Đảm bảo những điều kiện tiện nghi sinh hoạt phù hợp với thực tế phát triển.

Mở rộng và phát triển các không gian công cộng mới thích nghi với nhu cầu sinh hoạt của xã hội đương đại.

Chú trọng khai thác cải tạo không gian xanh khu vực ven sông Nhuệ, tạo cảnh quan cho làng đồng thời khai thác tiềm năng vốn có của đòng sông.

**3. Giải pháp cho ven bờ sông Nhuệ**

Ưu tiên cho việc phát triển bờ sông, tạo cảnh quan bằng cách nghiên cứu thiết kế kiến trúc cảnh quan cho khu vực ven sông sao cho phù hợp với mục đích sử dụng và thẩm mỹ cho người dân trong và ngoài khu vực.

Mặt nước: nên cải tạo tổng thể toàn khu bằng việc lắp đặt hệ thống thể dục thể thao kết hợp với lọc nước như trong thiết kế khu vực sông Sài Gòn. Kết hợp với trồng cây thủy sinh có tác dụng cải tạo và thanh lọc nước mặt.

Cải tạo ven sông: thay bằng việc sử dụng kè sông bằng vật liệu đá và beton chúng ta có thể sử dụng kè kết hợp với dải cây xanh ven sông để tốt cho việc thoát nước, ngấm nước mặt và tránh ngập úng cho khu vực khi mực nước sông Nhuệ dâng cao.

Xây dựng mô hình bảo tàng sống về làng truyền thống nhằm phát triển du lịch.

Mục tiêu tạo được sự hài hòa không gian và bảo tồn không gian làng truyền thống.

Bảo tồn hình thái quy hoạch, không gian kiến trúc truyền thống, trùng tu các công trình kiến trúc truyền thống… Tôn tạo cảnh quan, địa hình thiên nhiên, môi trường…

Giải quyết không gian giữa khu vực làng với các khu vực phát triển: khu đô thị mới bằng cách có thể tạo các tuyến liên kết giao thông để có sự chuyển tiếp nhẹ nhàng giữa 2 vùng.

Bảo tồn gắn với phát triển du lịch.

Tổ chức tuyến tham quan du lịch theo hướng dây chuyền khép kín.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Việc nhận diện và đánh giá các không gian công cộng của làng Vạn Phúc có thể được coi là “cẩm nang” sử dụng cho việc thiết kế không gian công cộng của làng Vạn Phúc. Đồng thời thông qua công trình nghiên cứu khoa học của nhóm, bài nghiên cứu chỉ ra phương pháp nghiên cứu, tiếp cận, và thiết kế không gian công cộng áp dụng vào làng truyền thống nói chung.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**


1. Trần Ngọc Thêm, Cơ sở Văn hóa Việt Nam (2008).
2. Trần Ngọc Thêm,Hệ giá trị Việt Nam từ truyền thống đến hiện đại và con đường tới tương lai (2016).
3. Gs Trần Lâm Biền, Đình làng Việt.
4. Nguyễn Kim Loan, Văn hóa Việt Nam qua tục ngữ dân gian.
5. Hoàng Văn Tú, Luận văn tổng quan làng nghề Vạn Phúc thị xã Hà Đông.
6. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia phần tổng quan năm 2008. Bộ tài nguyên và môi trường, 2005-2008.
7. Tạp chí kiến trúc (2016).

# THIẾT KẾ CẢNH QUAN KHU VUI CHƠI TẠI NGÕ VĂN CHƯƠNG – KHÂM THIÊN – HÀ NỘI

*Nhóm Sinh viên thực hiện:*
*Hoàng Gia Khôi – 2015Q2*
*Phùng Mai Trang – 2015Q1*
*Đào Trung Đức – 2015Q2*
*Đinh Ngọc Ánh – 2015Q2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Lê Xuân Hùng*

## 1. Đặt vấn đề

Tại các khu tập thể cũ của Hà Nội hiện nay, không gian sinh hoạt cộng đồng thường là khoảng sân kéo dài giữa hai dãy nhà tập thể. Tuy nhiên các khu tập thể này phải sống trong cảnh " đất chật, người đông", lấn chiếm sân chơi để phục vụ cho nhu cầu cuộc sống như bán hàng ăn, bãi đỗ xe, chợ cóc,...Dẫn đến tình trạng không gian sinh hoạt chung của cộng đồng, sân chơi cho trẻ em ngày càng bị thu hẹp diện tích và dần dần là mất đi. Theo các nghiên cứu thiết kế đô thị, sân chơi đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển về thể chất, kĩ năng xã hội hay góp phần làm nên sự phát triển toàn diện mọi mặt của trẻ em.

Chính vì vậy, việc nghiên cứu mô hình " thiết kế không gian cảnh quan khu vui chơi cho trẻ em – tại ngõ Văn Chương – Hà Nội " tại một địa điểm cụ thể để từ đó nhân rộng mô hình này trên các khu tập thể của địa bàn Hà Nội nói chung là hết sức quan trọng và cần thiết nhằm hướng tới một sân chơi mang lại sự hoà hợp với hoạt động sinh hoạt cộng đồng, không để những hoạt động kinh doanh cá nhân làm ảnh hưởng tới nhu cầu thiết thực của người dân Hà Nội.

## 2. Thực trạng tổ chức khu vực sân chơi tại ngõ Văn Chương – Khâm Thiên – Hà Nội

Sân chơi nghiên cứu nằm trong trong ngõ Văn Chương 2 tại ngõ Văn Chương, phố Khâm Thiên, quận Đống Đa, Hà Nội. Đây là một trong những khu vực có dân cư đông đúc, các nhà có diện tích nhỏ. Khu đất nằm giữa 2 khu tập thể 5 tầng, được xây từ lâu, hiện trạng các nhà đã xuống cấp.

- Trang thiết bị vui chơi đã cũ,không được bảo dưỡng, chăm sóc ; thiếu sự đa dạng, đầu tư vào thiết kế ; được bố trí một cách tùy ý.

- Trang thiết bị tiện nghi đô thị: thiếu các thiết bị quan trọng như đèn chiếu sáng, thùng rác công cộng, … Ghế đá, biển báo thiếu sự quản lý nên bị xuống cấp trầm trọng.

- Diễn ra các hoạt động lấn chiếm vỉa hè như các quán nước, bãi trong xe trái pháp, buôn bán.

*Hình 1. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực nghiên cứu*

## 3. Đề xuất giải pháp tổ chức không gian cảnh quan khu vui chơi

***Giải pháp về sử dụng đất***

- Mở rộng cho quán nước đang lấn chiếm tại khu vực cây đa, kết hợp với khu vực ngồi nghỉ của người cao tuổi và không gian chơi cờ. Giữ nguyên nét sinh hoạt ngồi nghỉ tại quán nước của người dân.

- Phần vỉa hè trống phía Nam được sử dụng làm bãi đỗ xe, sân cầu lông, đá cầu và sân khấu sinh hoạt tập thể cho khu vực.

-Sân chơi được chia làm 2 phần chính: (diện tích 551m$^2$)

+ Sân cho người cao tuổi: diện tích 165m$^2$, được bố trí sát phần đường chính. Khu vực không có hàng rào phân chia không gian, chỉ có các vách ngăn thấp để ngăn các phương tiện đi vào.

+ Sân cho trẻ em: diện tích 386m$^2$, được phân ra 3 khu chính, khu cho trẻ em trên năm tuổi, khu cho trẻ em dưới 5 tuổi, khu tập đi xe đạp.

+ Khu cho trẻ em dưới 5 tuổi được bố trí sát nhà trẻ Hoa Vi, được kết hợp làm sân chơi ngoài trời của nhà trẻ. Có rào kéo đảm bảo an toàn khi di chuyển từ nhà trẻ ra sân chơi. Khu vực có rào cứng để thuận tiện quản lý.

+ Khu tập xe đạp sử dụng các hàng rào mềm để phân chia không gian, tránh gây ảnh hưởng đến các khu vực khác.

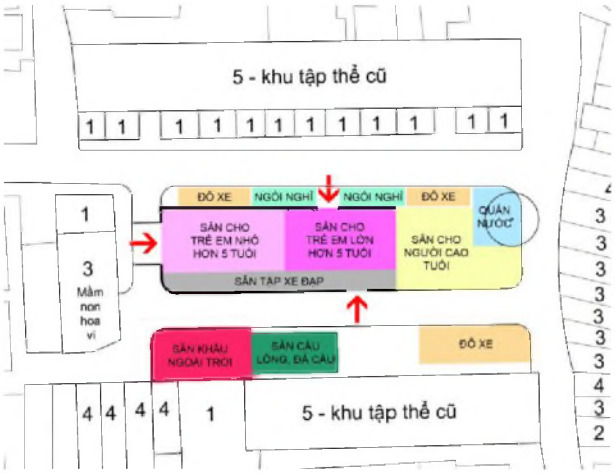
***Giải pháp về hoạt động***

- Hoạt động của người già: hầu hết là các hoạt động luyện tập nhẹ nhàng, mang tính duy trì độ dẻo dai của cơ thể. Cùng với các hoạt động tĩnh như ngồi nghỉ và đánh cờ.

- Hoạt động của trẻ em là các hoạt động mang tính chất vận động như trượt, đu, trèo, nhảy và tự cân bằng, các hoạt động này thông qua các thiết bị

vui chơi như: cầu trượt, giàn đu, bập bênh … Phần tập xe đạp dành cho hoạt động tập xe đạp, xe ba bánh hay ván trượt, các hoạt động này cần diện tích dài, và không gian ít vật cản.

- Các hoạt động khác như bãi đỗ xe, quán nước có tác dụng phụ trợ cho khu sân chơi. Đồng thời giữ được sinh hoạt bình thường của dân cư xung quanh.




*Hình 2. Sơ đồ giải pháp sử dụng đất tại khu vực nghiên cứu*

***Giải pháp về kiến trúc***

- Sử dụng các vật liệu chính là tre, gỗ, sắt và bê tông. Với phong cách thiết kế các trang thiết kế kiến trúc đơn giản, vật liệu thân thiện, phù hợp với cảnh quan xung quanh. Cấu trúc các dàn gỗ mang lại cảm giác nhẹ nhàng, gần gũi với thiên nhiên hơn, thoát khỏi sự nặng nề của các công trình xung quanh.

- Vật liệu sàn sử dụng các loại vật liệu mang tính sáng tạo cao, có lực đỡ khi trẻ em ngã, giảm tối thiểu các tổn thương với trẻ em như: sàn cao su, sân cát, sân cỏ nhân tạo.

- Các công trình phải đáp ứng đúng các tiêu chuẩn về kích thước, chiều cao để phù hợp với các đối tượng sử dụng

- Các công trình chính trong sân gồm: kiot bán nước, các thiết bị vui chơi nhà gỗ, các hàng rào phân chia không gian.

***Giải pháp về cảnh quan***

- Sân chơi mang phong cách thiết kế đơn giản, gần gũi với tự nhiên. Các vật liệu thân thiện với môi trường.

- Hệ thông thực vật bao gồm cây bóng mát cao, có tán rộng và các loại cây hoa nhiều màu sắc không có gai.

- Bình diện nền làm bởi các vật liệu có tính sáng tạo cao, có thể tạo hình trang trí, tăng tính hấp dẫn của sân chơi.

***Giải pháp về trang thiết bị***

- Trang thiết bị cho trẻ em:

+ Các trang thiết bị vui chơi như: Bập Bênh, xích đu âm nhạc, đu quay,… và các thiết bị vui chơi liên kết như nhà gỗ bao gồm các trò chơi như cầu trượt, thang và dây leo trèo, …

*Hình 3. Nhà trò chơi liên hoàn*

+ Vấn đề về giao tiếp xã hội khi chơi có thể xuất hiện khi trẻ em sử dụng cá thiết bị chơi được thiết kế đặc biệt hay sự liên kết giữa các thiết bị, tăng thêm sự tương tác xã hội cũng như tính đồng đội: bập bênh, … Việc chờ đợi được chơi cũng là 1 phần quan trọng trong tương tác xã hội của trẻ em, khuyến khích sự ganh đua nhẹ nhàng với nhau, tăng tương tác với các bạn khác. Nhưng phải bố trí số lượng hợp lý, không quá ít gây thiếu trang thiết bị vui chơi.

- Trang thiết bị cho người cao tuổi:

+ Các trang thiết bị hoạt động được trang bị dựa theo các nhu cầu hoạt động của người già tại sân chơi. các thiết bị làm bằng sắt và nhựa cao cấp để đảm bảo an toàn cho người sử dụng, đồng thời bảo vệ trước những tác động nắng, mưa của thời gian khi trưng ở ngoài trời trong thời gian dài

-Trang thiế bị đô thị: bao gồm các hệ thống đèn chiếu sáng, đèn trang trí và đèn tín hiệu. Các trang thiết bị tiện nghi đô thị như: ghế ngồi, bàn nước, thùng rác công cộng và ô che nắng.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Giải quyết vấn đề thiếu sân chơi tại các khu vực ngõ chật hẹp tại Hà Nội một cách thiết thực, tránh hiện tượng sử dụng đất làm khu vui chơi gây ảnh hưởng các hoạt động hằng ngày diễn ra tại khu vực. Cần có sự đầu tư suy nghĩ trong nội dung sân chơi và các trang thiết bị.

Cần có sự quản lý, kiểm soát, chăm sóc của các cơ quan quản lý, cũng như sự hợp tác của dân cư xung quang và người sử dụng.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Design standards for Urban infrastructure – playgrounds and playground equipment – The ACT Government & Urban services

# THIẾT KẾ KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN KHÔNG GIAN CHƠI CHO TRẺ EM TRONG CÁC KHU ĐÔ THỊ MỚI TẠI HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Hoàng Nhật Anh – 2015Q3*
*Lê Anh Tuấn – 2015Q3*
*Đỗ Quang Tiến – 2015Q3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Trần Vân Khánh*

## 1. Đặt vấn đề

Trong mọi xã hội, trẻ em đều là đối tượng được Nhà nước và cả xã hội dành sự quan tâm, chăm sóc đặc biệt, bởi đó là thế hệ tương lai của mỗi quốc gia và của nhân loại. Chính vì vậy, việc tạo mọi điều kiện tốt nhất cho sự phát triển dần dần và đi tới sự phát triển một cách toàn diện về nhân cách, về lối sống, về nhận thức… chính là việc bảo đảm cho trẻ em có được các quyền cơ bản.

Vui chơi là một nhu cầu quan trọng của trẻ em và được công nhận là một trong những quyền cơ bản của trẻ em theo quy định của Công ước quốc tế về quyền trẻ em năm 1989 đó là *quyền được giải trí*. Trẻ em có quyền được vui chơi, giải trí và tham gia vào bất kỳ một hoạt động nào cần thiết cho sự hình thành và phát triển nhân cách và thể chất của các em.Thông qua vui chơi trẻ được phát triển toàn diện cả về thể chất lẫn tinh thần.Hoạt động vui chơi luôn chiếm vị trí đặc biệt quan trọng trong sự trưởng thành của một đứa trẻ.

Thế nhưng tại các đô thị ở Việt Nam nói chung hay Hà Nội nói riêng nhưng không gian chơi miễn phí cho trẻ em chỉ đáp ứng một phần rất nhỏ, thiếu tiêu chuẩn an toàn, chưa thực sự tạo ra sự hứng thú, không được chú trọng bảo dưỡng hay bị người lớn lấn chiếm để sử dụng cho mục đích khác. Còn đối với ở những khu vực nông thôn tuy có nhiều không gian rộng nhưng lại không nhàm chán và cũng không mấy an toàn.

Nhận thấy được tầm quan trọng của trẻ em đối với tương lai đất nước, nhóm nghiên cứu chúng em muốn chọn một đề tài nghiên cứu hướng đến các em nhỏ, hi vọng sẽ tạo ra những không gian tuyệt vời cho các em, giúp các em vui chơi lành mạnh, tránh xa khỏi những tệ nạn.

## 2. Thực trạng không gian kiến trúc cảnh quan không gian chơi cho trẻ em trong các khu đô thị mới tại Hà Nội

Theo Sở Quy hoạch Kiến trúc Hà Nội, hiện toàn thành phố có khoảng 200 điểm vườn hoa, sân chơi công cộng, trong đó, khu vực nội đô có 29 điểm (chưa kể các điểm sinh hoạt cộng đồng và sân chơi tại các khu chung cư, khu tập thể cũ). Với số dân đông, mật độ xây dựng cao, Hà Nội đang phải đối mặt với tình trạng thiếu quỹ đất cho sân chơi, vườn hoa.

Sân chơi cho trẻ em vốn được xem là công trình thiết yêu tại các khu dân cư. Nhưng mỗi khi Hè về, rất nhiều em phải đá bóng trên hè phố, quảng trường, vườn hoa chen chúc người tập thể dục… vừa mất mỹ quan, vừa nguy hiểm.

Mỗi khu đất đều có những đặc điểm riêng, và trẻ em ở mỗi khu dân cư lại có những nhu cầu và sở thích khác nhau. Tuy nhiên, các sân chơi trên địa bàn Hà Nội là đều được xây dựng với những mô hình giống nhau dẫn đến việc không thể nào hoàn toàn làm hài lòng trẻ em trong khu dân cư.

Các không gian chơi đa phần đều quá phụ thuộc vào các thiết bị chơi, chưa kích thích tính sáng tạo của trẻ em.

Trẻ em khuyết tật phải đối mặt với nhiều thách thức, tự ti trước các mối quan hệ với bạn bè, gia đình. Chúng thường rất khó khăn để hòa đồng, ít vận động và đơn độc. Trong khi đó, sân chơi là "cầu nối" truyền thống giúp cải thiện các mối quan hệ, phát triển cơ thể. Vì vậy, khi cung cấp các thiết bị trò chơi có thể nhấn mạnh vào các kỹ năng, ưu điểm của chúng sẽ mang lại một cảm giác tự tin và cá tính hơn nữa. Những sân chơi mà trẻ khuyết tật có thể tham gia cùng sẽ giúp chúng cảm thấy có "thẩm quyền" trên mảnh đất của mình, thúc đẩy sự tương tác xã hội. Tuy vậy vấn đề chưa hỗ trợ được cho người khuyết tật là tình trạng chung của những công trình công cộng tại Hà Nội chứ không riêng gì sân chơi cho trẻ em.

## 3. Đề xuất thiết kế không gian kiến trúc cảnh quan không gian chơi cho trẻ em trong các khu đô thị mới tại Hà Nội

***Các yêu cầu đối với cây trồng:***

Nên chọn các loại cây bản địa để phù hợp nhất với điều kiện tự nhiên và dễ dàng chăm sóc. Sử dụng đa dạng ở mức cho phép các chủng loại để trẻ em được tiếp cận và học hỏi về thiên nhiên. Tuyệt đối không sử dụng các loại cây có hại cho sức khỏe, có mùi hương quá nồng, các loại cây có gai, có độc, các loại cây thu hút ruồi muỗi, ong,...

***Các yêu cầu về thiết bị chơi:***

Có hình khối đa dạng, thú vị, kích thích trẻ hào hứng chơi. Sử dụng nhiều loại vật liệu cả tự nhiên lẫn nhân tạo cho trẻ cảm nhận đa dạng, kích thước các giác quan. Tuy nhiên các vật liệu sử dụng phải đảm bảo an toàn, không ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của trẻ cũng như phụ huynh. Tạo ra nhiều hoạt động chơi đa dạng, nhiều thử thách cho trẻ trải nghiệm.

***Các yêu cầu đối với không gian chơi:***

Một không gian chơi hoàn hảo phải được tạo ra dựa trên những yếu tố hiện trạng sẵn có của khu vực địa phương nơi sẽ xây dựng sân chơi, hoàn thiện những ưu điểm và loại bỏ những nhược điểm của khu đất. Điều này đòi hỏi kiến trúc sư thiết kế cần phải khảo sát, đánh giá hiện trạng cũng như tìm hiểu về khu vực địa phương một cách kĩ càng để tìm ra những ưu và nhược điểm của khu đất thiết kế.

Nơi mà những đứa trẻ có thể chơi đùa một cách thoải mái nhất phải là một nơi an toàn, không bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nguy hiểm hay khói bụi ô nhiễm từ những con đường đông đúc xe cộ qua lại. Một không gian chơi hoàn hảo phải là một nơi dễ dàng tiếp cận đối với lũ trẻ nhưng cũng phải là nơi kín đáo vừa đủ để trẻ có sự riêng tư nhất định khi chơi đùa cùng nhau. Không cần biết không gian chơi ấy được thiết kế, đầu tư tốt thế nào, chỉ cần chọn sai vị trí thì nó sẽ trở thành một không gian vô dụng đối với lũ trẻ.

Môi trường thiên nhiên luôn có ảnh hưởng tốt tới sức khỏe của con người đặc biệt là trẻ em. Vậy thì tại sao chúng ta lại không thiết kế một không gian chơi gần gũi với thiên nhiên hơn. Những bãi cỏ, gốc cây, tảng đá có thể làm cho không gian trở nên thân thiện hơn rất nhiều. Ngoài ra, việc trồng nhiều cây cũng thu hút một số loài chim làm cho không gian chơi trở nên sống động hơn. Một không gian như vậy nằm giữa một thành phố đông đúc, nơi mà trẻ em ít có cơ hội tiếp xúc với thiên nhiên sẽ là một nơi thật tuyệt vời để trẻ em thành phố khám phá về các yếu tố tự nhiên mà hàng ngày các em ít được tiếp xúc.

Các thiết bị chơi không nên quá cứng nhắc về cách sử dụng, có thể không cần có cách chơi rõ ràng mà khuyến khích trẻ tự nghĩ ra cách chơi. Điều này giúp trẻ phát triển tư duy sáng tạo đồng thời cũng khiến cho không gian chơi thú vị hơn, không bao giờ trở nên nhàm chán.

Một không gian chơi thú vị thì dù có bỏ hết các thiết bị chơi ra ngoài nó vẫn là một nơi thu hút trẻ em. Lũ trẻ vẫn có thể tổ chức các trò chơi trong không gian này mà không cần tới những thiết bị chơi cụ thể.

Một không gian chơi hoàn hảo phải tạo được điều kiện để trẻ em khuyết tật cùng tham gia với những đứa trẻ bình thường khác. Mặc dù chúng ta phải chấp nhận rằng không phải bất cứ trò chơi nào cũng phù hợp để trẻ khuyết tật có thể chơi được. Nhưng thay vì thiết kế một không gian chơi dành riêng cho những đứa trẻ khuyết tật chơi với nhau thì việc tạo ra một không gian chung cho cả trẻ em khuyết tật lẫn trẻ em bình thường phần nào giúp trẻ khuyết tật hòa đồng và bớt mặc cảm hơn.

Không gian chơi được xây dựng nhằm phục vụ cho cộng đồng dân cư tại địa phương. Vì vậy, muốn tạo ra một không gian chơi hoàn hảo các kiến trúc sư thiết kế cần phải lắng nghe nguyện vọng của người dân tại địa phương. Một không gian chơi hoàn hảo thì trước hết phải làm hài lòng được những người sử dụng nó.

Một không gian chơi hoàn hảo sẽ không tạo sự tách biệt giữa trẻ em ở những nhóm tuổi khác nhau. Chúng ta có thể bố trí các thiết bị chơi với những tính chất dành riêng cho các nhóm tuổi khác nhau thành các khu vực khác nhau nhưng vẫn cần có sự kết nối giữa những khu vực này.

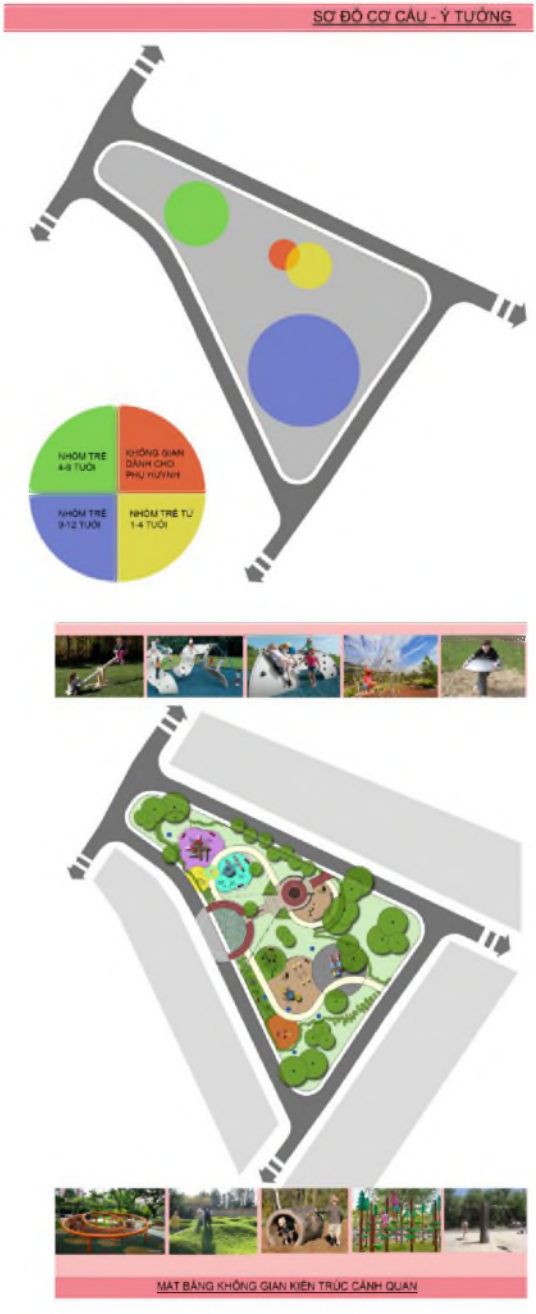
Trẻ em cần học cách đối mặt với những thách thức để học cách xử lý những khó khăn, rắc rối. Một không gian chơi cần đưa ra những trò chơi với những thử thách để trẻ tự mình vượt qua, tự mình kiểm tra giới hạn của bản thân.

Một không gian chơi nên chú trọng sử dụng nhiều hơn những vật liệu bền vững, tính bền vững và duy trì lâu dài của các thiết bị chơi là rất đáng được cân nhắc tới.

Một không gian chơi hoàn hảo thì luôn thay đổi mỗi khi nhu cầu của trẻ em thay đổi. Mỗi khi thấy đã lỗi thời, chúng ta cần ngay lập tức cân nhắc để tân trang lại các thiết bị chơi, thay đổi loại cây trông hay bố trí lại hoàn toàn không gian chơi ấy cho phù hợp với nhu cầu của trẻ em.

***Đề xuất giải pháp thiết kế không gian chơi tại vườn hoa làng Việt Kiều châu Âu:***

Các không gian được phân chia theo các lứa tuổi phù hợp. Không gian dành cho trẻ 1-4 tuổi phù hợp sử dụng nền cát giảm chấn thương cho trẻ. Không gian bậc thang ở giữa dành cho phụ huynh nghỉ ngơi và quan sát trẻ vui chơi.



**4. Kết luận – Kiến nghị**

Sân chơi cho trẻ em là một trong những không gian nhằm phục vụ nhu cầu sinh hoạt của trẻ em trong đô thị và thường gắn với các khu vực dân cư, khu tập thể. Tuy nhiên, khi xã hội phát triển, đô thị ngày càng được mở rộng thì quỹ đất dành để xây dựng sân chơi cho các em cũng bị thu hẹp dần, chưa đáp ứng đủ yêu cầu về số lượng cũng như chất lượng.

Kết quả của đề tài nghiên cứu là đưa ra được các tiêu chuẩn đầy đủ nhất để thiết kế một không gian chơi cho trẻ em và hi vọng có thể nhân rộng mô hình lên nhiều khu vực trên địa bàn quận Hà Đông cũng như TP. Hà Nội.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Design for Play (2008) - Aileen Shackell
2. Design Layout (Unknown) - Unknown
3. Power of Play (2010) - Cole Hamilton
4. Play in Action (Unknown) - Unknown

# THIẾT KẾ KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN KẾT NỐI HAI BÊN BỜ SÔNG NHUỆ GIANG (ĐOẠN TỪ CẦU TRẮNG ĐẾN CẦU ĐEN)

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đào Quang Tùng – 2015Q1*
*Diệp Sơn Tùng – 2015Q1*
*Vũ Minh Hiếu – 2015Q1*
*Nguyễn Đắc Khang – 2015Q1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Phạm Vũ Thương Nhung*

## 1. Đặt vấn đề

Vườn hoa Nguyễn Trãi là lá phổi xanh của quận Hà Đông. Vị trí vườn hoa được đặt ở trung tâm quận và gần sông Nhuệ Giang điều đó rất thuận lợi cho việc kết nối cộng đồng ở các khu vực xung quanh. Tuy nhiên với việc chưa tận dụng tốt vị trí cũng như địa hình khiến vị trí này chưa thu hút được nhiều người dân đến đây.

+ Chưa tạo ra được từng không gian cho từng lứa tuổi và hoạt động.

+ Cảnh quan và những không gian ven sông không được khai thác triệt để tạo thành những không gian chết.

Do đó chúng ta cần phải chú trọng đến việc tổ chức không gian vui chơi hấp dẫn và thu hút, góp phần nâng cao sức khỏe và tinh thần cho người dân xung quanh. Tạo nên một khu ở khỏe mạnh, gắn kết và phát triển bền vững.

## 2. Hiện trạng hai bên bờ sông Nhuệ Giang đoạn từ cầu Trắng đến cầu Đen

- Vị trí địa lí: Khu vự nghiên cứu là sông Nhuệ Giang đoạn từ cầu Trắng đến cầu Đen tiếp giáp với

+ trục đường chính Nguyễn Trãi

+ một mặt tiếp giáp với đường Tô Hiệu

+ một mặt tiếp giáp với vườn hoa Hà Đông

+ một mặt tiếp giáp với đường Nhuệ Giang.

- Khoảng cách từ khu vực nghiên cứu đến một số địa điểm như:

+ Đại học kiến trúc Hà Nội (1000m).

+ Học viện an ninh (1500m).

+ THCS Văn Yên (500m).

+ THPT Lê Lợi (750m)….

+ Đình Văn Quán (550m)

+ Hồ Văn Quán (800m).

- Giao thông của khu vực:

+ Đường Phùng Hưng: Được phân làm hai làn giải phân cách ở giữa có lưu lượng phương tiện tham gia giao thông lớn, điểm tiếp cận khu vực thiết kế từ phương tiện công cộng chưa tốt.

- Môi trường:

+ Ô nhiễm nguồn nước: Nước sông có màu đen, váng, cặn và có mùi hôi.

## 3. Giải pháp thiết kế không gian kiến trúc, cảnh quan kết nối hai bên bờ sông Nhuệ Giang (đoạn từ cầu Trắng đến cầu Đen)

Nhóm nghiên cứu thực hiện dựa trên nguyên tắc:

- Không gian giao lưu trong khung cảnh thiên nhiên: các hoạt động hòa nhập với khung cảnh công viên, mặt nước.

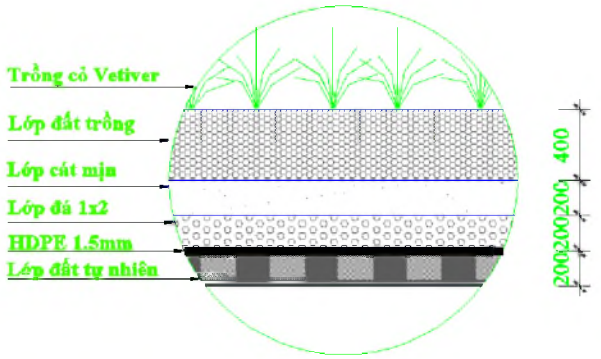
- Tạo ra nhiều không gian và hoạt động kích thích người sử dụng.

- Cải tạo lại một số không gian chết, không thu hút người sử dụng.

- Tận dụng địa hình đặc biệt sẵn có: đáp ứng thói quen sinh hoạt của người dân khi đến nghỉ ngơi, thư giãn và vui chơi.

*Hình 1. Phối cảnh cầu đi bộ kết nối hai bên bờ sông.*

*Hình 2. Không gian café và không gian cắm trại bên bờ sông*




- Sử dụng cỏ vetiver trồng ven hai bên bờ:

+ Có tác dụng như một hệ thống lọc liên tục, giảm nước thoát đi, giảm việc tạo thành những dòng chảy nhỏ hoặc phải đào mương thoát nước.

*Hình 3. Mặt cắt phối cảnh*

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

- Đối tượng được hướng đến chủ yếu là người dân sống gần khu vực thiết kế.
- Vì vậy đề tài nghiên cứu thiết kế không gian kiến trúc cảnh quan đã thu được những kết quả sau:
- Lấy lại được giá trị về cảnh quan của khu vực thiết kế.
- Khắc phục được các không gian chết
- Tạo lập không gian cảnh quan nhằm kết nối các hoạt động của người dân quanh khu vực thiết kế.
- Đem lại thẩm mĩ và cộng đồng.
- Đề xuất những giải pháp thiết kế có tính thực tế ứng dụng vào thực tế xây dựng.

### *Kiến nghị*

- Khi xây dựng các không gian công cộng cần chú ý đến việc tổ chức không gian giao lưu kết nối công cộng ngay từ khi thiết kế.
- Cần có các quy định về tổ chức không gian giao lưu cho người dân sử dụng.
- Tổ chức không gian giao lưu cho người dân cần được quan tâm nhiều hơn trong giai đoạn công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn TCVN 4205:2012
2. Tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 175:2005
3. Tiêu chuẩn TCVN 9257:2012
4. Tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 333:2005

# THIẾT KẾ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN DƯỚI GẦM CẦU KHU VỰC CẦU THĂNG LONG HÀ NỘI

*Sinh viên thực hiện:*
*Đặng Ngọc Phú – 2015Q1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nghiêm Quốc Cường*

## 1. Đặt vấn đề

Các KTS trên thế giới thường ví cầu vượt giao thông như một tác phẩm điêu khắckhổng lồ tác động sâu sắc đến sự cảm thụ của con người về cảnh quan chung. Chính vì vậy, cầu vượt không chỉ góp phần giải quyết bài toán giao thông mà còn nhằm tạo điểm nhấn kiến trúc đặc sắc trên không gian đường phố, không gian cửa ngõ, không gian nút cảnh quan đô thị... Tuy nhiên đây vẫn là mặt hạn chế trong công tác hoàn thiện của các cầu vượt. Dù đi bất cứ đô thị nào của Việt Nam, ta cũng chỉ thấy các khối bê tông xám xịt, xù xì, nặng nề vắt ngang khoảng không gian đường phố. Màu sắc và vật liệu nghèo nàn khiến người tham gia giao thông có cảm nhận cảnh quan nút giao thông cầu vượt như một công trường xây dựnglúc nào cũng đang trong tình trạng hoàn thiện dở dang.

Trong khi chúng ta chưa có cây cầu nào đủ tiêu chuẩn thẩm mỹ, điều chúng ta cầnquan tâm đến là cách ứng xử với phần không gian phía dưới gầm cầu vượt đã và đang đi vào hoạt động. Hiện nay các không gian này phần lớn đều bị bỏ quên, không được quan tâm đúng mức. Chức năng của các không gian này trong nội đô phần lớn được tận dụng làm các bãi đỗ xe, điểm tập kết máy móc hoặc vật liệu xây dựng, nơi tập trung xe ôm, người lao động, thậm chí trở thành chỗ ở của người lang thang, trẻ em cơ nhỡ, người ăn xin, nơi đổ, tập kết rác thải…

Cụ thể như dưới chân cầu Thăng Long, là công trình giao thông huyết mạch nối Hà Nội với sân bay quốc tế Nội Bài và các tỉnh phía Bắc, cầu Thăng Long hiện có hàng trăm nghìn mét vuông đất gầm đầu thuộc địa bàn xã Đông Ngạc (huyện Từ Liêm) và xã Hải Bối (huyện Đông Anh) không được quản lý đúng mức. Tình trạng không được quản lý bài bản tạo nên môi trường không lành mạnh, ẩm thấp, mất vệ sinh... đã và đang dần biến các gầm cầu vượt trở thành những điểm đen trong không gian cảnh quan đô thị.

Chính vì vậy, xử lý cảnh quan dưới gầm cầu vượt nói chung và gầm cầu Thăng Longnói riêng không chỉ là vấn đề thẩm mỹ, môi trường mà còn có vai trò vô cùng quan trong đểgiải quyết công tác quản lý xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống, văn minh của đô thị. Bằng việc biến không gian gầm cầu vượt nói chung và cầu Thăng Long nói riêng thành các không gian có quy hoạch, tổ chức cảnh quan, phân khu chức năng hợp lý sẽ phần nào giải quyết vấn đề hiện tại.

## 2. Thực trạng tổ chức không gian dưới gầm cầu Thăng Long

Qua khảo sát tình hình hiện trạng hiện nay của gầm cầu Thăng Long nhóm nghiên cứu đã rút ra được các 2 vấn đề:

1. Khu vực cầu Thăng Long tại Hà Nội còn lộn xộn, đại trà để đáp ứng những nhu cầu trước mắt, nên việc tổ chức không gian kiến trúc xơ xài, mô hình dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật còn đơn điệu, chăm sóc sức khỏe ở mức tối thiểu, không gian ở còn buồn chán, ảm đạm, chưa tạo được điểm nhận cũng như cảm hứng sống cho con người, loại hình kiến trúc và khu vực công cộng ở khu vực còn đơn điệu chưa phong phú, rõ ràng, chưa thật phù hợp với sự đa dạng về lứa tuổi, tâm sinh lý của các đối tượng người sinh sống, thăm thú.

2. Thực trạng tổ chức không gian ở và sử dụng vật liệu ở gầm cầu Thăng Long chưa thỏa mãn những yêu cầu về bản sắc truyền thống, chưa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hiện đại, chưa thân thiện với môi trường... bởi vậy, còn nghèo nàn, đơn điệu, chưa thuyết phục.

Mục tiêu của cải tạo, chỉnh trang: Nâng cao chất lượng của kiến trúc đô thị, không gian công cộng, cảnh quan, môi trường tự nhiên và bảo tồn di sản đô thị. Mục tiêu lâu dài của cải tạo, chỉnh trang là hướng tới sự phát triển bền vững, sử dụng không gian và cơ sở hạ tầng hiệu quả. Đặc biệt với các đô thị mang tính chất lịch sử, văn hóa. Cải tạo, chỉnh trang giúp cho việc duy trì và tạo dựng bản sắc đặc trưng, chứa đựng giá trị văn hóa cộng đồng.

Tạo lập những đặc trưng: (Một không gian có hình ảnh đặc trưng của chính mình) Khuyến khích đặc trưng cảnh quan đô thị thể hiện và tạo dựng đặc thù, địa phương cho sự phát triển cảnh quan và văn hóa.

Chất lượng khu vực công cộng: tạo dựng những không gian và tuyến phố công cộng hấp dẫn an toàn, sạch sẽ thích hợp cho mọi người trong xã hội kể cả cho người tàn tật, trẻ em và người cao tuổi.

Tính thích ứng: khuyến khích tính thích ứng thông qua việc xây dựng nhằm dễ dàng thay đổi nếu có sự thay đổi về các điều kiện xã hội, kỹ thuật và kinh tế. Các không gian cần có khả năng để sử dụng cho nhiều loại hình hoạt động khác nhau. Các khu vực xây dựng cần có mặt bằng và thiết kế linh hoạt.

Bài học kinh nghiệm về tổ chức không gian ở của nước ngoài: Tham khảo những kinh nghiệm về mặt Lý thuyết và thực tế từ nước ngoài, đặc biệt là các nước phát triển (Mỹ, Pháp, Úc...) là vô cùng cần thiết nhằm giúp việc định hướng giải pháp nghiên cứu của đề tài.

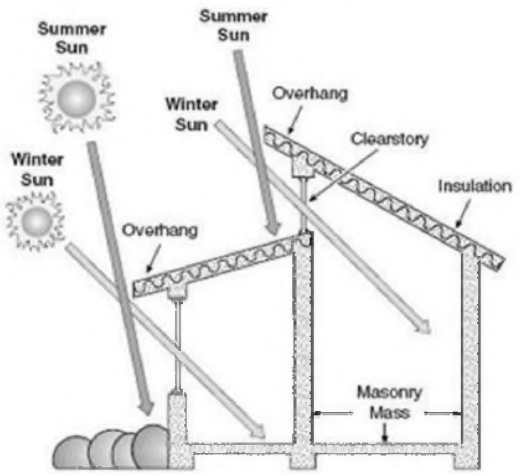
**3. Giải pháp thiết kế không gian kiến trúc cảnh quan dưới gầm cầu**

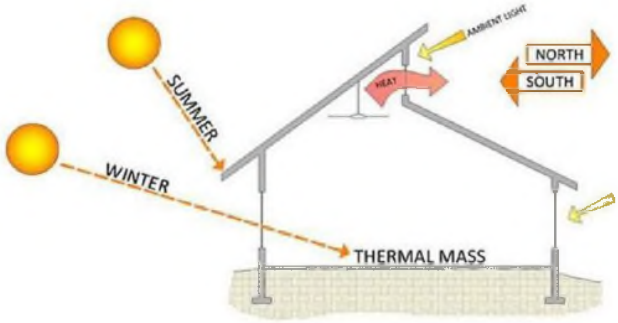
Giải pháp về khoảng không gian cây xanh: Phần cây xanh dưới gầm cầu là những loại cây tự nhiên, mọc dại, không được thiết kế, phối kết. Từ đó giải pháp nhóm đưa ra là phối kết lại cây xanh, tổ chức các không gian vui chơi công cộng và thể dục thể thao.

Giải pháp về thẩm mỹ và tiết kiệm năng lượng: Để bắt kịp với xu hướng hiện nay và để hòa nhập với sự phát triển của công nghệ hiện đại, đề tài đề xuất sử dụng những dải led màu cùng với những sự học hỏi về nghệ thuật tạo hình để tạo ấn tượng thị giác cho không gian.

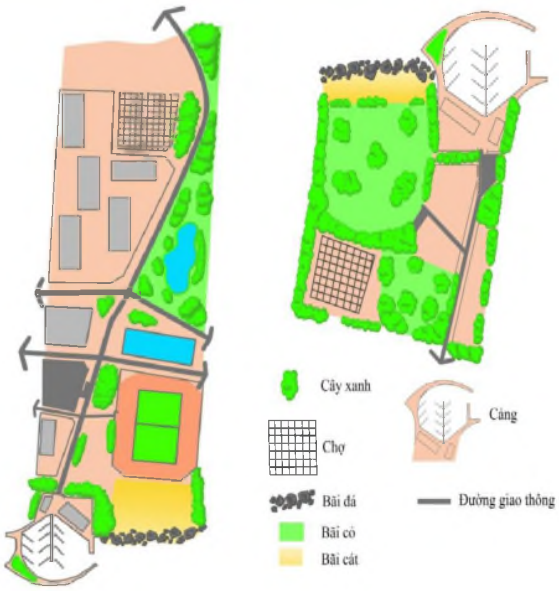
Giải pháp về công nghệ và sử dụng vật liệu mới: Công nghệ: Áp dụng biện pháp thu gom và xử lý rác, tạo ra phân bón để chủ động trong việc chăm sóc cây xanh trong khu vực tuyến phố. Sử dụng các hệ thông chiếu sang tiếp kiệm năng lượng những vẫn đáp ứng đủ điều kiện về công năng sử dụng cũng như cung cấp đủ ánh sang vào ban đêm.

Vật liệu: Với không gian thương mại, chợ, sử dụng dàn thép không gian vượt khẩu độ lớn 12m tạo không gian thoáng, sạch phía dưới; dễ lắp đặt, tháo dỡ như nhà công nghiệp. Chiếu sáng tự nhiên qua cửa sổ mái giảm chi phí tiêu thụ năng lượng cho chiếu sáng với không gian bên dưới Cửa mái tăng cường thông gió tự nhiên theo chiều đứng, tạo không khí thoáng, sạch, đảm bảo vệ sinh môi trường. Vật liệu lợp mái sử dụng vật liệu chống nóng tốt, đảm bảo QCXDVN 09:2013/BXD (Uvalue ≤1)




Công nghệ mái lợp nhẹ, chống nóng, kết hợp lắp đặt pin năng lượng mặt trời (Photovoltaic panel – PV panel)cho bãi để xe




**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Đề tài nghiên cứu khoa học đã đánh giá tông quan hiện trạng tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan khu vực cầu Thăng Long hiện nay hiện nay, chỉ ra được những ưu, nhược điểm, qua đó đề xuất các giải pháp tổ chức không gian phục vụ cho các đối tượng là con người, phù hợp với các lứa tuổi nhằm nâng cao chất lượng cầu Thăng Long. Đồng thời đề xuất các khả năng sử dụng vật liệu thân thiện môi trường, tiết kiệm năng lượng với mục đích hướng tới một mô hình điển hình tận dụng không gian gầm cầu

một cách thân thiện môi trường phục vụ toàn diện về mọi mặt cũng như về tinh thần cho người dân.

***Kiến nghị***

Để nâng cao chất lượng xây dựng của gầm cầu Thăng Long hiện nay, nhóm nghiên cứu khoa học kiến nghị:

- Cần sớm nghiên cứu và ban hành các tiêu chuẩn, phân loại các khu vực gầm cầu có tính đặc trưng riêng biệt phù hợp với nhu cầu của con người.

- Khuyến khích phát triển mô hình toàn dân tham gia vào việc bảo vệ hệ thống trang thiết bị hạ tầng kỹ thuật, tham gia giao thông theo đúng luật và làn giao thông nhằm đẩy mạnh tính xã hội hóa của mô hình gầm cầu kiểu mẫu, đưa mô hình này phát triển phù hợp với nhu cầu của xã hội hiện nay.

- Khuyến khích sử dụng vật liệu tiết kiệm năng lượng thân thiện môi trường, xây dựng các công trình kiến trúc xanh, an toàn cho người sử dụng.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo thiết kế mẫu công trình chợ truyền thống trên địa bàn thành phố Hà Nội – Trung tâm nghiên cứu kiến trúc đô thị - Sở quy hoạch kiến trúc Hà Nội.
2. Báo cáo nghiên cứu khoa học sinh viên 2017, đề tài: “Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố ven sông Kim Ngưu, đoạn từ ngã tư Trần Khát Trân đến ngã tư Lạc Trung”.

# THIẾT KẾ MÔ HÌNH TỔ CHỨC KHÔNG GIAN VUI CHƠI GẮN VỚI NÔNG NGHIỆP TRONG ĐÔ THỊ – ĐỊA ĐIỂM CÔNG VIÊN TUỔI TRẺ THANH NHÀN – QUẬN HAI BÀ TRƯNG – THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Duy Tưởng – 2014Q3*
*Nguyễn Thị Thúy – 2014Q3*
*Nguyễn Thị Hồng – 2014Q3*
*Trần Văn Nghị – 2014Q3*
*Lê Thị Kiều Oanh – 2014Q3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Vương Long*

## 1. Đặt vấn đề

Ngày nay vệ sinh thực phẩm đang là vấn đề nóng hổi được toàn xã hội quan tâm. Thực trạng nhìn đâu cũng thấy thực phẩm bẩn không chỉ gây hoang mang cho người tiêu dùng mà còn ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất, kinh doanh trong nước. Ngoài ra, những con số thống kê của ngành y tế về tỷ lệ người mắc bệnh ung thư trong những năm gần đây đang gióng lên hồi chuông báo động, cần phải có một cuộc cách mạng để thay đổi nhận thức và thói quen của người dân trong kinh doanh và sản xuất thực phẩm.

Nhận thấy được điều đó mà cũng có các mô hình trồng thực phẩm sạch ngay tại gia đình với quy mô nhỏ chỉ đủ phục vụ cho 1 hộ gia đình, điển hình như các hộ gia đình trồng rau trên mái nhà, sân thượng, ban công, trong khuôn viên có thể tận dụng được, các mô hình nhà kính với quy mô nhỏ lẻ, mang tính chất cá nhân.

Chính vì vậy,việc nghiên cứu để đề xuất ra giải pháp tổ chức một không gian nuôi trồng nông nghiệp sạch xen kẽ trong đô thị là một yêu cầu cần thiết. Đồng thời kết quả nghiên cứu của đề tài còn là cơ sở tham khảo cho các khu vực khác của cả nước nói chung và thủ đô Hà Nội nói riêng.

Hơn nữa đây còn là đề tài giúp các bé trong thành phố được trải nghiệm cuộc sống tiếp xúc với nông nghiệp giữa lòng thành phố. Đây là khu vực giúp các bé có thể học hỏi, hiểu thêm về các loài cây và có thể kéo các bé ra khỏi các công nghệ máy móc để có thể gắn kết hơn với mọi người.

Vì vậy đề tài: " Thiết kế mô hình tổ chức không gian vui chơi gắn với nông nghiệp trong đô thị - địa điểm công viên nước tuổi trẻ Thanh Nhàn – Quận Hai Bà Trưng – Thành phố Hà Nội" là một đề tài rất cần thiết, mang tính thực tiễn và khả thi cao.

## 2. Thực trạng tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan khu vực công viên nước tuổi trẻ Thanh Nhàn – Quận Hai Bà Trưng – Hà Nội

Khu vực nghiên cứu có tổng diện tích là 8125 m2 trên tổng diện tích 26,3ha của cả công viên tuổi trẻ

Qua khảo sát tình hình hiện trạng hiện nay khu vực nghiên cứu thì nhóm đã rút ra được các vấn đề như:

Khu vực công viên nước trong công viên tuổi trẻ tuy nằm ngay gần cổng vào đường Võ Thị Sáu nay đang bị bỏ trống, không có mục đích sử dụng

Hiện tại tất cả các công trình phục vụ đang bị bỏ phí như các khu trò chơi, chòi nghỉ, nhà quản lý,… không được sử dụng xứng đáng với công năng hiện có

Hiện nay vẫn chưa có giải pháp nhất định đối với khu vực công viên nước này

Các tiện ích, cây xanh trong công viên do không có người quản lý nên đã bị xuống cấp tàn tạ, hoen rỉ,…

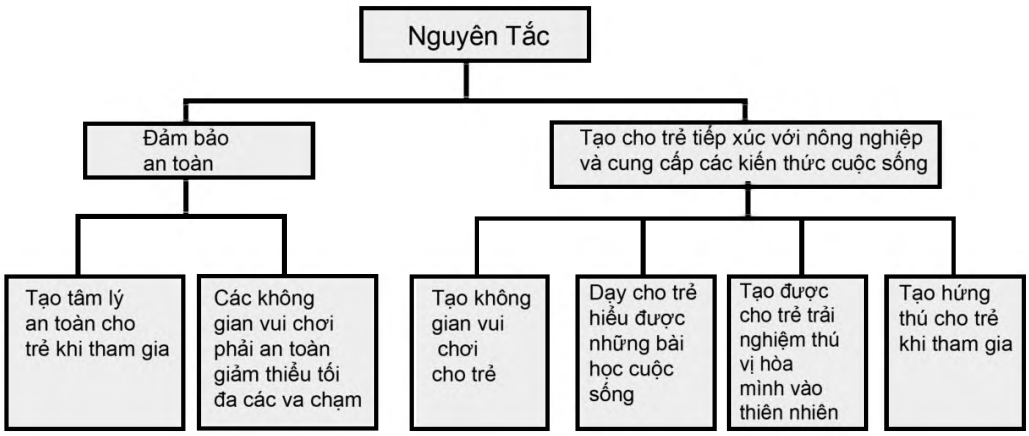
## 3.Mô hình giải pháp

***Đề xuất giải pháp dự trên nguyên tắc:***

Phải cho mọi người thấy được quy trình trồng sạch để họ có thể áp dụng tại nhà.

Đây phải là nơi có thể cung cấp cho người dân thực phẩm sạch nhưng với quy mô nhỏ

Đối với các không gian cho trẻ nhỏ:

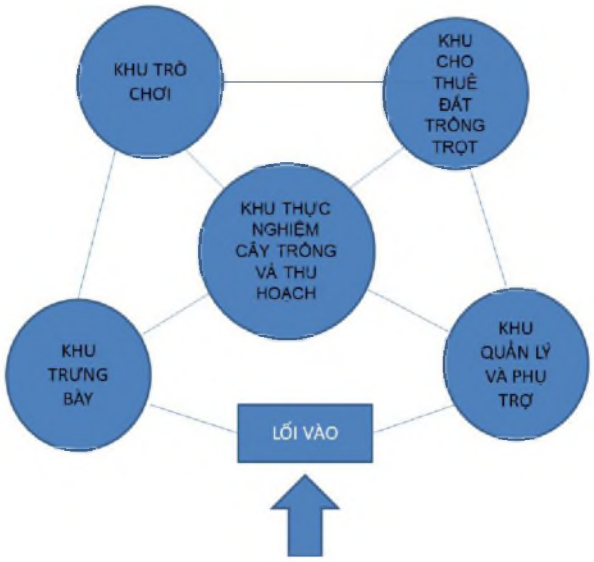



*Hình 1. Sơ đồ ý tưởng*

***Sơ đồ các khu chức năng chính***

Khu 1: Khu quản lý và khối nhà phụ trợ: bao gồm các không gian như: nhà quản lý – gửi đồ, không gian nghỉ ngơi – ăn uống, khu vệ sinh và bán đồ phục vụ

Khu 2: Khu vực giới thiệu cây trồng và cho phép thu hoạch sẵn: tại khu vực này sẽ trồng sẵn các loại cây ngắn ngày như cà chua, mướp, bầu, rau muống, rau dền,… để có thể thu hoạch nhanh và phát triển phục vụ nhu cầu thu hoạch của mọi người. Đây là khu vực giới thiệu giúp các bé hiểu rõ hơn về các loại cây trồng




Khu 3: Khu cho thuê đất trồng trọt: tại đây nhóm đề xuất sẽ dành một phần đất cho thuê áp dụng với quy mô nhỏ, bố mẹ sẽ thuê và cho bé thực tập trồng cây ở đây, từ đó sẽ đem lại cho bé một thói quen tốt, dần dần hình thành nên thói quen có trách nhiệm với bản thân và những thứ xung quanh, hơn nữa với khu vực này, có thể tạo nên sự đa dạng cho các loại cây trồng và sự hoạt động ổn định cho công viên, không bị bó buộc bởi các loại cây trong công viên

Khu 4: khu vực trò chơi kích thích sự học hỏi của bé

***Nhóm đề xuất khu vực trò chơi sẽ có các trò chơi như:***

Trò chơi cơ bản: xích đu, cầu trượt, bập bênh…

Các trò chơi này sẽ được làm bằng các vật liệu tái chế như lốp xe, gỗ,.. để có thể tạo nên sự hài hòa đối với các khu chức năng trong khu vực

Đối với các trò chơi này thì các bé có thể chơi được hàng ngày mà không nhất thiết phải cần đông người, nên vì thế sẽ dễ dàng thu hút các mẹ và bé đến tham gia

***Trò chơi đề xuất:***

"Trồng cây đúng chỗ"

Tại trò chơi này, ý tưởng của nhóm là sẽ tạo một khu đất trống, sau đó cắm các lá cờ đã in các hình ảnh loại cây lên đó, bé phải tự tìm cây đã được đặt ở vị trí cố định và trồng đúng chỗ cờ yêu cầu. Trong thời gian có hạn, bé nào trồng đúng nhiều và nhanh nhất, đẹp nhất sẽ chiến thắng.

Mục tiêu: Đối với trẻ, đây là một trò chơi nhằm mục đích kết hợp giữa tay với mắt, giữa sự khéo léo với cách nhìn nhận của trẻ, từ đó có thể nâng cao khả năng nhận thức về các loại cây, đồng thời có thể phát triển được sự khéo léo của trẻ

"Trò chơi Ai nhanh nhất"

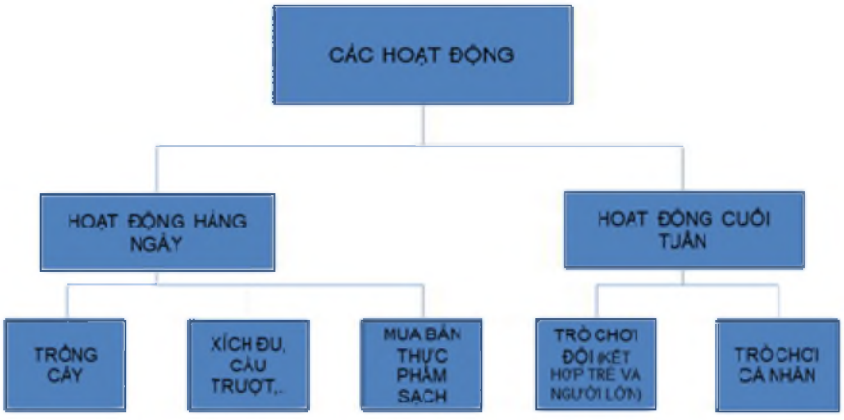
Đây là hình thức trò chơi theo đội vào mỗi dịp cuối tuần, tại đây các bé sẽ được chia ra thành các đội khác nhau, tùy theo số lượng người. Mỗi đội sẽ phải vượt qua một thử thách nào đó rồi về đến đích (áp dụng tùy trường hợp đối với khu vực thiết kế)

Đích đến sẽ là một cây trồng sẵn, đội nào về đích trước sẽ phải đoán tên cây đó và giành chiến thắng.

Đây là trò chơi giúp bé biết kết hợp tinh thần đồng đội, biết đoàn kết hợp tác nhịp nhàng với nhau, biết nhắc nhau để đoán trúng tên cây và vượt qua thử thách.

Khu 5: Khu trưng bày các cây trồng thực hành của mọi người

Đối với những khách ở xa, hay những người không có nhu cầu đem về sẽ được để lại cây họ trồng ở khu lưu niệm trưng bày. Đối với tâm lý người trồng cây, họ sẽ muốn quay lại thăm cây trồng của mình, chính vì thế mà khu vực sẽ lưu lại cây của họ. sau khi đầy chỗ mà người trồng không mang về, thì các loại cây sẽ được đem ra trồng ở một khu đất trống khác hoặc thu hoạch.




*Hình 2. Sơ đồ tổ chức các hoạt động trong khu vực thiết kế*

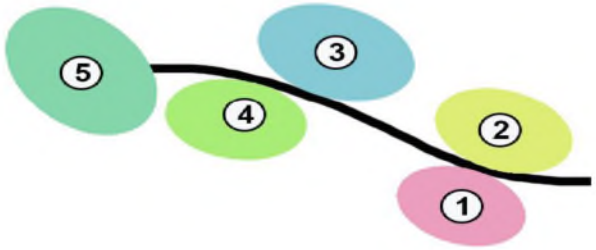
***Các hoạt động hàng ngày có thể diễn ra:***

Hoạt động mua bán thực phẩm sạch

Hoạt động chăm sóc và thu hoạch của người dân tại nơi đất họ thuê trồng trọt

- Hoạt động các trò chơi bao gồm từ các trò chơi hàng ngày đến trò chơi dân gian, trò chơi tổ chức theo tuần, và các trò chơi liên quan đến thực phẩm. ➔ giúp trẻ có thể nâng cao kiến thức, gần gũi với thiên nhiên và cảm thấy chân trọng hơn những gì mình đang có.

Mô hình giải pháp cho khu vực nghiên cứu




*Hình 3.Mô hình dạng tuyến*

*1: Khu quản lý – phụ trợ (Không gian tĩnh)*

*2: Khu giới thiệu cây trồng – thu hoạch sẵn (Không gian bán tĩnh)*

*3: Khu cho thuê đất trồng trọt (Không gian tĩnh)*

*4: Khu trưng bày sản phẩm cây trồng (Không gian động)*

*5: Khu trò chơi (Không gian động)*

***Mặt bằng kiến trúc cảnh quan***

*Hình 4. Mặt bằng kiến trúc cảnh quan*

***Giải pháp cải tạo***

Do hiện trạng nguồn nước đang bị ô nhiễm nghiêm trọng nên nhóm đề xuất giải pháp bằng cách hút hết nước bẩn ra và cho nước sạch và dùng than hoạt tính để giúp nước sạch hơn.

Tận dụng các ống nước trượt làm trò chơi trong khu vực

Tận dụng hồ nước hiện có để làm nơi chứa nước mưa và trồng rau thủy canh phục vụ khu vực và làm hồ nuôi cá

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Đề tài nghiên cứu "Thiết kế mô hình tổ chức không gian vui chơi gắn với nông nghiệp trong đô thị - địa điểm công viên nước tuổi trẻ Thanh Nhàn – Quận Hai Bà Trưng – Thành phố Hà Nội" đạt những kết quả sau:

Mang tính chất giáo dục và góp phần mang lại thực phẩm sạch vào trong đô thị

Nghiên cứu có thể nhân rộng, áp dụng đối với các khu vực khác

Tạo mĩ quan, không gian xanh vui chơi, kết nối cộng đồng và đem lại thực phẩm sạch cho người dân

Là một tài liệu tham khảo cho sinh viên và các đề tài nghiên cứu khác về các không gian kết hợp nuôi trồng nông nghiệp cho các khu vực tương tự trong đô thị.

***Kiến nghị***

Khi xây dựng, cải tạo cần chú ý đến các hoạt động, trò chơi tác động đến trẻ.

Cần có các văn bản quy định về tổ chức không gian vui chơi kết hợp nông nghiệp.

Khi tiến hành cải tạo xây dựng cần giải quyết đồng bộ các khu chức năng.

Bổ sung kiến thức nông nghiệp cần được quan tâm nhiều hơn đối với trẻ.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn VietGap
2. Trang trại Family garden (https://www.foody.vn/ho-chi-minh/family-garden-thao-dien)
3. Nông trại detrang – farm (http://detrangfarm.vn/chuong-trinh-vui-choi-trai-nghiem-tai-nong-trai-detrang-farm.html)

# TỔ CHỨC CẢNH QUAN ĐI BỘ TẠI NÚT GIAO THÔNG LẬP THỂ KHÁC CẤP HÀ NỘI. ÁP DỤNG CHO NÚT GIAO THÔNG KHUẤT DUY TIẾN – NGUYỄN XIỂN

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Vũ Thị Ánh – 2014Q1*
*Phạm Huy Phúc – 2014Q1*
*Nguyễn Thành Nam – 2014Q1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Ngô Kiên Thi*

**1. Đặt vấn đề**

Theo các quy hoạch chung và định hướng phát triển của thủ đô Hà Nội 2030, trong tương lai thành phố sẽ hạn chế các phương tiện giao thông cá nhân, tập trung vào giao thông công cộng kết hợp với đi bộ trong khoảng cách gần (TOD), tạo sự thuận tiện và hiệu quả nhất cho cả cá nhân và nền kinh tế. Tuy nhiên, các không gian công cộng dành cho người đi bộ hiện nay vẫn còn nhiều bất cập, chưa được quan tâm đúng mức, cơ sở vật chất còn yếu kém, chưa đáp ứng được theo định hướng trên.

Hướng tới một đô thị hiện đại, vì hòa bình - bền vững - văn minh, chúng ta cần đưa ra giải pháp lâu dài để khắc phục cho vấn đề này. Vì vậy việc nâng cao chất lượng hoạt động của không gian công cộng, đặc biệt dành cho người đi bộ, thì việc quy hoạch, cải tạo tổ chức cảnh quan không gian lại càng là vấn đề cần thiết hơn bao giờ hết.

**2. Thực trạng tổ chức cảnh quan không gian cho người đi bộ tại nút giao thông lập thể khác cấpKhuất Duy Tiến – Nguyễn Xiển và nhu cầu của người đi bộ**

Qua khảo sát tình hình hiện trạng hiện nay của nút giao thông nhóm nghiên cứu đã rút ra được các vấn đề:

Cơ sở vật chất tại nút giao thông lập thể khác cấp Khuất Duy Tiến – Nguyễn Xiển chưa đáo ứng được nhu cầu của người tham gia giao thông trong hiện tại và tương lai, đặc biệt là với người đi bộ.Tình trạng xuống cấp nhiều đoạn vỉa hè, trang thiết bị, thiếu một số trang thiết bị tiện đô thị cơ bản, xuất hiện nhiều rác thải, cảnh quan hai bên đường chưa được chú trọng, không gian cho người đi bộ sử dụng chưa hiệu quả, chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng cho người dân và người tham gia giao thông.

Ngoài ra, tình trạng chung của các nút giao thông lập thể khác cấp là thiếu không gian cho người đi bộ, đặc biệt cho trẻ em, người cao tuổi và người khuyết tật.

Tại khu vực nghiên cứu, an ninh trật tự của hầm bộ hành cho người đi bộ tại nút giao thông còn yếu kém. Thực trạng này không chỉ diễn ra tại nút mà còn là tình trạng chung của các hầm bộ hành cho người đi bộ qua các nút giao thông lập thể khác cấp khác tại Hà Nội.

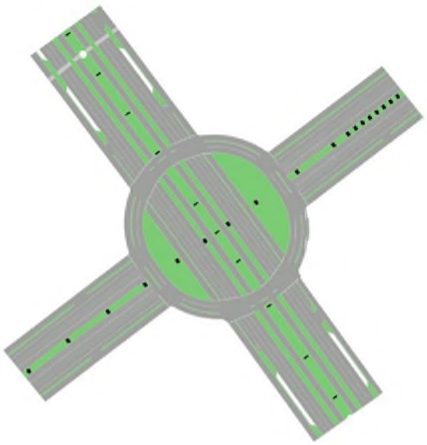
***3.Phương án cải tạo vỉa hè:***

**3. Đề xuất giải pháp mô hình không gian cảnh quan cho người đi bộ tại nút giao thông lập thể khác cấp Khuất Duy Tiến – Nguyễn Xiển**

Giải pháp tổ chức cảnh quan đi bộ tại nút giao thông lập thể khác cấp Khuất Duy Tiến – Nguyễn Xiển

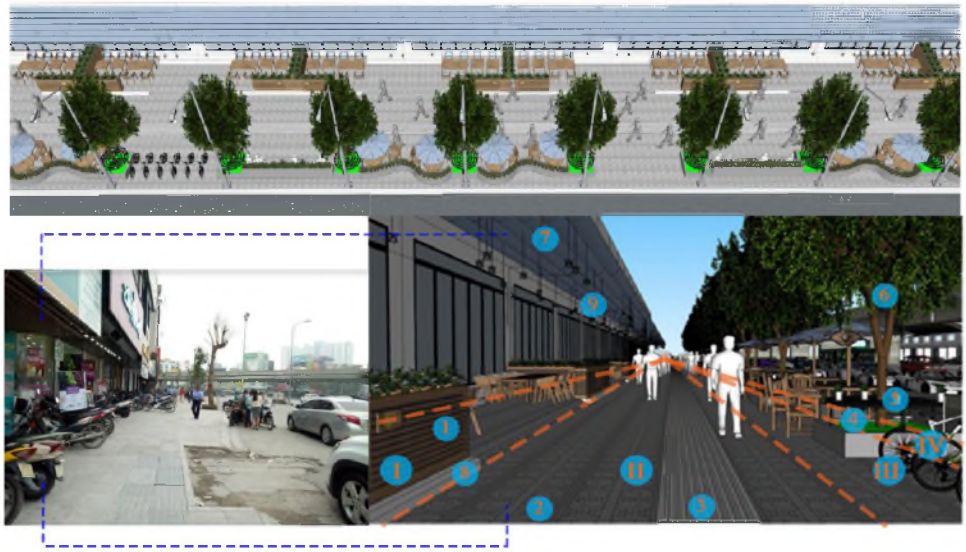
***1. Mặt bằng không gian cảnh quan:***

***2. Phương án đề xuất giải pháp phân làn qua trung tâm nút:***

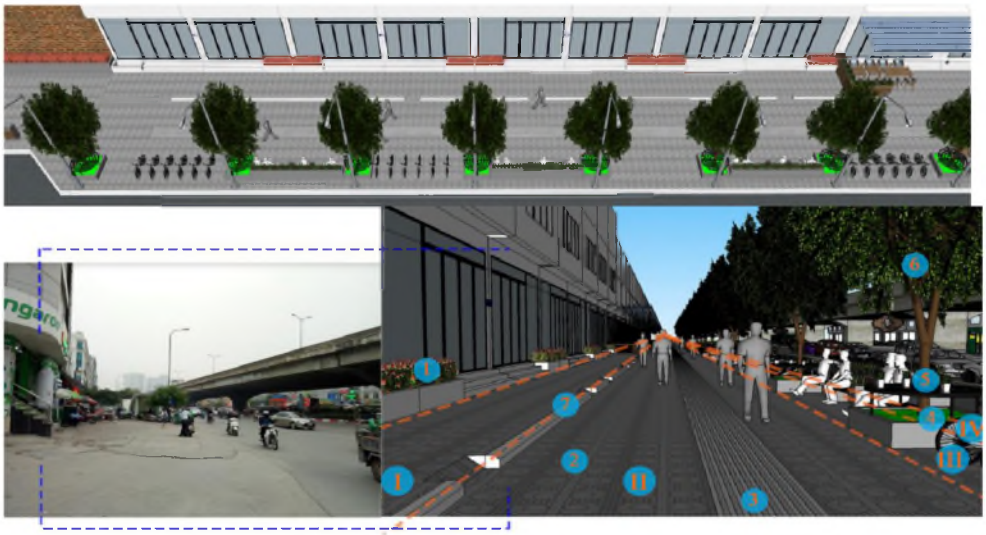


Phương án được đề xuất dựa trên phương án 3 bằng cách thay đổi hình học, có tích hợp làn bus BRT trong tương lai trên trục đường Nguyễn Xiển - Khuất Duy Tiến. Ở mỗi hai đầu có thiết kế điểm quay xe, giúp giảm lưu lượng xe vào nút. Phương án ưu tiên cho các phương tiện đi thẳng, các phương tiện rẽ trái di chuyển theo quỹ đạo tròn của nút, các trục đường có các làn ô tô ở giữa và làn xe đạp/xe máy ở trong cùng sát với vị trí bó vỉa. Phương án phân chia lại làn đường tăng diện tích không gian xanh, không gian cho người đi bộ, người sang đường và phương tiện đỗ xe lưu động.

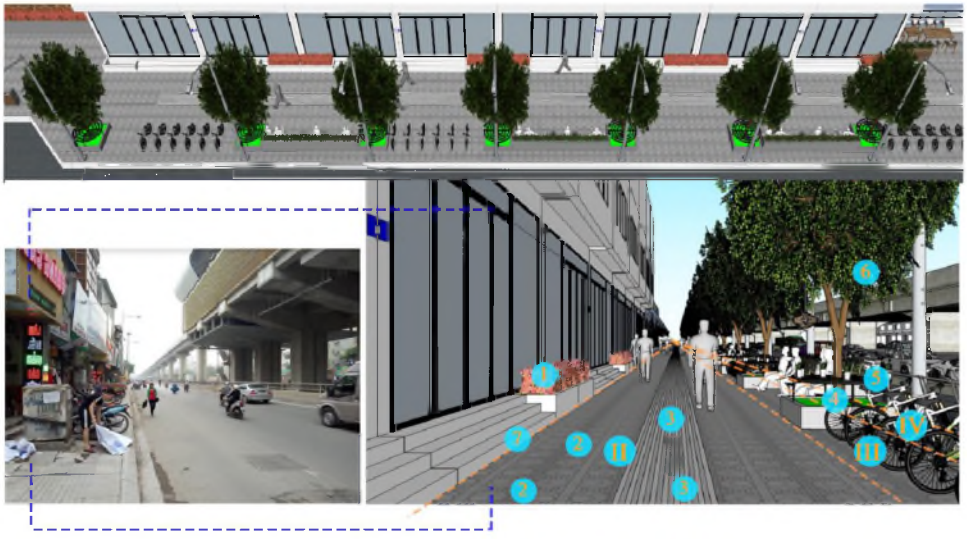
Áp dụng với những khu vực trên tuyến phố có vỉa hè rộng và có hoạt động kinh doanh phía trước mặt tiền công trình:



Áp dụng với những khu vực trên tuyến phố có hè rộng và không hoạt động kinh doanh:



Áp dụng với những khu vực có trên tuyến phố có vỉa hè hẹp:



Vỉa hè được chia thành bốn phần. Với vỉa hè rộng, vùng trang thiết bị có thể bố trí thêm bàn ghế, chỗ ngồi nghỉ chân kết hợp với các pop up café, các xe bán thức ăn nhanh, thậm chí các kios sách báo, dịch vụ di động. Có thể kết hợp dù che nắng cho các góc ngồi này. Vỉa hè như một không gian công cộng đích thực, với các hoạt động văn hóa, thương mại dịch vụ hấp dẫn, sinh động, tạo sự kết nối, tương tác cộng đồng giữa người với người,, giữa chính quyền, nhà thiết kế với người dân (market streetlet).

***4. Lối sang đường cho người đi bộ:***

Sang đường trực tiếp qua trung tâm nút:

Người đi bộ luôn gặp khó khăn trong việc qua trục tiếp trung tâm nút. Phương án đưa ra lối đi bộ qua nút với khoảng cách ngắn, có đảo nghỉ để chờ phương tiện di chuyển và đảm bảo cho người đi bộ, tạo thêm không gian cộng đồng.

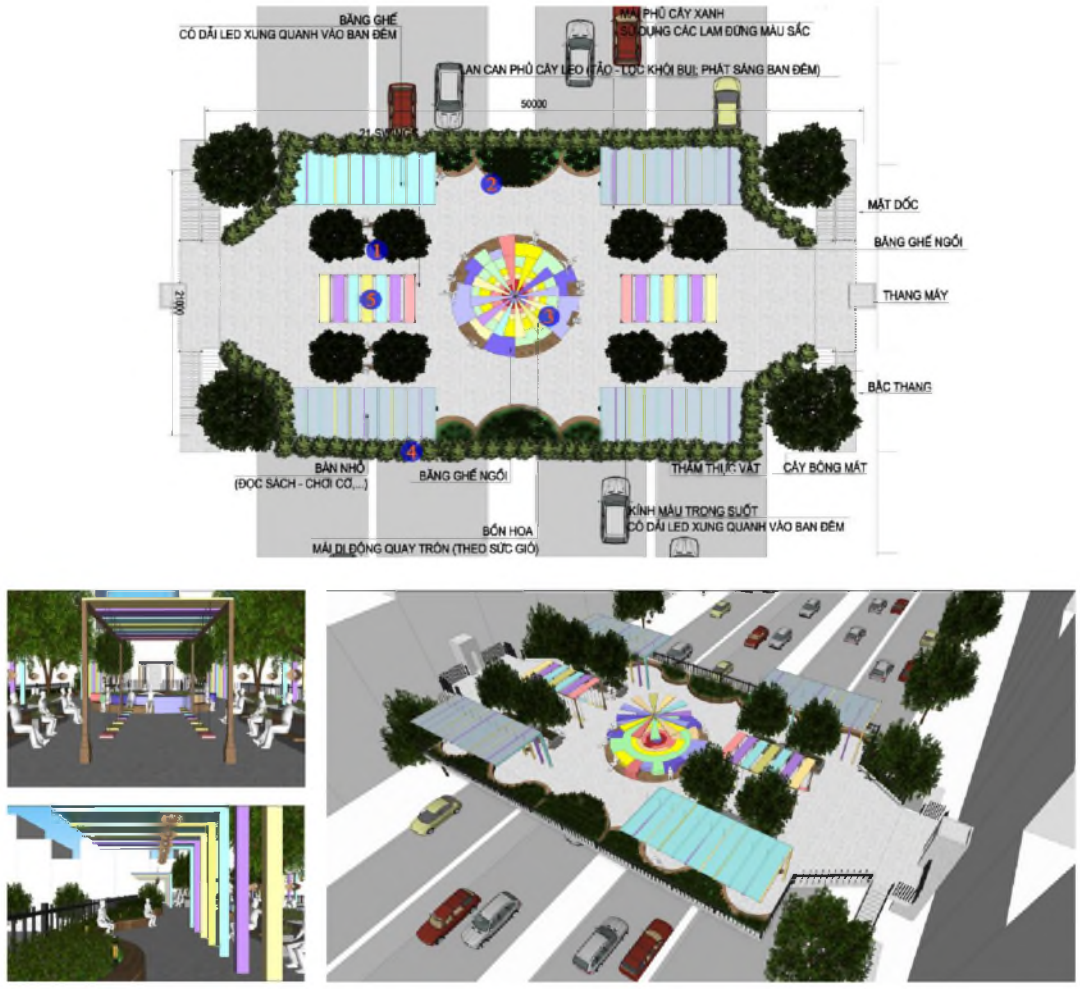
Phương án lối sang đường 1:

Lối sang đường 1 - Các dải phân cách và đảo trú chân được bố trí giúp cải thiện sự an toàn của người đi bộ bằng cách giảm khoảng cách qua đường và tạo không gian cho người đi bộ qua đường cách quãng. Tạo không gian cho cây cối trên đường và các trang thiết bị giúp làm giảm sự mệt mỏi của người điều khiển và tránh sự đơn điệu về mặt thị giác.

Phương án lối sang đường 2:

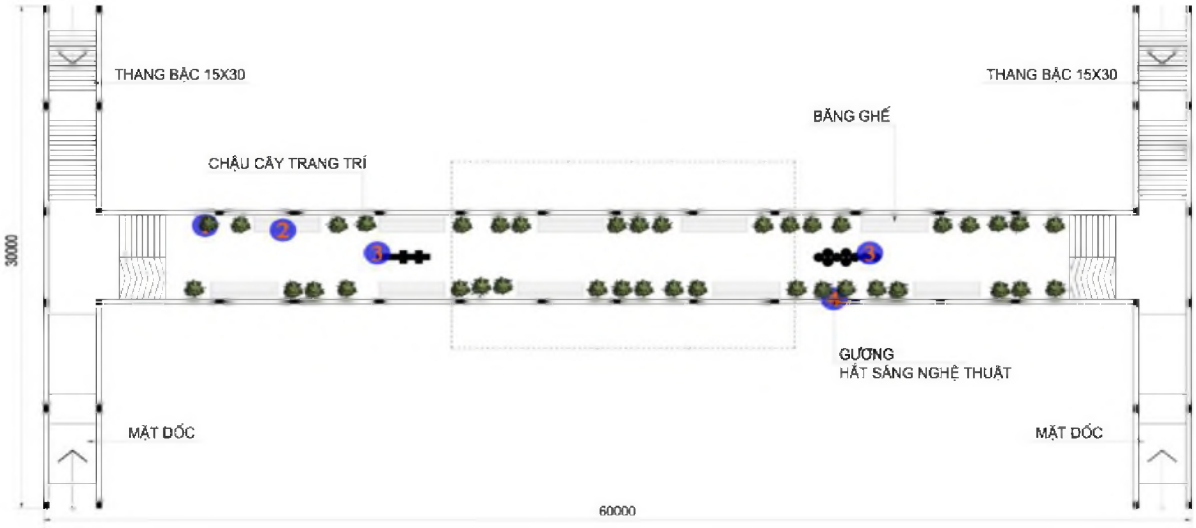
Lối sang đường 2 - dạng so le. Nếu bố trí như trong hình, người đi bộ ở dải phân cách trung tâm sẽ luôn phải đối mặt với hướng GT ở phần đường họ đang sắp vượt qua. Một lối qua đường so le cũng làm tăng diện tích dành cho người đi bộ chờ nếu họ không thể vượt qua các đường phố trong một pha tín hiệu.

***5. Phương án cầu bộ hành:***



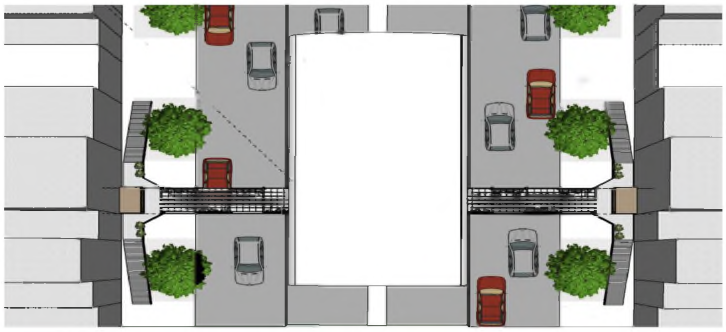

Phương án đề xuất một không gian được mở rộng từ hiện trạng cũ của cây cầu, nhằm biến không gian trên cầu trở thành một không gian công cộng thực sự sinh động, hấp dẫn, đáp ứng được các nhu cầu đi lại, nghỉ ngơi, thư giãn, tham gia các hoạt động cộng đồng của người dân đô thị. Điểm nhấn của cây cầu bao gồm những xích đu (swing), các mái che và bồn hoa màu sắc được thiết kế tương xứng qua tâm tròn. Trên đỉnh là một mái quay nhỏ, chuyển động theo sự đối lưu của không khí ngoài trời.

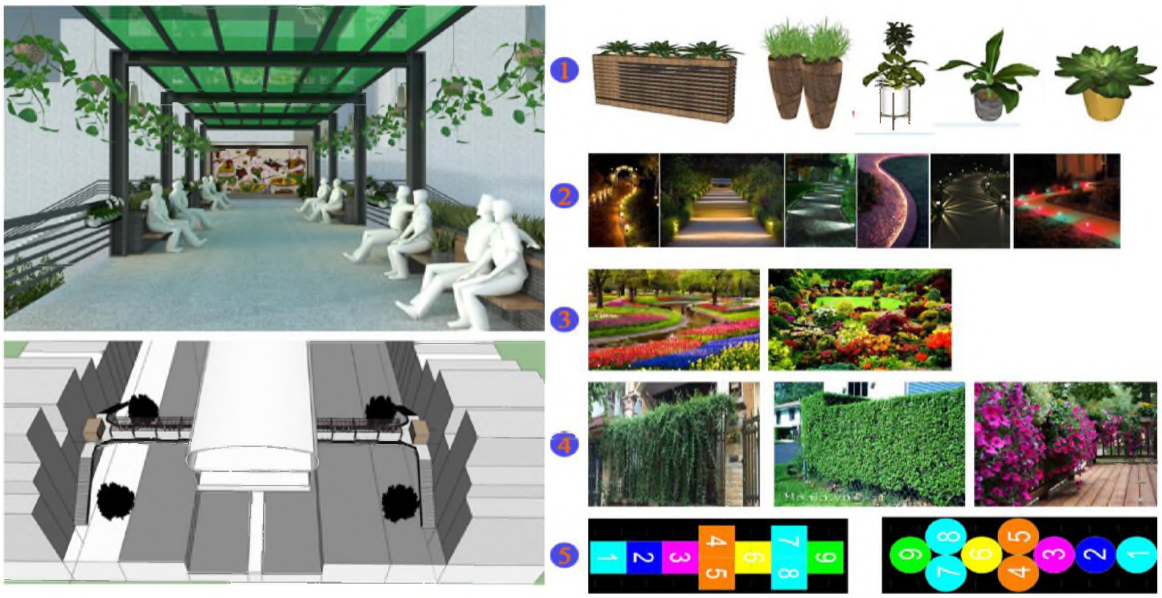
### *6. Phương án hầm bộ hành*



Phương án là một sự cải tiến nhỏ dựa trên hiện trạng và bổ sung một vài các chi tiết về cảnh quan cây xanh, trang thiết bị tiện ích. Một số loại cây trong hầm được đề xuất (phong lộc hoa, lưỡi hổ, dong táo, lục thảo trổ, dương xỉ, tỏi rừng, phú quý,...). Hai bên tường hầm được ốp gương tạo cảm giác mở rộng không gian hoặc dùng thủ pháp hắt sáng nghệ thuật sinh động.

***7. Phương án cầu bộ hành ga đường sắt***





Giải pháp được đưa ra chủ yếu dựa trên hiện trạng để chỉnh trang lại, tạo nên không gian sinh động hơn, bổ sung thêm 1 thang máy do số lượng người tham gia nhiều và chiều cao ga đường sắt cao, hơn 15m. Giải pháp sử dụng kính để tạo hiệu ứng màu sắc và bổ sung các trang thiết bị tiện ích đô thị, diện tường thang máy được bổ sung bằng cách bức tranh gốm – một nét đặc trưng của Hà Nội.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

Đối tượng được hướng đến là người đi bộ.

Mặc dù đã có các bộ luật, các chính sách được thi hành để chỉnh trang, mở rộng thêm các không gian cho người đi bộ khi tham gia giao thông, khuyến khích người đi bộ. Song, đó chỉ là hành động trên giấy tờ, chưa thể đáp ứng được nhu cầu của người đi bộ như mong muốn.

Vì vậy, đề tài "Tổ chức cảnh quan không gian đi bộ tại nút GT lập thể khác cấp Hà Nội. Áp dụng cho nút GT Khuất Duy Tiến – Nguyễn Xiển." khuyến kích người dân đi bộ, sử dụng phương tiện công cộng, đặc biệt là người khuyết tật cũng có thể dễ dàng di chuyển và tham gia vào cộng đồng.

Đề tài đạt được những hiệu quả sau:

Tạo ra mô hình cảnh quan không gian giúp người đi bộ có thêm không gian, dễ dàng tham gia các hoạt động công cộng, các phương tiện GT công cộng

Tạo cảnh quan kết nối người đi bộ với hệ thống GT của nút, giúp người đi bộ dễ dàng tiếp cận những không gian công cộng khác của đô thị.

Tạo ra không gian công cộng chung cho cả người dân và người tham gia giao thông, đẩy mạnh các hoạt động cộng đồng.

Tạo tiền đề để nhân rộng mô hình cảnh quan không gian cho người đi bộ nói chung và người tham gia GT nói riêng tại các nút GT trong đô thị.

***Khuyến nghị***

Khi xây dựng các không gian công cộng cần lưu ý đến đối tượng thiệt thòi và dễ bị tổn thương là người khuyết tật nói chung và người khuyết tật vận động nói riêng.

Cần có các văn bản quy định rõ ràng về tổ chức cảnh quan không gian cho người đi bộ tại các nút GT lập thể khác cấp nói riêng và các nút GT trong thành phố nói chung.

Đẩy mạnh tuyên truyền và khuyến khích người tham gia GT sử dụng các phương tiện công cộng thân thiện và các không gian đi bộ, đẩy mạnh các hỗ trợ quan tâm đến những đối tượng đặc thù.

Cần có các văn bản quy định rõ ràng về tổ chức không gian cảnh quan, về tổ chức không gian đi bộ, về quản lý không gian công cộng trong xây dựng các không gian công cộng.

## DANH MỤCTÀI LIỆU THAM KHẢO


1. An toàn GT trong các hệ thống ưu tiên xe buýt, World resources institute,2014
2. Thiết kế thành phố an toàn hơn, World resources institute, 2015
3. Adelaide Design Manual, Adelaide city council, 2016
4. Active design guidelines promoting physical activity and health in design, 2010
5. Active Design Guidelines - promoting physical activity and health in design, Michael R. Bloomberg, New York city, 2010
6. Creating Walkable & Bikeable Communities, U.S. Department of Housing and Urban Development, 12-2016
7. Delivering quality places, Urban design compendium, 2007
8. Global Street Design Guide, NACTO, 2016
9. Green Streets Guidebook - for the city ò Holyoke, Massachusetts, The Conway Schoolof Landscape Design, 2014
10. Reducing Noise & Vibration for High Speed Rail,Julie Dakin & Brian Stewart,11 th October 2016
11. Streetscape guidance, Mayor of London, 2017
12. You, Me...City - Adelaide design manual/ CityMag Special Edition, 2016

# TỔ CHỨC KHÔNG GIAN CẢNH QUAN KHU VUI CHƠI CHO TRẺ TỰ KỈ ÁP DỤNG CHO CÔNG VIÊN CẦU GIẤY

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Lưu Thảo Nguyên – 2015Q2*
*Đàm Thị Hạnh Nguyên – 2015Q2*
*Lê Thúy Ngân – 2015Q3*
*Nguyễn Mạnh Tài – 2013K2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Vũ Hoàng Yến*

## 1. Đặt vấn đề

Tự kỉ là một chứng rối loạn phát triển đặc trưng bởi khiếm khuyết về giao tiếp ngôn ngữ, phi ngôn ngữ, hành vi, sở thích hạn chế và lập đi lập lại. Tại Việt Nam, theo thống kê của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội, nước ta khoảng 200.000 người mắc chứng tự kỷ. Nếu tính theo WHO, con số này chừng 500.000.Theo thống kê của bệnh viện Nhi Trung Ương giai đoạn 2000-2007 số lượng trẻ mắc bệnh tự kỷ đến khám năm 2007 tăng gấp 50 lần so với thời điểm 7 năm trước đó. Những đứa trẻ tự kỉ khi không có sự can thiệp chữa trị thì tình trạng bệnh sẽ trở nên nghiêm trọng hơn. Trẻ tự kỉ cần có những không gian riêng biệt dành cho chúng khác với những đứa trẻ bình thường khác. Điều này sẽ giúp chúng cảm thấy thoải mái và giải tỏa những căng thẳng của chúng,cải thiện những khiếm khuyết của bản thân và xoa dịu về mặt cảm xúc. Hiện nay chưa có nghiên cứu khoa học nào ở Việt Nam về tổ chức khu vui chơi cho trẻ tự kỉ.

Công viên Cầu Giấy có khuôn viên rộng, sở hữu những yếu tố tự nhiên thuận lợi. Công viên có nhiều không gian chưa được sử dụng. Công viên nằm giữa long thành phố Hà Nội, thuận lợi cho giao thông đi lại. Khu vực công viên Cầu Giấy hoàn toàn phù hợp để tạo lập một sân chơi dành cho trẻ tự kỉ.

Nhận ra tính cấp thiết của vấn đề mục tiêu của nhóm hướng đến là nghiên cứu tìm ra mô hình giai giải pháp thiết kế không gian kiến trúc cảnh quan sân chơi cho trẻ tự kỉ áp dụng vào công viên Cầu Giấy. Từ mô hình đó có thể nhân rộng ra nhiều khu vực.

## *2. Đánh giá thực trạng không gian cảnh quan khu vui chơi cho trẻ tự kỷ áp dụng cho Công viên Cầu Giấy*

Hiện nay ở Việt Nam vẫn chưa có một khu vui chơi cho trẻ tự tự kỷ nào ngoài cộng đồng. Hầu hết các không gian vui chơi đều tồn tại dưới dạng nhỏ lẻ trong các trường học chuyên biệt dành cho trẻ tự kỷ.

Công viên Cầu Giấy hiện nay đang là công viên nghỉ ngơi, vui chơi giải trí cho khu vực quận Cầu Giấy – thành phố Hà Nội.

## 3. Đề xuất giải pháp mô hình không gian cảnh quan khu vui chơi cho trẻ tự kỷ và ứng dụng cho công viên Cầu giấy

Dựa trên yêu cầu đảm bảo an toàn cho trẻ tự kỉ về cả thân thể và cảm xúc kết hợp với việc hỗ trợ, điều trị thông qua các trò chơi, trên cơ sở cải thiện bằng việc tác động vào các giác quan, điều hòa cảm giác, phát triển trí thông minh đa diện cho trẻ tự kỉ.

Trẻ tự kỉ gặp vấn đề việc sai lệch thông tin đầu vào và đầu ra của 5 giác quan,giải pháp đưa ra lấy ý tưởng từ việc tác đến năm giác quan của trẻ. Song song với vấn đề đó là tác động vào 8 trí thông minh của con người: trí thông minh giao tiếp, trí thông minh ngôn ngữ, trí thông tự nhiên, trí thông minh âm nhạc, trí thông minh nội tâm, trí thông minh vận động, trí thông thị giác và trí thông minh logic toán học. Phát triển những trí thông minh là thế mạnh của trẻ và cải thiện những trí thông minh bị khiếm khuyết ở trẻ.

Dựa trên việc nghiên cứu quá trình điều trị cho trẻ tự kỉ nhóm đã đưa ra chu trình chơi thích hợp cho trẻ tự kỉ và tốt cho quá trình trị liệu: Chia chu trình chơi thành 3 ba khu vực: Khu vực động, khu vực chuyển tiếp, khu vực tĩnh.

Trên cơ sở 3 khu vực đó, bố trí các trò chơi phù hợp với liệu pháp nhằm tác động đến cả hai nhóm trẻ tự kỉ là trẻ cường về các cảm giác và trẻ yếu về các cảm giác.

Khu vực động:bố trì trò chơi điều hòa cảm giác và tương tác xã hội như: xích đu, bập bênh 2 người, bập bênh 2 người, cầu khỉ, cột xoay, đệm bật nhảy cầu trượt, cầu gỗ…

Ngoài những dụng cụ chơi cố định còn có đồ chơi di động để trẻ chơi trong những hố cát

Khu vực chuyển tiếp:bao gồm các trò chơi:

Khu vực nông trại trồng rau:Trồng những loại thực vật tác động đên các giác quan của trẻ. Cải thiện những kĩ năng vận động cơ bản của trẻ.Tạo môi trường để trẻ có thể làm việc nhóm.

Khu vực nuôi chim bồ câu:Cho trẻ tiếp xúc với động vật.Cải thiện cảm xúc của trẻ

Khu vực đầm lầy:Cải thiện chức năng cảm giác của trẻ khi cho trẻ.Phương pháp giáo dục trực quan về nền nông nghiệp.

Khu vực picnic và tổ chức sự kiện: Phụ huynh có thể tổ chức các hoạt động theo chương trình giáo dục của mình. Nơi trẻ có thể thưởng thực những ản phẩm từ nông trại mà trẻ đã góp phần tạo ra.

Khu vực tĩnh:Là khu vực nghỉ ngơi, là nơi để trẻ được ở một mình, xoa dịu cảm xúc của trẻ sau một chu trình chơi điều trị của trẻ. Khu tĩnh tạo những không gian hình quả trứng để trẻ có thể ngồi trong đó mang lại cảm giác an toàn.

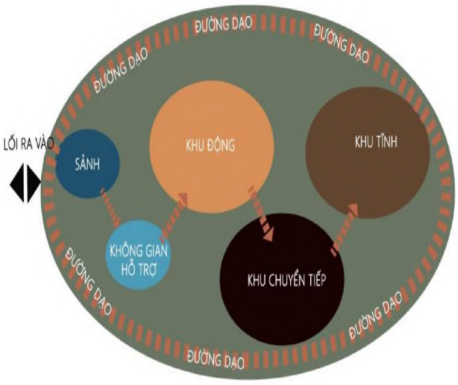
Ba khu vực đều được kết nối với một đường dạo cho phép khi trẻ cảm thấy quá tải thì có thể nhanh

trong thoát ra ngoài hay đến được không gian chúng thích để xoa dịu trẻ.

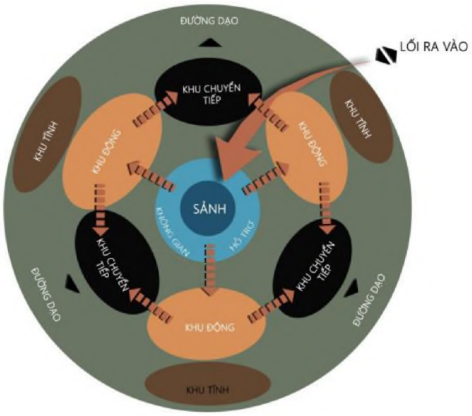
Cụ thể chu trình chơi của trẻ qua các không gian: (1)Khu vực động phát triển khả năng tương tác xã hội và điều hòa cảm giac =>(2) khu vực nông trại trồng rau=> (3) khu vực nuôi chim bồ câu=> (4) khu vực đầm lầy=>(5)khu vườc picnic và tổ chưc sự kiện=> (6) khu vực nghỉ ngơi tập thể.

Dựa trên hình dáng của các khu đất nhóm đưa ra 3 dạng mô hình:

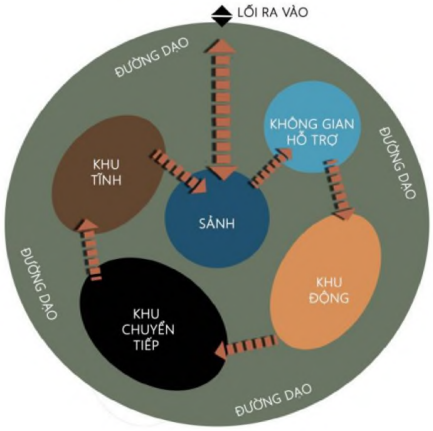
- Dạng dải
- Dạng tròn
- Dạng xoắn ốc




*Hình 1. Dạng dải*



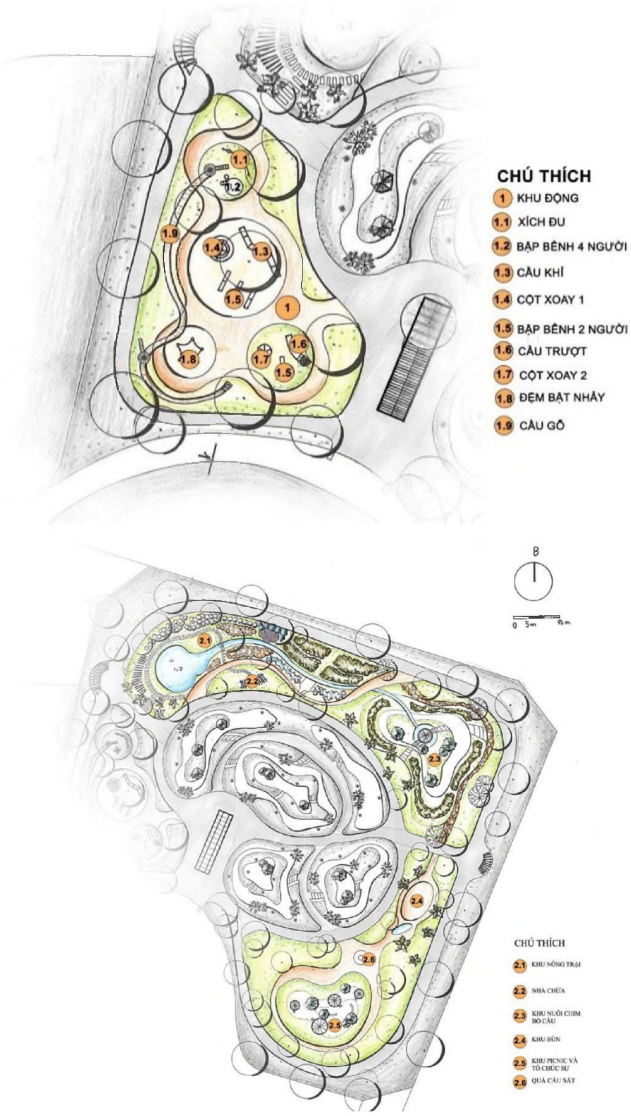

*Hình 2. Dạng tròn*




*Hình 3. Dạng xoắn ốc*

Dựa trên hình dáng của khu đất nhóm lựa chọn mô hình dạng xoắn ốc để áp dụng vào khu đất

*Hình 4. Mặt bằng kiến trúc cảnh quan khu vực sân chơi*




*Hình 5. Mặt bằng khu vực động Mặt bằng khu vực chuyển tiếp*

*Hình 6. Mặt bằng khu vực tĩnh Phối cảnh tổng thể khu vực*

Khu động: Mang lại cho trẻ chủ yếu cải thiện về mặt điều hòa cảm giác và phát triển khả năng giao tiếp xã hội ngoài ra còn tích hợp thêm nhiều chức năng phát triển những loại trí thông minh khác như vận động tinh thiên nhiên, logic…

Khu chuyển tiếp: rèn luyện cảm giác của trẻ,sự dụng thiên nhiên để trẻ không cảm thấy khó chịu, phát triển đồng đều các trí thông minh của trẻ, cải thiện những vận tinh và vận động thô của trẻ, giáo dục trẻ về kĩ năng làm vườn, …

Khu tĩnh: làm dịu trẻ sau một quá trình chơi và điều trị, không gian để trẻ có thể phát triển trí thông nội tâm của mình. Những yếu tố tự nhiên khơi gợi những trí thông minh khác của trẻ.

***Đề xuất về mặt cây xanh:***

Dựa trên liệu pháp vườn trị liệu, lựa chọn những loại thực vật tác động đến trẻ. Cho phép trẻ cảm nhận chúng qua các giác quan của mình. Những loại cây dễ trồng để trẻ có thể tham gia vào quá trình trồng chúng. Cải thiện kĩ năng vận động của trẻ.Những loại cây nhóm lựa chọn để đưa vào khu vực nông trại là những loại cây có quả mọng ăn được, có hương vị đặc biệt, kích thích trẻ tìm kiếm và hái chúng nổi bật như: cà chua, dâu tây, chuối… những loại cây phát ra âm thanh tự nhiên khi có gió thôi qua như: cọ, trúc, cỏ đuôi thỏ,ngô… những loại cây có tác dụng vào nhiều phần trong các giác quan của trẻ nhằm cải thiện chúng.

***Đề xuất vật liệu:***

Với từng khu vực đưa ra nhưng lựa chọn vật liệu khác nhau cải thiện các giác quan của trẻ. Khu vực động và chuyển tiếp lựa chọn những bề mặt vật liệu đặc biệt để trẻ có thể rèn luyện, cải thiện những phản ứng tiêu cực về cảm nhận của trẻ.

Khu vực tĩnh: Những vật liệu có bề mặt mịn không gây cảm giác tiêu cực cho trẻ tự kỉ.

Các vật liệu chủ yếu lấy từ tự nhiên, màu sắc giữ nguyên nhẹ nhàng, tạo cảm giác an toàn và thân thiện với trẻ tự kỉ.

***Kết luận, kiến nghị:***

Trẻ mắc chứng tự kỉ thuộc cộng đồng những người dễ tổn thương trong xã hội nhưng lại chưa được xã hội dành sự quan tâm đúng mực. Trẻ tự kỉ rất khác biệt với những đứa trẻ khác, nếu không có sự trợ giúp cấp độ bệnh của trẻ tự kỉ sẽ càng ngày càng tăng.

Đề tài nghiên cứu đạt đã tạo ra mô hình sân chơi trị liệu hỗ trợ quá trình điều trị chứng tự kỉ. Giúp trẻ tự kỉ cải thiện được những khiếm khuyết của bản thân và dễ dàng hơn trong việc hòa nhập cộng đồng.Tạo ra sự kết nối giữa trẻ tự kỉ và thiên nhiên, cây cối, động vật… giảm thiểu những phản ứng tiêu cực của chúng.Giáo dục trẻ tự kỉ từ rất sớm những công việc đơn giản giúp hướng nghiệp trong tương lai.

Đề tài nghiên cứu đã đưa ra các mô hình có thể áp dụng cho các khu đất khác nhau. Kiến nghị có thể nhân rộng mô hình tại các công viên khác, tạo những khu vui chơi cho trẻ tự kỷ chơi cùng các trẻ em bình thường khác đồng thời cũng là liệu pháp hỗ trợ tích cực cho trẻ tự kỷ.

# TỔ CHỨC KHÔNG GIAN GIAO CẮT ĐƯỜNG ĐỊA PHƯƠNG QUA CÁC ĐIỂM DÂN CƯ NÔNG THÔN VÙNG TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ. LẤY ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU LÀ TỈNH LỘ 432A QUA XÃ LŨNG VÂN – TÂN LẠC – HÒA BÌNH

*Sinh viên thực hiện:*
*Đỗ Đình Long – 2013Q2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Lê Minh Ánh*

## 1. Đặt vấn đề

Theo số liệu thống kê được của cục cảnh sát giao thông đến hết năm 2016 thì các tuyến đường thường xuyên xảy ra tai nạn giao thông là các tuyến đường: quốc lộ; đường liên xã, tỉnh lộ và đường đô thị.

Bên cạnh đó các tuyến đường tỉnh lộ hiện nay ở Việt Nam không chỉ đóng vai trò là giao thông kết nối vùng trong tỉnh mà còn đảm nhận cả vai trò là đường huyện, đường xã. Chính vì sự chồng chéo trong chức năng sử dụng như vậy, nên các tuyến đường với chức năng là giao thông đối ngoại của địa phương nhưng lại chạy xuyên qua các điểm dân cư sinh sống, tạo ra những không gian chia cách các điểm dân cư đó ra. Ngoài ra còn làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và cư dân địa phương.

Khi các tuyến đường như vậy chạy qua điểm dân cư nông thôn, tạo ra các khoảng không gian được hình thành ở giữa dân cư và đường giao thông. Các không gian này có vai trò là khoảng đệm giúp cho người dân và giao thông có khoảng cách an toàn, tuy nhiên trên thực tế các không gian này có đảm bảo được vai trò đó không và có giải pháp gì để cho các không gian đó trở nên hiệu quả không?

Đặc biệt là ở vùng trung du và miền núi Bắc Bộ là một khu vực có địa hình phức tạp, nhiều đồi núi, tập trung nhiều dân tộc thiểu số, thì các không gian này càng trở nên phức tạp, khó quản lý, khó tổ chức hơn.

Để trả lời các câu hỏi trên và trong khuôn khổ nghiên cứu khoa học sinh viên, nhóm nghiên cứu xin đề xuất giải pháp tổ chức không gian giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ. Lấy địa điểm nghiên cứu là tỉnh lộ 432A qua xã Lũng Vân – huyện Tân Lạc – tỉnh Hòa Bình.

***Giải thích thuật ngữ:***

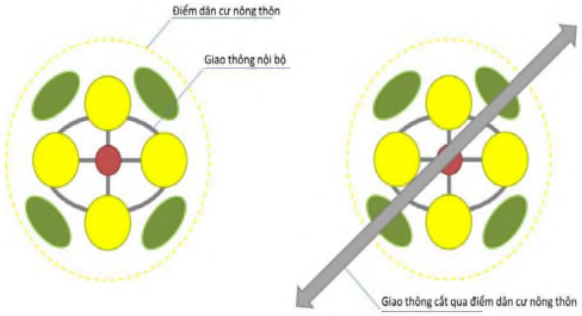
Đường địa phương:

- Theo từ điển tiếng việt thì: địa phương là vùng, khu vực trong quan hệ với những vùng, khu vực khác trong cả nước hoặc trong quan hệ với trung ương, với cả nước.

- Theo trang báo điện tử thư viện pháp luật: địa phương là vùng, khu vực trong mối quan hệ với trung ương với cả nước. Là một phần của lãnh thổ quốc gia. Địa phương được chia thành nhiều cấp khác nhau. Địa phương có thể là tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương, có thể là huyện, thị xã, thành phố thuộc tỉnh, có thể là thị trấn

- Giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn: Là các khoảng không gian được tạo bởi khi tuyến đường đi qua các điểm dân cư nông thôn, hình thành nên các khoảng không gian giữa công trình và đường giao thông.

- Vậy tổ chức không gian đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn là: giải pháp định hướng cho các khoảng không gian này làm sao vẫn giữ được mức độ thuận tiện của giao thông, đặc trưng văn hóa của khu vực và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

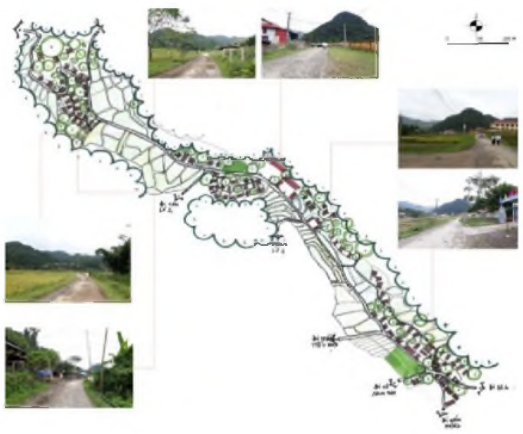



*Hình 1. Hình ảnh minh họa giao cắt qua điểm dân cư nông thôn*

## 2. Đánh giá hiện trạng giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng trung du và miền núi Bắc Bộ

Quá trình hình thành và phát triển của các giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn.

Hiện trạng một số giao cắt qua điểm dân cư nông thôn vùng trung du và miền núi Bắc Bộ: Giao cắt được tạo bởi tỉnh lộ 439, Giao cắt được tạo bởi tỉnh lộ 240, Giao cắt được tạo bởi tỉnh lộ 12B, giao cắt được tạo bởi đường tỉnh lộ 432A qua xã Lũng Vân – Tân Lạc – Hòa Bình.



*Hình 2. Hiện trạng tổ chức không gian giao cắt TL 432A qua xã Lũng Vân*

Qua quá trình phân tích hiện trạng khu vực nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã trả lời được các câu hỏi:

- Để thuận lợi cho phát triển kinh tế xã hội của vùng, giao thương buôn bán của các dân cư khu vực miền núi nên các tuyến đường giao thông đối ngoại này đã hình thành và từ đó hình thành nên một khoảng không gian hai bên tuyến đường này.

- Khoảng không gian này được hình thành theo tuyến đường, tuy nhiên trong quá trình hoạt động đã không được tổ chức một cách bài bản và quá trình quản lý lỏng lẻo dẫn đến dân cư bám sát mặt đường gây nên những ảnh hưởng tiêu cực đến trực tiếp người dân như: khói bụi, ô nhiễm, dòng xe chạy qua tốc độ lớn gây nguy hiểm, không tín hiệu biển báo

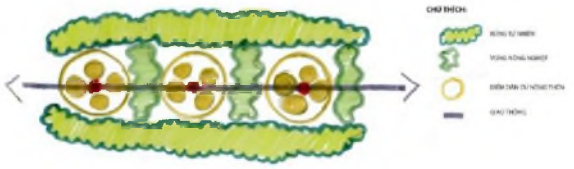
- Nhóm nghiên cứu đã nghiên cứu chi tiết một khu vực điển hình của khu vực trung du và miền núi Bắc Bộ và nhận thấy rằng: không gian hai bên được tổ chức một cách tự phát, không có định hướng, quy hoạch dẫn đến các công trình nhà ở bám sát mặt đường. Các công trình công cộng không có khoảng đệm để có thể tập trung đông người vào những thời điểm cần thiết trong năm như: họp hành, giao lưu văn hóa, trước các công trình giao dục. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật hại bên tự phát, không an toàn cho dân cư.

**3. Giải pháp tổ chức không gian giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng trung du và miền núi Bắc Bộ**

Quan điểm, mục tiêu và nguyên tắc tổ chức không gian: về các tiêu chuẩn, kỹ thuật, định hướng; về tổ chức không gian; về công năng.

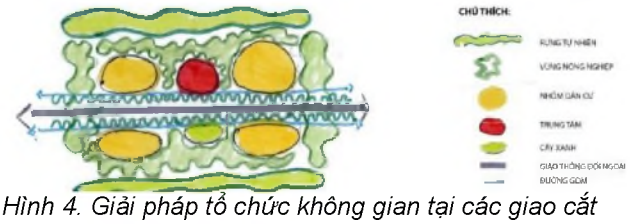
Các nguyên tắc tổ chức không gian: tuân thủ tính chất; đảm bảo liên kết; tính chất biểu hiện nhẹ nhàng, êm dịu; đảm bảo văn hóa địa phương…

Giải pháp tổ chức không gian giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng trung du và miền núi Bắc Bộ:

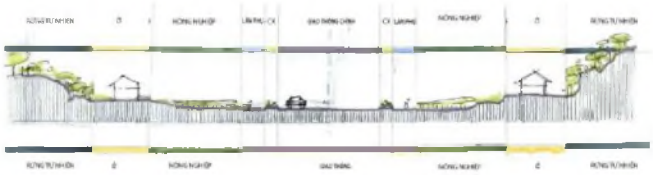


*Hình 3. Đặc trưng cấu trúc không gian của khu vực*

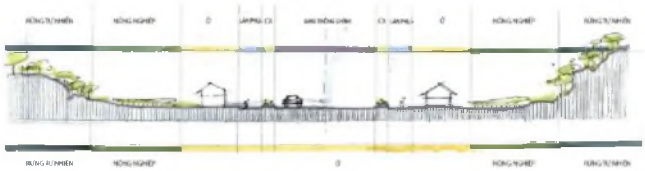
Giải pháp tổ chức không gian tại các giao cắt: dân cư tại các điểm sẽ phân bố thành các nhóm nhỏ khoảng 35 – 50 hộ một nhóm và xen kẽ là các khoảng không gian phục vụ cho sản xuất



*Hình 4. Giải pháp tổ chức không gian tại các giao cắt*

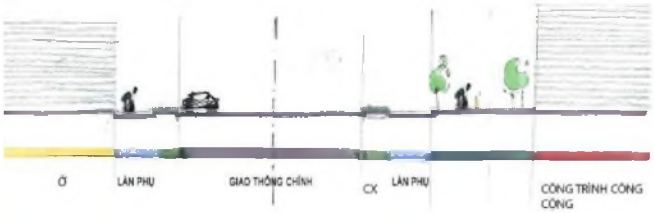


*Hình 5. Mặt cắt không gian đoạn qua khu vực nông nghiệp*



*Hình 6. Mặt cắt không gian đoạn qua nhóm dân cư*

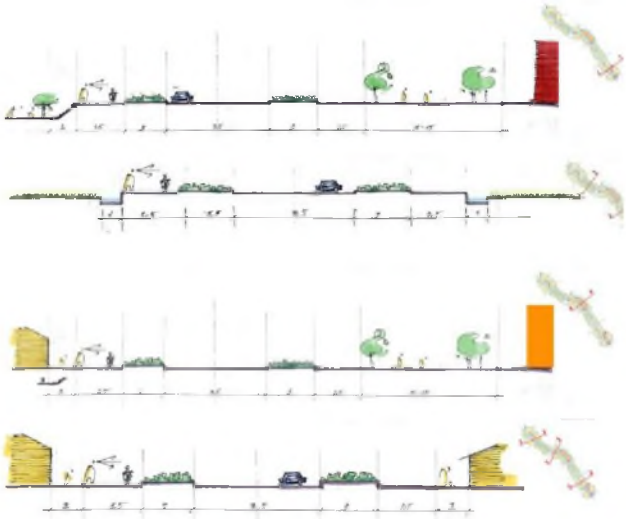
Khoảng đệm giữa các công trình công cộng và giao thông đối ngoại: tùy vào điều kiện địa hình, hiện trạng của từng khu vực để xác định khoảng không gian đệm này. Không gian đệm này có tác dụng giảm mức độ nguy hiểm vào những thời điểm tập trung đông người như: trước các công trình giáo dục, nhà văn hóa, trạm y tế, UBND xã, chợ.



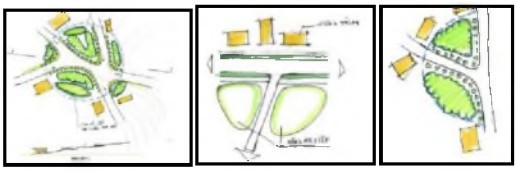

*Hình 7. Khoảng đệ giữa các công trình công cộng*

Giải pháp tổ chức không gian giao cắt đường tỉnh lộ 432A qua xã Lũng Vân – Tân Lạc – Hòa Bình: Dựa trên nghiên cứu hiện trạng và cấu trúc tổ chức không gian đã đề xuất. Nhóm nghiên cứu đề xuất giải pháp phân vùng cảnh quan tại giao cắt của tỉnh lộ 432A đoạn qua xã Lũng Vân – huyện Tân Lạc – tỉnh Hòa Bình bao gồm 5 vùng cảnh quan với hai đặc trưng là cảnh quan khu ở và nông nghiệp.

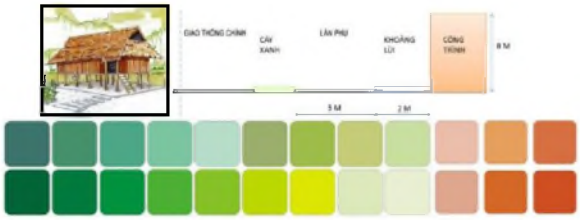
*Hình 8. Giải pháp phân vùng cảnh quan*



*Hình 9. Các mặt cắt không gian qua từng khu vực*



*Hình 10. Giải pháp không gian tại các nút giao*



*Hình 11. Các giải pháp về ánh sáng, vật liệu, màu sắc, tầng cao kiến trúc*

Các giải pháp về cây xanh và hạ tầng kỹ thuật, môi trường.

*Hình 12. Đề xuất giải pháp tổ chức không gian hai bên tỉnh lộ đoạn qua khu dân cư xóm Lở 2*

*Hình 13. Các hình vẽ phối cảnh minh họa*

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Đề tài nghiên cứu "Tổ chức không gian giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ. Lấy địa điểm nghiên cứu là tỉnh lộ 432A qua xã Lũng Vân – huyện Tân Lạc – tỉnh Hòa Bình" đã nghiên cứu hiện trạng, cài cơ sở lý thuyết, bài học kinh nghiệm trong nước và trên thế giới để từ đó đưa ra các giải pháp mang tính định hướng từ tổng quan đến chi tiết. Giải pháp đưa ra giúp cho không gian hai bên các tuyến đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn được an toàn hơn với đặc trưng địa hình, đặc trưng khu vực. Cụ thể đề tài đã nghiên cứu:

- Quá trình hình thành và phát triển các đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng trung du và miền núi Bắc Bộ.

- Phân tích hiện trạng một số tuyến đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn là: tỉnh lọ 439, tỉnh lộ 240, tỉnh lộ 12B và tỉnh lộ 432A. Từ đó nhóm nghiên cứu chọn ra một tuyến đường mang đặc trưng của khu vực trung du và miền núi này là tuyến đường 432A đoạn chạy qua xã Lũng Vân – Tân Lạc – Hòa Bình để nghiên cứu chi tiết. Từ đó chỉ ra được những bất cập, những ảnh hưởng cả tích cực lẫn tiêu cực mà không gian này mang lại.

- Nghiên cứu các mô hình lý thuyết về tổ chức không gian, các tác nhân ảnh hưởng đến không gian như: văn hóa, địa hình, khí hậu.... Nghiên cứu các bài học kinh nghiệm của Việt Nam cũng như của nước ngoài về những giải pháp cho các không gian tương tự đề tài nghiên cứu và rút ra những bài học riêng cho đề tài.

- Dựa trên hiện trạng, cơ sở lý luận, nhóm nghiên cứu đã đưa ra các giải pháp từ tổng thể đến chi tiết là:

+ Đề xuất mô hình tổ chức không gian hai bên các tuyến đường qua các điểm dân cư nông thôn vùng trung du và miền núi Bắc Bộ với đặc trưng địa phương. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đã chỉ ra các giải pháp hạ tầng, cây xanh, quản lý cho các khu vực này.

+ Đề xuất giải pháp cho tuyến đường tỉnh lộ 432A đoạn đi qua xã Lũng Vân – Tân Lạc – Hòa Bình được chọn là nghiên cứu điển hình.

+ Trên cơ sở giải pháp đó, nhóm nghiên cứu chọn tổ chức không gian chi tiết một đoạn đi qua nhóm dân cư nhỏ trong xã Lũng Vân – Tân Lạc – Hòa Bình.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Bộ khoa học và công nghệ,TCVN: 4054- 2005, Đường ôtô – yêu cầu thiết kế. Nhà xuất bản Giao thông vận tải.
2. Đặng Tuấn Anh (2014), Giải pháp tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan tuyến đường 21. Khu vực Đại học Quốc Gia Hà Nội, Luận văn Thạc sỹ Quy hoạch vùng và đô thị trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội.
3. Viện dân tộc học,Vương Xuân Tình (chủ biên), Các dân tộc ở Việt Nam – Tập 1 Nhóm ngôn ngữ Việt – Mường,Nhà xuất bản chính trị quốc gia.
4. Hàn Tất Ngạn (1999), Kiến trúc cảnh quan, Nhà xuất bản xây dựng.
5. http://www.csgt.vn/tintuc/4653/Tinh-hinh-tai-nan-giao-thong-nam-2015.html
6. http://www.baohoabinh.com.vn/274/105821/Giai_phap_nao_keo_giam_tai_nan_giao_thong_.htm
7. http://cauduongvietnam.blogspot.com/2015/03/lich-su-giao-thong-viet-nam.html
8. https://nganhangphapluat.thukyluat.vn/tu-van-phap-luat/bo-may-hanh-chinh/dia-phuong-la-gi-120655
9. http://www.vnmedia.vn/dan-sinh/201703/10-tinh-co-so-nguoi-chet-vi-tai-nan-giao-thong-tang-tren-40-560407/

# TỔ CHỨC KHÔNG GIAN LÀNG TRIỀU KHÚC LỒNG GHÉP YẾU TỐ CẢNH QUAN VÀ XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Kim Oanh – 2014KTCQ*
*Lê Thị Thảo Trang – 2014KTCQ*
*Nguyễn Quỳnh Trang – 2014KTCQ*
*Nguyễn Thị Hải Yến – 2014KTCQ*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Thái Huyền*
*KTS. Nguyễn Thu Giang*

## 1. Đặt vấn đề

Theo thống kê trong cả nước có khoảng 3000 làng nghề, riêng thủ đô Hà Nội có tới 1350 làng nghề. Qua khảo sát thì hầu hết các làng nghề hiện nay đều ô nhiễm khá nghiêm trọng ở các dạng khác nhau: ô nhiễm tiếng ồn, chất thải rắn, nguồn nước, không khí,…Tại một số làng nghề chỉ cần nhìn bằng mắt thường ta cũng phát hiện ra tình trạng ô nhiễm nguồn nước, không khí,…mà không cần qua quan trắc. Có một số làng nghề tiêu biểu về nghề truyền thống tái chế rác thải tại Hà Nội, cứ nghĩ những làng đó sẽ có hệ thống xử lý rác thải, các vấn đề về môi trường rất tốt nhưng hiện thực thì ngược lại.

Tiêu biểu ở đây là làng Triều Khúc, nằm trong khu vực trung tâm của Hà Nội, là một ngôi làng cổ kính với nhiều giá trị không gian kiến trúc cảnh quan mang đậm bản sắc riêng của làng truyền thống Bắc Bộ, hiện đang gặp nhiều vấn đề về ô nhiễm nguồn nước, không khí, tiếng ồn, chất thải rắn,…mà nguyên chính lại là do chính các hoạt động sản xuất tái chế - nghề truyền thống lâu đời của làng. Làng Triều Khúc nổi tiếng với một số nghề truyền thống lâu đời: nghề thu mua lông gia cầm và tái chế nhựa, nghề dệt nhuộm,… Đây là hai nghề truyền thống lâu đời đem lại thu nhập chính cho người dân của làng, tuy nhiên cái gì cũng có hai mặt của nó phát triển về mặt kinh tế nhưng ngược lại theo đó lại là sự ô nhiễm môi trường.

Thậm chí, Triều Khúc được nhắc đến như là "làng ô nhiễm" với "rác thải ủ lâu ngày, lẫn trong đó là thứ tạp chất,dịch, thực phẩm bẩn, khi trời mưa nước rỉ ra bốc mùi hôi tanh nồng nặc…Rác được vứt khắp nơi, có cả các loại lông vũ bay tứ tung trên không gian.

Tuy nhiên, bầu không khí ô nhiễm hiện ảnh hưởng và làm suy giảm các giá trị không gian truyền thống này.Việc nghiên cứu tìm kiếm những giải pháp tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan khu vực trung tâm làng Triều Khúc có lồng ghép các yếu tố cải thiện môi trường, làm giảm ô nhiễm là rất cần thiết và cấp bách.

Thông qua việc nghiên cứu trường hợp cụ thể làng Triều Khúc, nhóm nghiên cứu mong muốn hướng tới những giải pháp xử lý môi trường có tính ứng dụng thực tế cao kết hợp với những giải pháp sử dụng các yếu tố về cảnh quan có khả năng phát huy trong phạm vi rộng lớn hơn, áp dụng được cho các làng nghề tái chế khác ở Hà Nội và khu vực lân cận.

Do vậy, đề tài "Nghiên cứu tổ chức không gian trung tâm làng nghề Triều Khúc lồng ghép yếu tố cảnh quan và bảo vệ môi trường" là cần thiết và có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.

## 2. Thực trạng không gian kiến trúc cảnh quan làng Triều Khúc

Sự phát triển nhanh chóng của làng nghề đã tạo nhiều điều kiện thuận lợi, thúc đẩy sự phát triển của kinh tế địa phương.Tuy nhiên, đây cũng là nguyên nhân chính khiến môi trường sống của người dân Triều Khúc bị ô nhiễm nghiêm trọng.

Qua khảo sát nhóm nhận thấy có một số khu vực có hoạt động rất mạnh, đông đúc và dày đặc về công việc tái chế lông gia cầm và nhựa các loại gây ra ô nhiễm đặc biệt nghiêm trọng trực tiếp ra các con mương đoạn kênh ngay tại các cơ sở đó, những bãi rác thải được chất đống với đủ thứ tạp chất từ lông gà vịt hôi thối, chất thải nhựa đốt gây mùi khó chịu, những cơ sở đốt nhựa trên bầu trời với những tầng khói đen xì.

*Hình 1. Bản đồ phân tích tổng quan khu vực ô nhiễm tại xóm Cầu – Triều Khúc*

Những đống lông gà, vịt phơi la liệt ngoài đường, chỉ cần một cơn gió nhẹ là cả đám bụi lông sẽ cuốn lên bay khắp nơi.

Tuy nhiên, ô nhiễm không khí thì ảnh hưởng rất lớn đến khu trung tâm cũng như khu ở của người dân.Khói bụi từ các xưởng thu gom lông gà,vịt và các xưởng thu gom xử lí nhựa ở khu vực xóm Cầu bay vào làm ô nhiễm không khí nghiêm trọng. mặc dù khu xử lý này nằm bên ngoài khu trung tâm nhưng những ảnh hưởng của nó trực tiếp lên khu trung tâm Triều Khúc.

Vấn đề thứ hai:Việc ô nhiễm tiếng ồn và không khí còn một phần do sự ảnh hưởng của giao thông khu vực đường chính vào làng. Giao thông ở đây thường xuyên tắc nghẽn, lượng xe cộ cơ giới quá lớn tọa nên tiếng ồn và khói bụi làm ảnh hưởng đến đời sống của dân. Ngoài ra còn gây ra việc tắc đường thường xuyên vào các buổi chiều.

*Hình 2. Vị trí các khu vực ô nhiễm tiếng ồn và không khí trong làng Triều Khúc*

Ngoài ra, những nét văn hóa làng xưa tại Triều Khúc đang dần bị mai một và một trong những lí do được người dân đưa ra chính là đã không còn đủ diện tích để tổ chức những hoạt động văn hóa hay truyền thống cưới hỏi, ma chay xưa của làng nữa.

Trong những nét truyền thống xưa ấy có rất nhiều những tục lệ đẹp đáng để gìn giữ và truyền đời.Vậy nên, làm thế nào để văn hóa "làng" ở Triều Khúc không bị mai một mà được bảo tồn cũng là vấn đề quan trọng.

**3. Cơ sở khoa học về tổ chức không gian làng Triều Khúc lồng ghép yếu tố cảnh quan và xử lý môi trường**

Công năng của Không gian cảnh quan đô thị là khả năng đáp ứng của đô thị đối với các nhu cầu sinh hoạt, sản xuất, nghỉ ngơi, giải trí và tiện ích của con người trong các khu đô thị. Trên cơ sở xác định các nhu cầu hoạt động của con người trong các không gian của khu đô thị để tổ chức không gian xây dựng và không gian trống phù hợp, đồng thời thông qua các khả năng đáp ứng của các không gian đô thị cung cấp và định hướng các hoạt động cho con người trong đô thị đó.

***Quy hoạch chi tiết làng Triều Khúc***

Tổng diện tích đất trong phạm vi quy hoạch khoảng 77 ha, số dân dự kiến 9.000 người, trong đó đất ở có diện tích 44 ha, đất công cộng, hành chính 1,52 ha, đất di tích lịch sử, văn hóa 1,38 ha, trường học, nhà trẻ, mẫu giáo 3,49 ha, cây xanh, bãi đỗ xe 8,06 ha...

Về không gian kiến trúc, các khu hành chính, sinh hoạt cộng đồng được bố trí đan xen với không gian sinh hoạt truyền thống và liên hệ với nhau qua 2 tuyến đường Bắc - Nam, Đông - Tây đi vào trung tâm làng. Tuyến giao thông phân khu vực quanh làng có mặt cắt ngang từ 21,25m đến 30m.

Đất xây dựng nhà ở cao tầng là 7.775m2 (tỷ lệ 13,7%), đất xây dựng nhà ở thấp tầng, nhà vườn 10.900m2 (tỷ lệ 19%), đất đường giao thông 12.745m2 (tỷ lệ 22%)... Các công trình nhà cao tầng (9 đến 11 tầng) được bố trí gần các trục đường lớn, đóng vai trò là điểm nhấn không gian.Các công trình thấp tầng (3 tầng) được bố trí gắn kết với không

***Xử lý nước ở kênh Nhiêu Lộc- Thị Nghè, TP. Hồ Chí Minh***

Singapore: " Cuối những năm 1960 hệ thống các nguồn nước trên quốc đảo Singapore bị ô nhiễm nặng, tràn ngập rác, chỉ còn vài hồ nước sạch và toạn bộ nước sạch phải mua của Malaysia. Chính quyền Singapore quyết định dọn dẹp sạch các hồ chứa, tạo thêm các hồ mới để trữ nước ngọt, sạch và nước mưa, đưa toàn bộ khu vực cach tác nông nghiệp, các trang trại nuôi gia cầm về phía đông. Đến cuối nhưng năm 1980 toàn bộ quy trình làm sạch nước này hoàn thành".

**4. Giải pháp tổ chức không gian làng Triều Khúc lồng ghép yếu tố cảnh quan và xử lý môi trường**

Triển khai các biện pháp không gian cảnh quan làng nghề Triều Khúc, việc đầu tiên là cần chú trọng đến các vấn đề ô nhiễm về khu vực làng nghề tái chế nhựa lông gà, vấn đề ô nhiễm nước, không khí và tiếng ồn. Đầu tiên là đẩy mạnh tuyên truyền nâng cao ý thức của người dân về việc đảm bảo gia thông, giữ gìn mĩ quan đô thị vệ sinh môi trường.

Ví dụ như vần đề rác thải sinh hoạt tập trung, người dân phải có ý thức đưa rác về đúng nơi tập trung quy định. Cần bổ sung các thùng rác công cộng ở khu vực cảnh quan trung tâm và vận chuyển rác sinh hoạt thường ngày của người dân về một nơi tập trung xử lý và phân loại.

Về vấn đề làng nghề tái chế cần vận động những người dân làm nghề thu gọn và sắp xếp sạch sẽ các khu vực hoạt động tái chế nhằm hạn chế việc rác thải lông gà, lông vịt làm ô nhiễm không khí và nguồn nước. Ngoài ra việc sắp xếp không cẩn thận, bừa bãi các nguyên liệu tái chế còn gây cháy trên diện rộng vì vậy việc sắp xếp lại nơi ở, nơi làm việc của khu vực làng nghề là vô cung quan trọng.

Về vấn đề ô nhễm nước, nguyên nhân là do các khu vực làng nghề và xây dựng trong làng hoạt động nhiều gây ô nhiễm nhưng nguồn nước lại không được xử lý ngay, các miệng cống không được đây kín gây ra ô nhiễm và mất mĩ quan đô thị.

Vấn đề nên được giả quyết bằng việc xây dựng 1 trạm xử lý nước gần khu vực làng nghề và cách ly với khu dân cư bằng các dải cây xanh cách ly.

Về vấn đề ô nhiễm không khí và tiếng ồn, nguyên nhân chính là do sự lưu thông các phương tiên gia thông trong khu vực làng gây ách ắc, khói bụi, tiếng ồn. Để giải quyết vấn đề giao thông nên có những quy định lại về các tuyến đường và việc kết nối các tuyến đường trong và ngoài làng.

***Chiến lược tổ chức các không gian kiến trúc cảnh quan trong khu vực***

Làng Triều Khúc còn lại cho mình nhiều nét đẹp về sự cổ kính, giữ lại nhiều nét văn hóa, phong tục của Làng. Tuy nhiên theo thời gian, do sự đô thị hóa tác động, do nhu cầu phát triển để phục vụ đời sống mà Làng đã dần mất đi những không gian vốn có, thay vào đó là những ngôi nhà cao tầng mới dày đặc. Đường giao thông vì nhu cầu mà mật độ ngày càng

cao, thường xuyên xảy ra tắc đường. Từ đó mà sinh ra khói bụi, tiếng ồn ảnh hưởng rất nhiều đến cuộc sống của người dân.

Làng nghề Triều Khúc phát triển, cuộc sống người dân cũng phát triển nhưng đã để lại cho làng những ảnh hưởng rất lớn về sự ô nhiễm của nghề. Ô nhiễm đất, ô nhiễm không khí do không được xử lí chất thải hay các nguồn nước bị ứ đọng không được giải quyết.

*Hình 3. Tổng hợp các vấn đề hiện trạng*

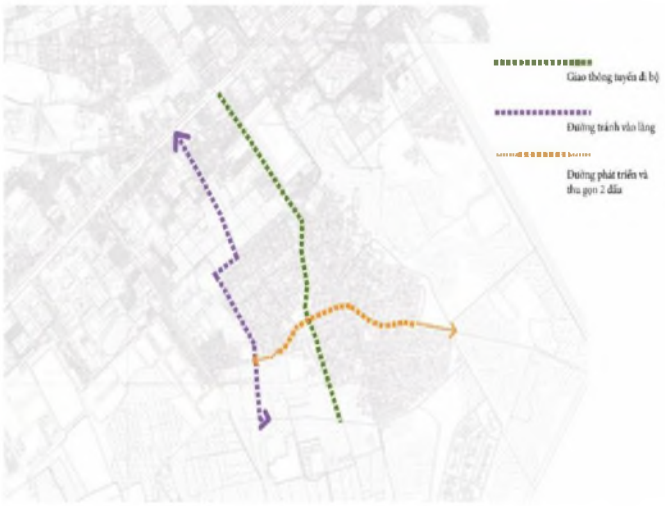
*Hình 4. Bản đồ chiến lược khu vực đề xuất giải pháp*

***Chiến lược tổ chức các không gian kiến trúc cảnh quan trong khu vực***

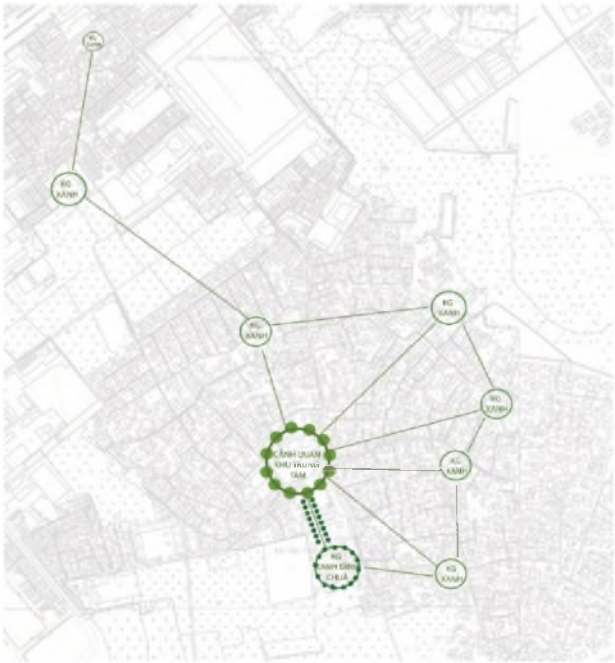
- Bảo tồn và phát triển không gian trung tâm làng, đặc biệt là không gian đình, đền, chùa.
- Cải tạo và phát triển thêm các không gian xanh, không gian nghỉ ngơi vui chơi trong mỗi khu vực.
- Giảm thiểu những tác động ảnh hưởng đến đời sống của người dân.

***Giải pháp tổ chức giao thông***

- Cách li khu dân ở với khu sản xuất và tái chế.
- Xây dựng các trục cây xanh
- Tạo tuyến đi bộ để bảo vệ nâng cao giá trị khu vực.
- Tăng cường dải cây xanh ở các trục đường chính, vừa mang tính dẫn hướng, vừa tạo bóng mát và giảm khói bụi.



*Hình 5. Đề xuất về giao thông*



*Hình 6. Bản đồ đề xuất về cảnh quan*

***Cảnh quan khu trung tâm:***

Khu trung tâm là nơi tập trung tất cả các hoạt động chính của làng, là nơi lưu giữ lại tất cả những nét cổ xưa truyền thống của làng. Hiện nay khu trung tâm cũng là nơi tập trung, nghỉ ngơi thư giãn của học sinh, sinh viên, thanh niên cũng như nhiều hoạt động trà đá vỉa hè buổi tối ở ven hồ.

Cảnh quan nơi đây rất đặc biệt, giữ lại được nhiều cây lâu năm và đình chùa, mang lại nét cổ kính riêng biệt.Ao làng hiện nay đã được vệ sinh thường xuyên, Thủy Đình được cải tạo, không còn nhiều hoạt động gây ồn ào, gây ô nhiễm.Không gian vì thế càng trở nên yên bình.

Tận dụng không gian sân ủy ban cạnh ao làm bãi đỗ xe, lồng ghép là không gian vui chơi trẻ em

*Hình 7. Trục đường xử lý cảnh quan*

*Hình 8. Sơ đồ phát triển cảnh quan khu trung tâm*

*Hình 9. Mặt bằng phát triển cảnh quan khu trung tâm*

*Hình 10. Ví dụ minh họa bãi đỗ xe lồng ghép yếu tố cảnh quan*

***Cảnh quan trong khu ở:***

Vì diện tích không gian mở ở trong khu ở hạn hẹp, nên phát triển theo từng cụm không gian xanh nhỏ. Để vẫn đáp ứng được nhu cầu sử dụng của người dân.

Đối với các không gian nhà văn hóa có sẵn, thì cải tạo lại, them không gian cây xanh bóng mát, và các không gian hoạt động vui chơi.

*Hình 11. Các ví dụ minh họa về không gian xanh ở khu ở*

*Hình 12. Giải pháp về xử lý nước*

***Giải pháp tổ chức các điểm tập kết, thu gom rác***

Khu vực nghiên cứu là nơi tập hợp rác thải sinh hoạt của làng Triều Khúc, nằm giữa đảo giao thông lớn nút giao giữa làng Triều Khúc và các làng lân cận. Vì là khu thu gom tập trung rác sinh hoạt của cả khu vực Triều Khúc nên số lượng rác rất nhiều chất thành nhiều xe lớn gây mất mĩ quan và ô nhiễm. Nơi đây lúc nào cũng trong tình trạng bụi bặm, bừa bộn, lộn xộn.

Tiếp theo là tại khu sản xuất tập trung tái chế của Triều Khúc người lao động sau khi tái chế nhựa, lông ga lông vịt,… xong rác thải còn lại vứt bừa bãi ra hết các dệ đường gần cạnh cơ sở sản xuất tạo nên những núi rác lớn chứa đầy các mầm bệnh và đặc biệt các chất rác thải chủ yếu là các chất thải rắn khó mà tự tiêu hủy được gây ô nhiễm ngấm vào đất tại khu vực đó ảnh hưởng đến nông nghiệp đang được canh tác.

Vấn đề đặt ra là làm thế nào để giải quyết các nhu cầu sử dụng không gian khác nhau tại khu vực này và xử lý ô nhiễm môi trường tại đây.

Ý tưởng đưa ra là xây dựng không gian tập trung rác thải cho cả khu vực Triều Khúc để di dời điểm tập trung rác thải sinh hoạt và rác thải khu sản xuất về một nơi có hệ thông có quy hoạch.

Phục vụ tốt cho việc tổng hợp rác để xử lý giảm thiểu tình trạng rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và gây mất mỹ quan khu vực giao thông.Cải tạo không gian cảnh quan đảo giao thông và các dệ đường nơi từng chứa rác thải. Tạo ra một hệ thống cảnh quan giao thông xanh sạch đẹp.

*Hình 13. Ảnh hiện trạng xung quanh dệ đường khu sản xuất tái chế tập trung*

*Hình 14. Sơ đồ bố trí liên kết giữa điểm tập trung rác mới và các điểm xử lý rác cũ*

Vị trí điểm tập kết rác mới được đặt ở mặt đường Tân Triều, vị trí thuận tiện cho việc thu gom lượng rác nhiều tại các cơ sở sản xuất tái chế hạn chế tối đa việc vứt rác bừa bãi xung quanh các dệ đường. đây cũng là vị trí trung tâm đường lớn thuận tiện cho việc là điểm thu gom rác tập trung của khu vực Triều

Khúc, đường đi dễ dàng cho xe thu gom rác của thành phố ra vào.

### 5. Giải pháp kĩ thuật

***Kĩ thuật xử lý phân loại rác thải***

Các rác thải sinh hoạt được phân loại và xử lý như sau:

- Rác hữu cơ dễ phân hủy: là các loại rác dễ bị thối rữa trong điều kiện tự nhiên sinh ra mùi hôi thối như: các loại thức ăn thừa, hư hỏng (rau, cá chết…), vỏ trái cây,….
- Rác thải khó phân hủy được chia làm 2 loại đó là rác tái chế và không tái chế. Rác tái chế là các loại rác có thể sử dụng lại nhiều lần trực tiếp hoặc chế biến lại như: giấy, bìa các tông, kim loại (khung sắt, máy tàu hỏng, nhôm…), các loại nhựa (vỏ chai, đồ nhựa gia dụng)….
- Còn lại các loại rác không tái chế là phần thải bỏ.
- Thu gom rác hữu cơ dễ phân hủy:Thu gom riêng vào vật dụng chứa rác để tận dụng làm phân compost (tại gia đình hoặc đưa đến nhà máy xử lý chế biến tập trung thành phân compost).
- Thu gom rác khó phân hủy
- Thu gom rác tái chế: Rác tái chế được tách riêng và đựng trong túi nilon hoặc túi vải để bán lại cho cơ sở tái chế.
- Thu gom rác không tái chế: Các thành phần rác không có khả năng tái chế sẽ được thu gom, đựng trong dụng cụ chứa rác tại gia đình và đưa đến điểm tập kết để xe chuyên dụng đến vận chuyển đưa đi xử lý tại các khu xử lý rác thải tập trung theo quy định.
- Dụng cụ chứa rác là các thùng rác chuyên dùng hoặc tận dụng các vật dụng có sẵn ở gia đình như thúng, sọt, bao tải, túi nilon,….

***Các phương pháp xử lý rác thải***

- Chôn lấp hợp vệ sinh.
- Thiêu đốt.
- Chế biến rác thải thành phân compost.

Giải pháp xử lý nước thải.Nước thải sinh hoạt từ khu dân cư sau khi được xử lý sơ bộ ở bể tự hoại sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung. Một phần các cặn rác thô có kích thước lớn như: bao nylon, vải vụn, cành cây, giấy…được giữ lại song chắn rác để loại bỏ nhằm tránh gây hư hại hoặc tắc nghẽn bơm và các công trình tiếp theo. Rác thu hồi được đem đi xử lý.

Nước thải sinh hoạt sau khi qua song chắn tiếp tục qua ngăn tiếp nhận trước khi qua bể điều hòa.

Tại đây, bể sẽ gắn hệ thống sục khí nhằm giảm bớt sự dao động của hàm lượng các chất bẩn trong nước do quá trình thải ra không đều, ổn định lưu lượng và nồng độ, tránh hiện tượng quá tải vào các giờ cao điểm, do đó giúp hệ thống xử lý làm việc ổn định đồng thời giảm kích thước các công trình đơn vị tiếp theo.

Nước thải tiếp tục đưa sang bể SBR. SBR là một dạng công trình xử lý sinh học nước thải bằng bùn hoạt tính, trong đó diễn ra quá trình thổi khí, lắng bùn và gạn nước thải. Bùn hoạt tính thực chất là các vi sinh vật vì vậy khi được trộn với nước thải với không khí có Ôxi, chúng sẽ phân hủy các chất hữu cơ tạo thành cặn và sẽ lắng xuống ở tại bể SBR.

Nước trong bể SBR được gạn ra khỏi bể bằng thiết bị thu nước bề mặt sau khi ra khỏi bể và cuối cùng trước khi xả ra nguồn tự nhiên nước được cho vào bể khử trùng để khử trùng nướcSau khi qua bể SBR nước thải được dẫn thẳng tới bể khử trùng mà không cần phải qua bể lắng.

Ta khử trùng bằng cách cho tác chất khử trùng Chlorine vào. Nước thải sau khi khử trùng đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B sẽ được thải ra hệ thống thoát nước khu vực.

Phần bùn cần xử lý được đưa vào bể chứa và nén bùn. Bùn sinh ra có độ ẩm rất cao. Nhiệm vụ của bể nén bùn là làm giảm độ ẩm của bùn bằng cách lắng (nén) cơ học để đạt độ ẩm thích hợp (94 – 96%) phục vụ cho việc xử lý bùn ở phía sau.

Trong công nghệ này sử dụng phương pháp nén bùn trọng lực bùn được đưa vào ống phân phối bùn ở trung tâm bể. Dưới tác dụng của trọng lực, bùn sẽ lắng và kết chặt lại.

Sau khi nén, bùn sẽ được tháo ra ở đáy bể. Phần nước tách bùn được đưa trở lại ngăn tiếp nhận.Bùn từ bể nén bùn được đưa về máy ép. Sau khi ra khỏi máy ép bùn, bùn có dạng bánh và sau đó được đem đi chôn lấp. Nước từ máy ép bùn trở lại hố thu gom để được tái xử lý.

### 6. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

Giải quyết vấn đề tổ chức lại các không gian đáp ứng các nhu cầu sinh hoạt, sản xuất, nghỉ ngơi giải trí và tiện ích cho con người.

Trên cơ sở xác định các vấn đề môi trường, vấn đề hoạt động ở từng không gian để tổ chức lại các không gian xây dựng và không gian trống phù hợp.

Tuyến giao thông đi bộ chính được tổ chức nhằm nhấn mạnh không gian cảnh quan tạo trục thị giác,dẫn hướng đến khu vực trung tâm, ngoài ra chức năng chính của tuyến giao thông là làm giảm khói bụi,tiếng ồn và vấn đề ách tắc giao thông. Tuyến đường chính đặc trưng và liên tục làm tăng cường sự nổi bật cho hình ảnh của làng Triều Khúc.

Khu trung tâm làng được tổ chức lại để trở thành điểm nút trên tuyến đường chính. Không gian rộng và mở tạo được hình thái đặc trưng của một không gian điểm nhấn.

Mô hình nghiên cứu góp phần làm giảm thiểu tối đa tác động ô nhiễm lên môi trường làng Triều Khúc.

Nâng cao ý thức về xử lý chất thải rắn, lỏng cho người dân, tạo cho người dân môi trường sống xanh và văn minh hơn.

***Kiến nghị***

Kiến nghị với chính quyền: Tuyên truyền nâng cao ý thức người dân, cử người bảo vệ, trông coi các khu vực không gian và các hệ thống xử lý,thành lập các đội tư quản để bảo vệ và tuyên truyền về ý thức khi sử dụng không gian công cộng của người dân.

Kiến nghị với người dân: Mỗi người dân,mỗi hộ gia đình tự nâng cao nhận thức,ý thức về vấn đề bảo vệ môi trường, góp ý nâng cao chất lượng các mô hình xử lý nước,rác thải. Hợp tác với chính quyền xây dựng và bảo vệ các không gian xanh cho đúng cách.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. TS.KTS. Đặng Đức Quang, Thị tứ và làng xã
2. Nguyễn Thế Bá (1992), Lý thuyết quy hoạch xây dựng đô thị, Nxb KH&KT.
3. Nguyễn Thế Bá, Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị, Nxb Xây dựng, HN.
4. Vũ Cao Đàm (1998), Phương pháp luận nghiên cứu khoa học, Nxb KH&KT.
5. Nguyễn Xuân Hinh, Quy hoạch đô thị phát triển bền vững, trường đại học Kiến trúc Hà Nội, 2015.
6. Nguyễn Văn Hùng, Tổ chức không gian liên kết giữa làng truyền thống và khu đô thị mới theo hướng phát triển bền vững tại Hà Nội đến năm 2030, tuyển tập báo cáo Hội nghị khoa học Kỷ niệm 50 năm thành lập Viện KHCN Xây dựng, 2013.
7. Vũ Tam Lang, Kiến trúc cổ Việt Nam, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 1991 (trang 8-12).
8. Hàn Tất Ngạn – Kiến trúc cảnh quan – NXB Xây dựng 2000.
9. Kim Quảng Quân (2000), Thiết kế đô thị, NXB Xây dựng, Hà Nội.
10. Ngô Huy Quỳnh, Lịch sử kiến trúc Việt Nam, NXB Văn hóa Thông tin, 1998 (chương 1-2).
11. Lê Quốc Anh, Tổ chức không gian liên kết giữa khu đô thị mới Trung Hòa - Nhân Chính và làng Trung Kính Thượng, Luận án Quy hoạch vùng và đô thị
12. Trần Nhật Kiên, Luận văn Tiến sĩ nghiên cứu về làng Triều Khúc
13. Các tài liệu, số liệu khác có liên quan
14. Kevin Lynch (1960), Image of city, The MIT Press, Boston – Jersey – Los Angeles.
15. Camillo Sitte (1889), City Planning according to artistic principles; Ian Bentley (2013).
16. Donal Watson, Alan Plattus, Robert Shibley (2003), Time saver standards for Urban Design, McGraw Hill- Digital Engineering Library, USA.
17. http://vhnt.org.vn/tin-tuc/van-hoa-co-truyen/29994/khong-gian-cong-trong-lang-viet-truyen-thong
18. http://disanlangviet.com/lang-trieu-khuc/

# GIẢI PHÁP NỀN MÓNG CHO BÃI ĐỖ XE NGẦM TẠI CUNG VĂN HÓA HỮU NGHỊ VIỆT XÔ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Phương – 2014XN*
*Trần Thu Hằng – 2014XN*
*Nguyễn Văn Công – 2014XN*
*Đặng Trần Lực – 2014XN*
*Nguyễn Văn Hạnh – 2014XN*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS.Nguyễn Công Giang*

## 1. Đặt vấn đề

Sự gia tăng số lượng phương tiện giao thông cơ giới do nền kinh tế tăng trưởng tại thành phố Hà Nội trong những năm gần đây đã khiến tỉ lệ sở hữu xe máy và xe ô tô đều tăng mạnh, dẫn tới sự gia tăng cấp thiết về nhu cầu đỗ xe. Trong khi đó, công tác xây dựng hệ thống đỗ xe (điểm dừng xe, đỗ xe) tại khu vực trung tâm thành phố chưa theo kịp thực tế phát triển, dẫn tới chưa đáp ứng đủ nhu cầu. Nhiều khu vực có nhu cầu đỗ xe cao nhưng lại khó khăn trong đảm bảo quỹ đất xây dựng bãi đỗ. Do vậy cho phép đỗ xe trên đường (trên vỉa hè, dưới lòng đường,...) là một giải pháp tạm thời đang được sử dụng để đáp ứng nhu cầu của người dân. Để giải quyết các vấn đề trên, chúng ta cần một giải pháp hữu hiệu. Một giải pháp áp dụng công nghệ tiên tiến và sử dụng không gian ngầm dưới lòng đất, đó chính là "Bãi đỗ xe ngầm dưới lòng đất" [5] [1].

Vị trí được quy hoạch xây dựng trong bài nghiên cứu này là khu đất tại Cung Văn Hóa Hữu Nghị Việt Xô. Ở xung quanh khu đất này có rất nhiều công trình quan trọng như Cung Văn Hóa Hữu Nghị Việt Xô, Bảo tàng công an Nhân dân,.. nên việc áp đảm bảo an toàn cho các công trình này là đặc biệt quan trọng. Do đó, cần những nghiên cứu về giải pháp về tường chắn và công nghệ thi công mới để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các công trình lân cận cũng như cách lắp đặt thiết bị để quan sát sự biến đổi của công trình đang thi công tác động lên các công trình đó. Bài nghiên cứu này sẽ cho thấy sự khác biệt giữa các giải pháp tường chắn và công nghệ thi công đang được sử dụng phổ biến hiện nay ở nước ta, đưa ra giải pháp tường chắn và hệ thống chống đỡ tối ưu nhất áp dụng cho công trình nghiên cứu. Đưa ra cách bố trí máy đo quan trắc để kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố xảy ra trong quá trình thi công ảnh hưởng đến bản thân công trình và các công trình lân cận.

## 2. Tổng quan về các loại tường chắn đất phổ biến hiện nay ở nước ta và phương pháp mới

### *Các loại tường chắn đất hiện nay*

Khi hố đào có độ sâu không lớn và diện tích rộng thì việc thi công công trình ngầm ở khu vực đó là đơn giản, người ta có thể thi công mà không cần đến tường chắn theo phương pháp đào taluy.

Nếu công trình có độ sâu lớn hơn thì hiện nay giải pháp thường xuyên được sử dụng là: tường chắn đất trọng lực, tường chắn tạm bằng cừ larsen, tường cừ barrette, tường xi măng đất, tường chắn bằng cọc nhồi bê tông cốt thép. Tuy nhiên, được sử dụng chủ yếu vẫn là tường cừ barrette và tường cừ larsen, đối với địa chất cần gia cố thì dùng tường chắn xi măng đất.

### *Loại tường chắn mới*

Tường chắn CSM (cutter soil mixing), là một loại tường có tính chất như tường xi măng đất thông thường. Nhưng, nó có những ưu điểm nổi trội hơn so với tường xi măng đất truyền thống là kết cấu hình chữ nhật, dễ tạo hình cho công trình; có thể kiểm soát được các vị trí các tầm tường do có dụng cụ định hướng ngay trong dao cắt; đặc biệt phương pháp nầy không gây ảnh hưởng đến công trình lân cận và tận dụng luôn nguồn đất tại chỗ làm vật liệu. Tường CSM được Bauer bắt đầu cải tiến từ năm 2003 từ tường xi măng đất truyền thống và hiện đang được ứng dụng rộng rãi trên thế giới.

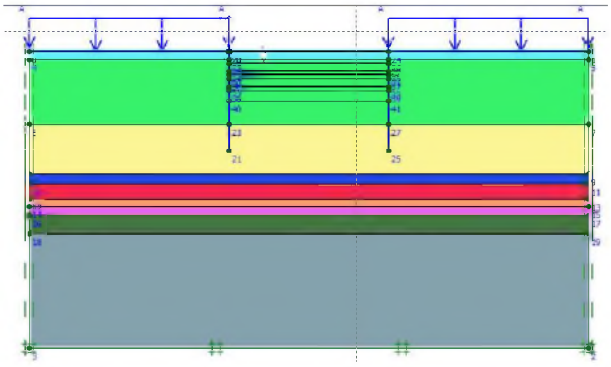
Các loại tường chắn luôn đi kèm một trong ba phương án chống đỡ phổ biến hiện nay là: dùng neo đất, dùng hệ thống khung dàn chống hoặc dùng sàn công trình chống (thi công top-down).

## 3. Sử dụng chạy phần mềm để so sánh phương án tường chắn barrette và tường chắn CPM

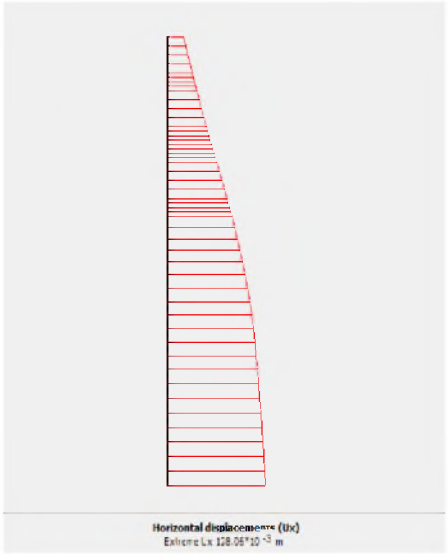
Công trình thi công dự tính là "Bãi đỗ xe ngầm" với ba tầng hầm, sàn tầng hầm thứ ba ở cots -12,5m kèm theo đó là mực nước ngầm cao ở cao độ -3m nên không thể sử dụng cừ larsen, lựa chọn phương án cừ barret với chống đỡ là hệ khung dàn thép hoặc bằng sàn công trình.

Sử dụng cừ barrette với chống đỡ là hệ khung dàn thép:

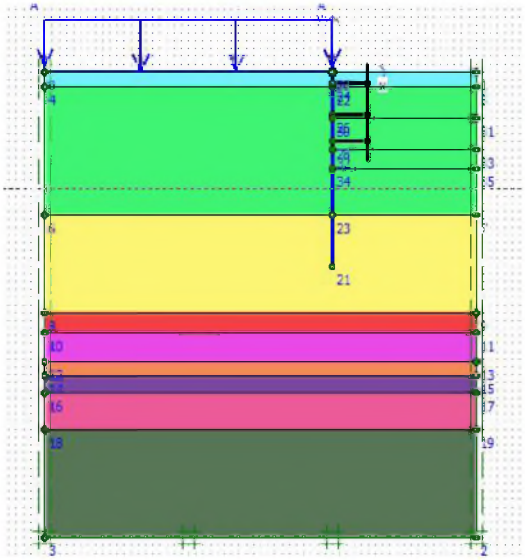
Tường dày 1m, chọn bê tông B25



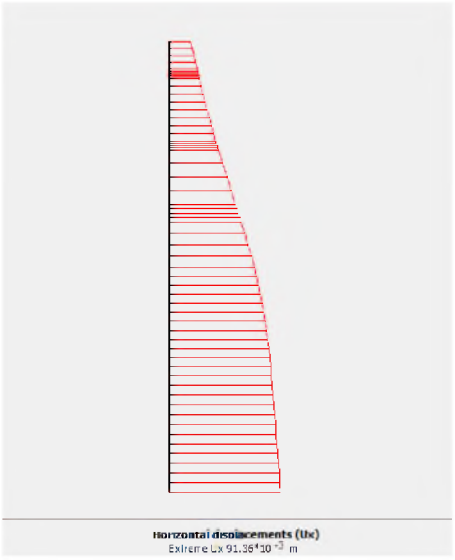
*Hình 1. Mô hình Plaxits V8.2 tường barrette và thanh chống*



*Hình 2. Chuyển vị tường chắn sau khi chạy mô hình với thép chống*

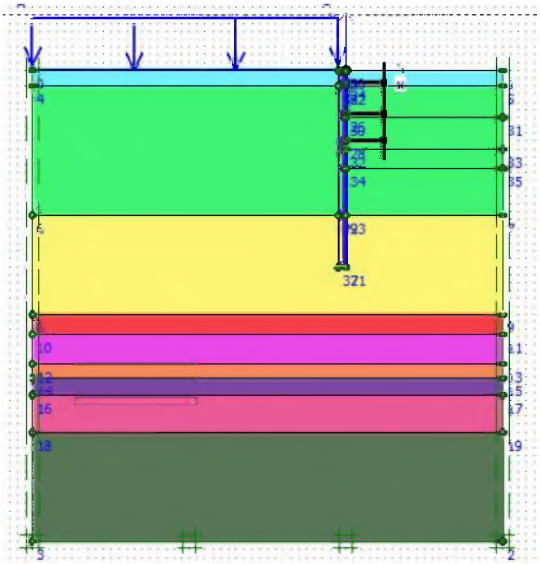


*Hình 3. Mô hình Plaxits V8.2 với sàn chống*

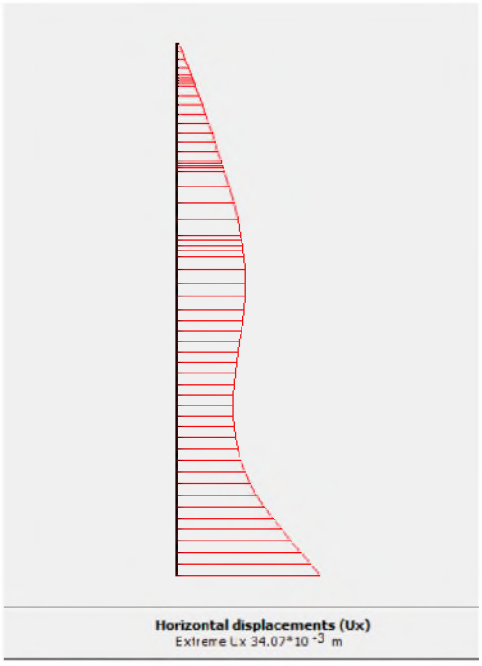


*Hình 4. Chuyển vị tường chắn sau khi chạy mô hình với sàn chống*

| Chuyển vị | Chống khung dàn thép | Chống sàn chống |
|---|---|---|
| Lớn nhất (m) | 2,0 | 1,7 |
| Đỉnh tường(m) | 12,8 | 8,6 |



*Hình 5. Mô hình Plaxits V8.2 tường chắn CSM với sàn chống*




*Hình 6. Chuyển vị tường chắn sau khi chạy mô hình*

| | Lớn nhất | Đỉnh tường |
|---|---|---|
| Chuyển vị(m) | 3,4 | 0 |

Bố trí máy móc quan trắc chuyển vị tường chắn và quan trắc mực nước ngầm [7][8][9].

Đây là yếu tố không thể thiếu trong khi thi công công trình ngầm để kịp phòng tránh và xử lý các sự cố tiềm tàng có thể xảy ra.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Theo các thông số trên, phương án tường chắn CSM thực sự đạt được sự ưu việt hơn trong thi công tường chắn ở nền địa chất tại Cung Văn Hóa Hữu Nghị Việt Xô.

Trên thế giới hiện nay đã phát triển rất nhiều loại tường chắn phù với từng loại công trình có nền địa chất khác nhau mang lại rất nhiều lợi ích về nhiều mặt kinh tế, xã hội. Cần tiếp thu, học hỏi để vận dụng vào các công trình trong nước nhằm mang lại lợi ích tốt nhất.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Dịch giả TS. Nguyễn Công Giang, Sử dụng không gian ngầm đô thị.
2. PGS.TS Nguyễn Bá Kế (2010), Xây dựng công trình ngầm đô thị theo phương pháp đào mở. NXB Xây dựng.
3. PGS.TS Nguyễn Đức Nguôn (2012), Cơ sở thiết kế và thi công công trình ngầm đô thi. NXB Xây dựng.
4. PGS. TS Nguyễn Đức Nguôn (2011), Nền và móng. NXB Xây Dựng.
5. Báo cáo quy hoạch hệ thống bãi đỗ xe ngầm. Viện Quy hoạch Hà Nội.
6. www.xaydungdichvu.com/index.php/gioi-thieu/20-bang-thong so-ky thuat-coc-cu-larsen.
7. Tiêu chuẩn ASTM D6230 “Standard test Method for Monitoring Ground Movement Using Probe-Type Inclinometers" về quan trắc chuyển vị tường vây hố đào.
8. Tiêu chuẩn AASHTO T254: “Installing, Monitoring, & Processing Data of the Traveling Type Slope Inclinometer” về cách cài đặt cách sử dụng máy quan trắc chuyển vị tường chắn hố đào.
9. Tiêu chuẩn ASTM D5092 về lắp đặt và quan trắc mực nước ngầm bằng giếng quan trắc.
10. Renato Fiorotto, Manfred Schöpf & Erwin Stötzer, Cutter Soil Mixing (C.S.M.) An innovation in soil mixing for creating cut-off and retaining walls.
11. Solution of earth retaining structure using Cutter Soil Mixing technology: “Parking Saint Nicolas” project at Cannes, France.
12. Fiorotto, R., Schöpf, M. and Stötzer, E. (2005). Cutter Soil Mixing (CSM) An innovation in Soil mixing for creating Cut-off and Retaining walls. In:16 ICSMGE: International Conference on soil mechanics and geotechnical engineering, Osaka-Japan.

# GIẢI PHÁP THIẾT KẾ KẾT CẤU NỀN MÓNG CHO BÃI ĐỖ XE NGẦM TRONG LÒNG CÔNG VIÊN THỐNG NHẤT TẠI 295 LÊ DUẨN

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Trịnh Minh Tú – 2014XN*
*Phạm Thị Thanh – 2014X*
*Trần Đình Thú – 2014XN*
*Nguyễn Văn Nam – 2014XN*
*Nguyễn Đình Tài – 2014XN*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Công Giang*

## 1. Đặt vấn đề

Thủ đô Hà nội theo thống kê có 5,3 triệu xe máy, 560.000 ô tô, 10.000 xe đạp điện; Tốc độ tăng ô tô khoảng 17%, xe máy 11% mỗi năm (Nguồn CA Hà nội ). Nếu tính ra ở Hà Nội cứ 1km đường có tới 2.500 phương tiện hoạt động.

Theo Thành Ủy Hà Nội, quỹ đất dành cho phát triển giao thông tĩnh tại hà nội chưa được 1%, trong đó tiêu chuẩn của thế giới các nước nói chung là từ 3% đến 3,5%.

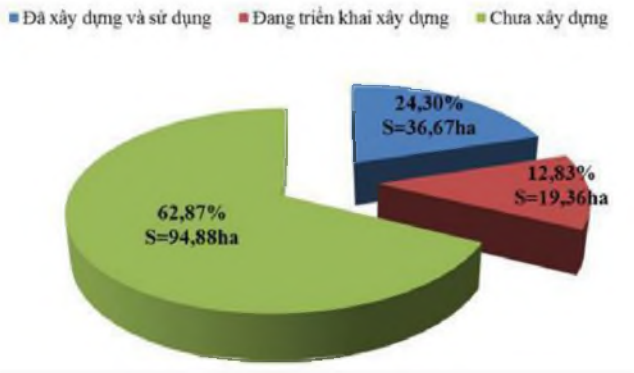
Nghiên cứu gần đây của Viện Chiến lược và Phát triển GT-VT (Bộ GTVT) cho thấy, tổng diện tích giao thông tĩnh trên địa bàn TP Hà Nội hiện có là hơn 90ha, chỉ đáp ứng được 8-10% nhu cầu đỗ xe. Do quá thiếu điểm đỗ nên tình trạng xe ô tô dừng, đỗ tùy tiện đã gây ùn tắc giao thông cục bộ thường xuyên ở nhiều nơi. Tại khu vực nội thành, đặc biệt là các quận Hai Bà Trưng, Hoàn Kiếm, Ba Đình..., nhu cầu điểm đỗ xe rất cao nhưng khả năng đáp ứng lại thấp nên xuất hiện các điểm đỗ xe không phép. Không đủ chỗ đỗ nên 90% phương tiện đỗ ở bãi xe chung cư, khu đô thị, trước cơ quan, công sở. Đặc biệt có tới 12% lượng phương tiện đỗ trên lòng đường, vỉa hè, ngõ cụt, sân trường.

Nhằm giải quyết nhu cầu giao thông tĩnh cho người dân thủ đô nhất là tại địa bàn quận Hai Bà Trưng, một giải pháp áp dụng công nghệ tiên tiến và tận dụng không gian ngầm dưới lòng đất để xây dựng các bãi đỗ xe thông minh.

Bãi đỗ xe thông minh có rất nhiều ưu điểm, vì trong cũng một diện tích không gian khi sử dụng bãi đỗ xe thông minh sẽ chứa được nhiều số lượng xe so với các bãi đỗ xe thường, mức tự động hóa cao và giảm bớt sức người.

Từ thực trạng trên, nhóm nghiên cứu đề xuất xây dựng "Bãi đỗ xe ngầm" dưới lòng công viên Thống Nhất, hướng mặt đường phố Lê Duẩn. Với việc sử dụng không gian mặt đất làm Công viên, siêu thị và vui chơi giải trí, sử dụng không gian dưới lòng đất làm bãi đỗ xe ngầm.

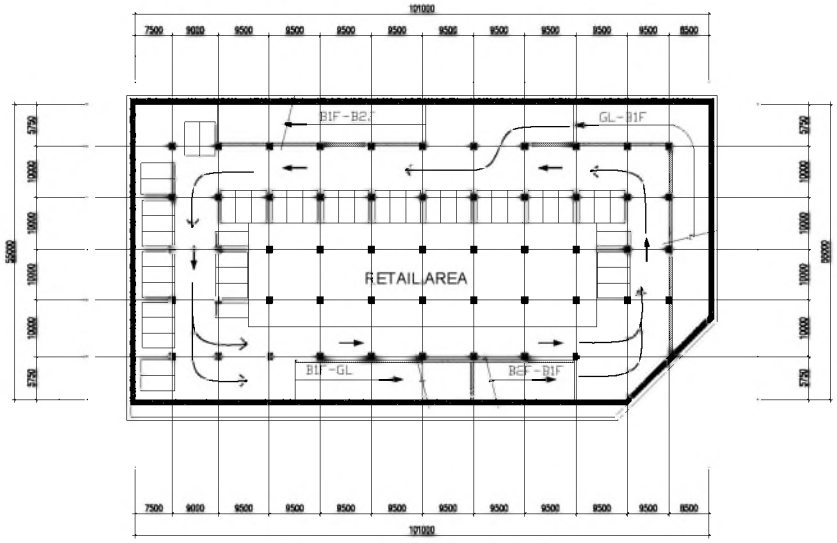
## 2. Giải pháp thiết kế kết cấu nền móng cho bãi đỗ xe ngầm trong lòng Công viên Thống Nhất tại 295 Lê Duẩn



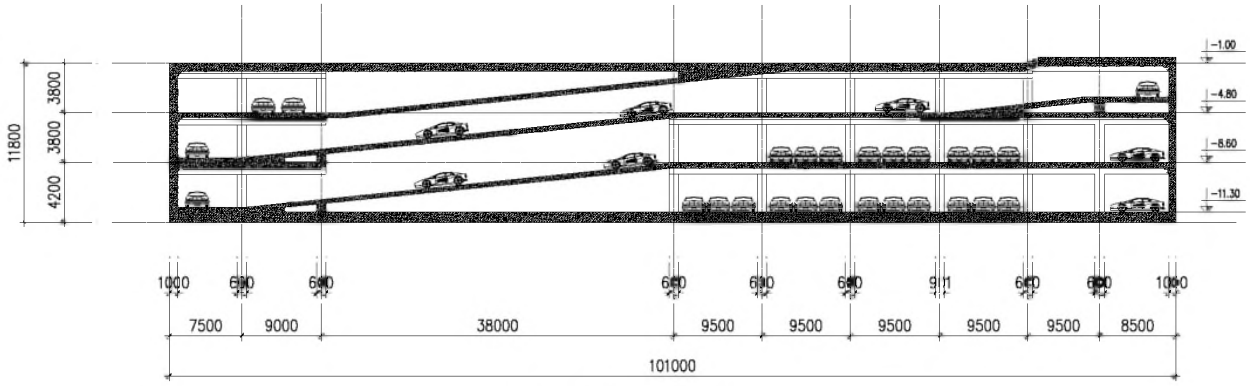

*Hình 1. Hiện trạng triển khai các dự án bãi đỗ xe*

***Giải pháp về kiến trúc và kết cấu***

Một số mặt bản vẽ điển hình:




*Hình 2. Mặt bằng hầm 1*



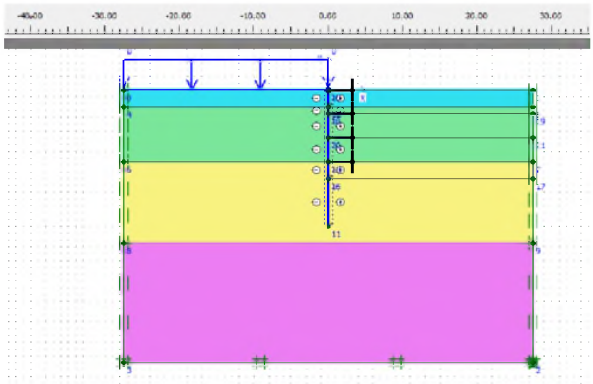

*Hình 3. Mặt cắt A-A*

***Giải pháp kết cấu:***

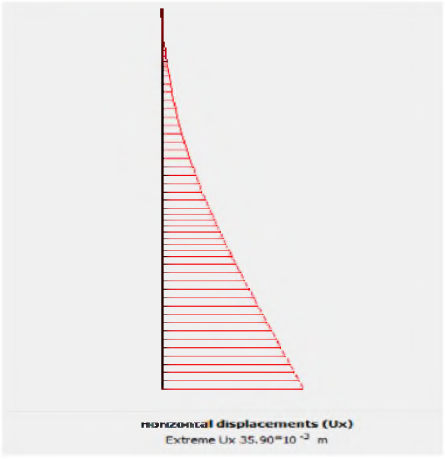
***Tường vây***

Sau khi chạy bằng phần mềm PLAXIS8.6 ta được kết quả chuyển vị và mônen lớn nhất của tường theo 2 phương:

-Theo phương cạnh dài:

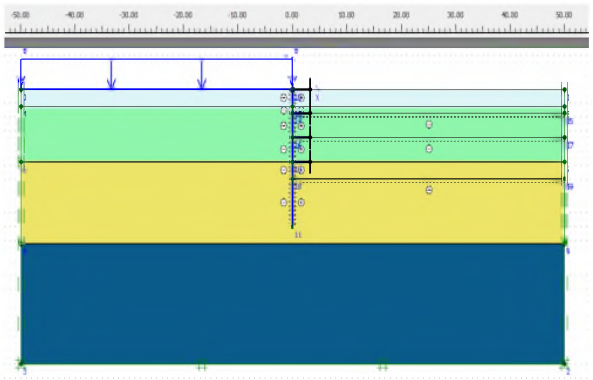


Mô hình tính toán plaxis theo phương cạnh dài

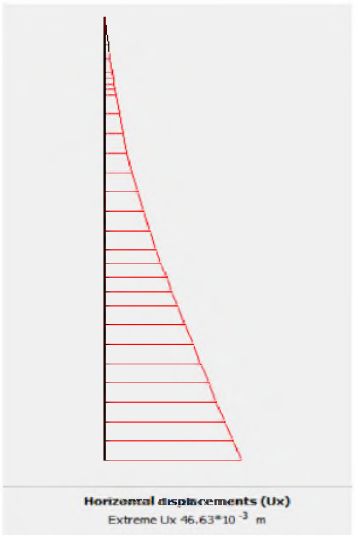



Chuyển vị lớn nhất của chân tường là 35,9×10^-3m

-Theo phương cạnh ngắn:



Mô hình tính toán plaxis theo phương cạnh ngắn




Chuyển vị lớn nhất của chân tường là 46,63×10^-3m

Ta thấy phần chuyển vị của tường vây đạt chuẩn so với công trình đặc biệt (chuyển vị nằm trong khoảng $\frac{h}{200} \Rightarrow \frac{h}{300}$

***Nền móng cọc khoan nhồi***

Sức chịu tải tính toán của cọc: $P_c = R_{d,n} = 3649(kN)$

*Diện tích đài và số lượng cọc.*

Khoảng cách giữa tim 2 cọc là: 3d=1.3=3 (m)

Phản lực đầu cọc:

$$p^{tt} = \frac{P_u}{3^2} = \frac{3649}{3^2} = 405(kN)$$

Diện tích sơ bộ của đáy đài được xác định như sau:

$$A_{sb} = \frac{N_o^{tt}}{p^{tt} - n.\gamma_{tb}.h_{tb}}$$

Trong đó:

$N_o^{tt}$ - tổng lực dọc tính toán tác dụng tại đỉnh đài

$N_o^{tt}$ = 6200 kN

$\gamma_{tb}$ . áp lực tiêu chuẩn truyền xuống đáy đài của trọng lượng đài và đất trên đài.

$\gamma_{tb}$ = (20 ÷22)KN/m$^3$

Lấy $\gamma_{tb}$ =20

n - hệ số độ tin cậy của trọng lượng đài và đất trên đài, n =1 vì trên không có đất.

$h_{tb}$: vì móng công trình có bề rộng lớn hơn 50 m, và móng đang tính toán là móng giữa nên ta tính $h_{td}$. Mà vì trong công trình này sàn tầng 1 trùng với đỉnh đế móng vậy $h_{td}$ chính là $h_m$=2 m

Lấy lại $\gamma_{tb} = \gamma_{BT}$ =25

=>

$$A_{sb} = \frac{N^{tt}}{p^{tt} - n.\gamma_{tb}.h_{tb}} = \frac{6200}{337 - 1.25.2} = 21,3(m^2)$$

Trọng lượng tính toán sơ bộ của đài:

$$\Rightarrow N_{sb}^{tt} = n.F_{sb}.h_{tb}.\gamma_{tb} = 1.21,3.2.25 = 1065(kN)$$

Lực dọc tính toán sơ bộ tại đáy đài:

$$N^{tt} = N_o^{tt} + N_{sb}^{tt} = 6200 + 1065 = 7265(kN)$$

Xác định số lượng cọc sơ bộ:

$$n_{csb} = \frac{N^{tt}}{P_c}.m$$

→ chọn số cọc chẵn $n_c$

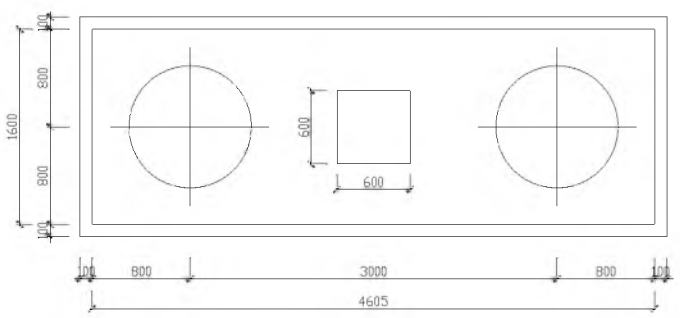
Trong đó:

m: hệ số kể đến ảnh hưởng của mô men. m = 1 khi đài chịu tải đúng tâm.

Vì ta đang tính toán móng giữa nên không có tải lệch tâm. Vậy lấy m = 1

$$n_c = \frac{N^{tt}}{P_c}.m = \frac{7265}{3649}.1 = 1,9$$

$\Rightarrow$ Số cọc chọn để thiết kế là 2 cọc.




### 3. Kết luận – Kiến nghị

Chúng tôi đã nêu lên thực trạng trong sử dụng giao thông tĩnh tại Hà Nội, và nói lên việc cần thiết phải xây dựng bãi đỗ xe để giải quyết vấn đề này.

Nhóm chúng tôi đã đề xuất phương án ý tưởng quy hoạch bãi đỗ xe ngầm trong lòng công viên thống nhất để giải quyết bài toán về giao thông tĩnh tại Hà Nội.

Chúng tôi đã đề xuất lên việc xây dựng một bãi đỗ xe ngầm (không phải là làm nổi) để đảm bảo mỹ quan cho thành phố và không gian cho công viên.

Nêu ra những điều kiện quan trọng để xây gara ngầm: nắm bắt ngu cầu đỗ xe, làm rõ sự cần thiết của việc xây dựng bãi đỗ xe ngầm.

Đã tính toán tường vây, nền móng bằng các phần mền chuyên dụng, và lên phương án khảo sát quan trắc công trình lân cận.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. PGS.TS. Nguyễn Đức Nguôn, "*Nền và móng*", giáo trình đại học Kiến trúc
2. TS. Nguyễn Công Giang "*Sử dụng không gian ngầm đô thị*", tài liệu dịch
3. Viện QH Hà Nội, "*Báo cáo quy hoạch hệ thống bãi đỗ xe ngầm*",
4. PGS.TS. Nguyễn Đức Nguôn "*Môi trường trong công trình ngầm đô thị*", giáo trình đại học Kiến trúc
5. United Kingdom, *"Car packing standard"*, 2012.
6. TCVN *10304 – 2014* (Thiết kế móng cọc)

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA HỖN HỢP CÁT NHÂN TẠO VÀ CÁT THIÊN NHIÊN ĐẾN TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA BÊ TÔNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Hoàng Hồng Vân –2014VL*
*Hà Huy Hiếu – 2014VL*
*Nguyễn Mạnh Cường – 2014VL*
*Phạm Văn Thịnh – 2014VL*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS.TS. Nguyễn Duy Hiếu*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện nay, nhu cầu xây dựng ngày một tăng cao đòi hỏi sự đáp ứng của vật liệu xây dựng là rất lớn và bê tông là một trong những vật liệu quan trọng được sử dụng phổ biến. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, việc khai thác cát tự nhiên làm cốt liệu cho bê tông ngày một nhiều làm cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên, ảnh hưởng đến môi trường, một số khu vực ở nước ta chỉ còn cát thiên nhiên hạt mịn không đạt chuẩn. Chính bởi vậy, nhiều giải pháp thay thế cát thiên nhiên đã được đặt ra, trong đó khả thi và hiệu quả hơn cả chính là giải pháp sử dụng cát nhân tạo hay còn gọi là cát nghiền. Cát nghiền không những thỏa mãn yêu cầu làm cốt liệu cho bê tông, có nhiều đặc tính nổi trội hơn cát thiên nhiên mà còn góp phần làm giảm giá thành, nâng cao chất lượng cho sản phẩm bê tông.

Cát thiên nhiên và cát nhân tạo có những ưu - nhược điểm riêng, sự phối hợp hai loại cát này có thể mang lại hiệu quả kinh tế - kỹ thuật cho bê tông. Tuy nhiên, vấn đề này chưa được nghiên cứu đầy đủ. Bởi vậy, việc nghiên cứu sự ảnh hưởng của hỗn hợp cát tự nhiên và cát nhân tạo đến tính chất của hỗn hợp bê tông và bê tông là vô cùng cấp thiết.

Với cốt liệu nhỏ, cấu trúc bề mặt cát nghiền có sự khác biệt so với cát tự nhiên. Thành phần hạt, hình dáng hạt và lượng dùng cát đều có ảnh hưởng lớn đến cường độ bê tông vì nó ảnh hưởng tới lượng nước trộn. Hầu hết cát nghiền thường có lượng nước yêu cầu cao hơn cát tự nhiên thông thường do bề mặt góc cạnh, nhám ráp của chúng. Tuy nhiên, nhược điểm này của cát nghiền được bù lại bởi ưu điểm độ sạch và độ bám dính cao. Cát tự nhiên có bề mặt trơn nhẵn hơn nên năng lượng bề mặt nhỏ làm giảm sự bám dính giữa hồ xi măng và các hạt cốt liệu. Hơn nữa, do tính chất bề mặt cát nghiền góc cạnh, cho phép hồ xi măng thâm nhập lên bề mặt hạt lớn hơn làm lớp tiếp xúc giữa đá xi măng và hạt cốt liệu khi BT rắn chắc trở nên bền vững hơn. Do cấu trúc BT thường bị phá hoại ở vùng chuyển tiếp này nên việc sử dụng cát nghiền còn giúp nâng cao cường độ của bê tông. Bởi vậy, trong trường hợp cát nghiền đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đề ra thì bê tông dùng cát nghiền có cường độ cao hơn khi sử dụng cát tự nhiên, đặc biệt là cường độ chịu uốn. Do đặc điểm chế tạo nhằm giảm thiểu năng lượng nghiền nên cát nhân tạo thường có thành phần hạt thô hơn cát tự nhiên, tức môđun độ lớn cao, vì vậy khi tính toán thành phần cấp phối bê tông cần hiệu chỉnh theo xu hướng giảm lượng dùng cốt liệu thô và tăng lượng dùng cốt liệu nhỏ.

## 2. Kết quả nghiên cứu

a) Vật liệu sử dụng

- Đề tài sử dụng xi măng PCB40 Hoàng Thạch, cốt liệu lớn là đá dăm 1x2, cát vàng tự nhiên hạt thô có $M_{dl}$ = 2,69, cát tự nhiên hạt mịn có $M_{dl}$ = 1,91, cát nghiền từ đá cacbonat có $M_{dl}$ = 3,11, PGSD Sikament NN.

- Nhận xét: Vật liệu sử dụng thỏa mãn yêu cầu kỹ thuật để chế tạo bê tông. Tuy nhiên, cát tự nhiên hạt mịn có thành phần hạt không đạt chuẩn, cần nghiên cứu sử dụng phối hợp với cát nhân tạo để làm cốt liệu nhỏ cho bê tông.

b) Phương pháp nghiên cứu và kết quả

Phương pháp tiêu chuẩn:

Bảng 1. Danh mục các phương pháp nghiên cứu tiêu chuẩn

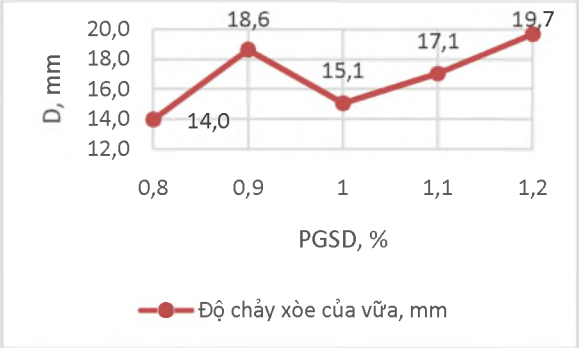
| STT | Chỉ tiêu thí nghiệm | Tiêu chuẩn áp dụng |
|---|---|---|
| 1 | Tính chất của xi măng | TCVN 4030:2003, TCVN 6016:2011, TCVN 6017:2015 |
| 2 | Tính chất của đá dăm và cát tự nhiên | TCVN 7572:2006 |
| 3 | Tính chất của cát nghiền | TCVN 7572:2006, TCVN 9205:2012 |
| 4 | Độ sụt và khối lượng thể tích của HHBT | TCVN 3106:1993, TCVN 3108:1993 |
| 5 | Cường độ của bê tông | TCVN 3118:2012 |

Các phương pháp khác:

Nghiên cứu xác định hàm lượng phụ gia siêu dẻo tối ưu thông qua độ lưu động của hệ vữa:

- Dụng cụ nghiên cứu là bàn dằn và khâu hình côn với hình dạng và kích thước được trình bày trong TCVN 3121-3:2003. Quá trình tiến hành thí nghiệm tương tự như TCVN 3121-3:2003.

- Hỗn hợp vữa bao gồm xi măng PCB40, cát vàng tự nhiên, PGSD Sikament NN và nước với tỷ lệ X:C = 1:2 và N/X = 0,4; hàm lượng PGSD từ 0,8 - 1,2% theo khuyến nghị của nhà sản xuất.




*Hình 1. Biểu đồ thể hiện độ lưu động của hệ vữa theo hàm lượng PGSD*

- Nhận xét: với lượng dùng PGSD theo khối lượng chất kết dính sử dụng > 0,9% thì độ chảy xòe của hệ vữa giảm, khi tăng hàm lượng PGSD quá 1% thì độ chảy xòe của hệ vữa có xu hướng tăng trở lại. Ta có thể giải thích hiện tượng này do 0,9% là điểm bão hòa của PGSD, nghĩa là khi tăng hàm lượng PGSD đến 0,9%, lượng phân tử polyme đủ để bao phủ lên bề mặt các hạt chất kết dính (CKD) giúp khả năng "bôi trơn" của nước trở nên dễ dàng hơn, do đó hệ vữa trở nên linh động hơn; khi hàm lượng PGSD vượt quá 0,9% thì lượng phân tử polyme dư thừa không bao phủ lên bề mặt các hạt CKD mà lơ lửng trong khoảng trống giữa chúng, không còn tác dụng hỗ trợ quá trình "bôi trơn" của nước làm độ lưu động của hệ vữa giảm [4]. Mặt khác, khi hàm lượng PGSD tăng quá 1% thì các phân tử polyme được sắp xếp và phân bố đồng đều hơn, bao phủ bề mặt các hạt CKD và khoảng trống giữa chúng làm tăng độ chảy xòe của hệ vữa. Tuy nhiên, việc sử dụng quá liều PGSD sẽ làm tăng độ chảy lỏng của hồ xi măng khiến hỗn hợp bê tông dễ phân tầng tách nước.

- Do đó, đề tài lựa chọn nghiên cứu chế tạo bê tông sử dụng PGSD Sikament NN với hàm lượng 0,9l/100 kg xi măng.

Nghiên cứu xác định tỷ lệ cát tự nhiên và cát nhân tạo tối ưu thông qua lượng nước yêu cầu:

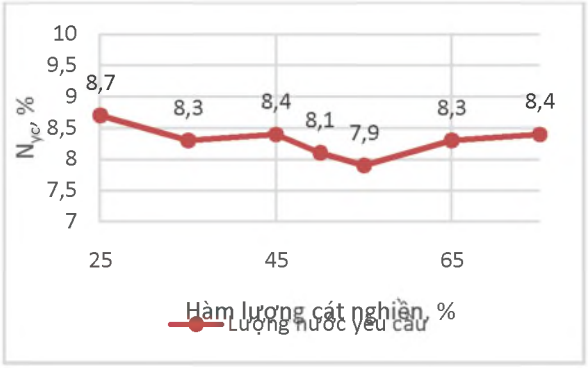
- Theo Skramtaev và Bagienov thì lượng nước yêu cầu ($N_{yc}$) của cát là đặc trưng chính xác nhất cho hình dạng và bề mặt hạt. Nyc được xác định bằng lượng nước nhào trộn vào hỗn hợp xi măng - cát (X:C = 1:2) sao cho khối vữa hình nón cụt sau khi chấn động trên bàn dằn (30 cái trong 30 giây) có đường kính đáy 170 mm.

$$N_{yc} = \frac{N/X - N_{tc}}{2}$$

Trong đó: N/X là tỷ lệ nước - xi măng tương ứng với bánh vữa có đường kính đáy 170 mm, %; $N_{tc}$ là lượng nước tiêu chuẩn của xi măng sử dụng, %.

- Dụng cụ nghiên cứu là bàn dằn và khâu hình côn với hình dạng và kích thước được trình bày trong TCVN 3121-3:2003. Quá trình tiến hành thí nghiệm tương tự như TCVN 3121-3:2003.

- Hỗn hợp cát được khảo sát theo tỷ lệ cát nghiền tăng dần từ 0% đến 100%.




*Hình 2. Biểu đồ thể hiện lượng nước yêu cầu của hỗn hợp cát theo hàm lượng cát nghiền*

- Nhận xét: lượng nước yêu cầu của hỗn hợp cát dao động trong khoảng 7,9 - 8,7% với môđun độ lớn từ 2,21 - 2,81. Khi hàm lượng cát nghiền tăng từ 0 - 55%, lượng nước yêu cầu có xu hướng giảm do môđun độ lớn tăng lên, hỗn hợp cát thô hơn nên tổng diện tích bề mặt giảm => lượng cần nước giảm. Tuy nhiên, khi hàm lượng cát nghiền tăng quá 55% thì lượng nước yêu cầu có xu hướng tăng lên do hàm lượng cát nghiền lớn với nhiều bề mặt góc cạnh hơn => lượng cần nước tăng.

- Từ biểu đồ trên, ta thấy hàm lượng cát nghiền trong khoảng 50 - 60% cho hỗn hợp cát tối ưu với lượng nước yêu cầu là nhỏ nhất (7,9 - 8,1%) => lượng nước để thủy hóa xi măng và nước tự do là nhiều nhất, HHBT đạt tính công tác tốt hoặc có thể giảm lượng nước nhào trộn do đó cường độ bê tông đạt giá trị cao.

- Do đó, đề tài lựa chọn nghiên cứu chế tạo bê tông với hỗn hợp cát có tỷ lệ cát nghiền trong khoảng 50 - 60% cho hỗn hợp có lượng cần nước nhỏ và độ đặc chắc cao.

Nghiên cứu xác định mức ngậm cát tối ưu thông qua khối lượng thể tích đổ đống của hỗn hợp cốt liệu:

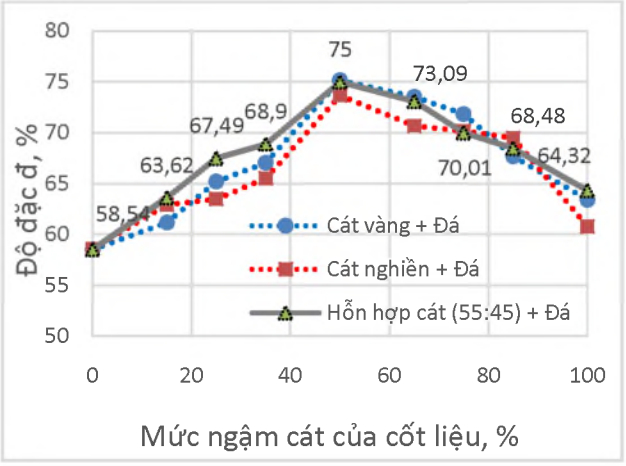
- Mức ngậm cát của cốt liệu là tối ưu khi hệ cốt liệu được sắp xếp chặt chẽ nhất, khoảng không gian trống giữa các hạt cốt liệu là nhỏ nhất, hay là phần hồ dư ra để bôi trơn các hạt cốt liệu là nhiều nhất. Nhờ vậy, HHBT đạt tính công tác tốt và cường độ bê tông đạt giá trị cao.

- Dụng cụ nghiên cứu là phễu rót cốt liệu với hình dạng và kích thước được trình bày trong TCVN 7572-6:2006. Quá trình tiến hành thí nghiệm tương tự như TCVN 7572-6:2006.

- Hỗn hợp cốt liệu được khảo sát lần lượt từ hạt thô đến hạt mịn hơn theo các tỷ lệ khác nhau, với hàm lượng cốt liệu nhỏ từ 30 - 60% [4], từ đó xác định được tỷ lệ thành phần của hỗn hợp cốt liệu sao cho chúng sắp xếp chặt chẽ nhất, nghĩa là độ đặc lớn nhất và độ hổng nhỏ nhất.

- Độ đặc của hỗn hợp cốt liệu được xác định bằng công thức: $d = \frac{\rho_{vx}}{\rho_h}$

Trong đó: $\rho_{vx}$ là khối lượng thể tích xốp (khối lượng thể tích đổ đống) của hỗn hợp cốt liệu, được xác định bằng thí nghiệm như trên; $\rho_h$ là khối lượng thể tích hạt của hỗn hợp cốt liệu, được xác định bằng công thức: $\rho_h = \sum \rho_i V_i$ (với $\rho_i$ là khối lượng thể tích hạt của cốt liệu i; $V_i$ là phần thể tích mà cốt liệu i chiếm chỗ).




*Hình 3. Biểu đồ thể hiện độ đặc của hỗn hợp cốt liệu theo hàm lượng cốt liệu nhỏ*

- Nhận xét: Hỗn hợp cốt liệu có sử dụng kết hợp cát nghiền và cát thiên nhiên (với tỷ lệ 55:45) có độ đặc chắc lớn hơn so với hỗn hợp cốt liệu chỉ sử dụng cát vàng và đá dăm thông thường. Tuy nhiên, khi hàm lượng CLN (mức ngậm cát của cốt liệu) trong khoảng 50 - 60% thì hỗn hợp cốt liệu có độ đặc chắc cao nhất, tức là độ hổng nhỏ nhất.

- Do đó, đề tài lựa chọn nghiên cứu chế tạo bê tông với hỗn hợp cốt liệu có mức ngậm cát từ 50 - 60%.

Phương pháp quy hoạch thực nghiệm bậc 2 tâm xoay:

- Dựa trên các kết quả nghiên cứu sơ bộ tính chất của hỗn hợp cốt liệu, đề tài lựa chọn các biến độc lập như sau:

+ $Z_1$ là tỷ lệ N/X: 0,4 - 0,5 (BT đạt mác M30 - M40, theo [6]);

+ $Z_2$ là hàm lượng cát nghiền trong hỗn hợp cát: 50 - 60%;

+ $Z_3$ là mức ngậm cát của cốt liệu (C/CL): 50 - 60%.

- Sau khi mã hóa các biến thực, ta thiết lập ma trận kế hoạch thực nghiệm. Các hàm mục tiêu bao gồm độ sụt của hỗn hợp bê tông ($y_1$, cm), cường độ nén của bê tông ở tuổi 7 ngày ($y_2$, MPa) và 28 ngày ($y_3$, MPa).

- Sau khi đã thiết lập bảng ma trận kế hoạch thực nghiệm, đề tài tiến hành thí nghiệm kiểm tra các tính chất của hỗn hợp bê tông (HHBT) và bê tông.

*Hình 4. Mẫu bê tông sau khi bị nén phá hoại*

- Kết quả thí nghiệm được trình bày trong bảng ma trận quy hoạch thực nghiệm như Bảng 2.

Bảng 2 - Bảng ma trận quy hoạch thực nghiệm

| STT | Biến mã | | | Lượng VL cho 1 $m^3$ BT | | | | | | Hàm mục tiêu | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | XM, kg | $C_n$, kg | $C_m$, kg | Đ, kg | N, l | PGSD, l | $y_1$, SN | $y_2$, $R_7$ | $y_3$, $R_{28}$ |
| 1 | -1 | -1 | -1 | 463 | 438 | 438 | 876 | 185 | 4,16 | 18 | 31,11 | 39,1 |
| 2 | 1 | -1 | -1 | 370 | 459 | 459 | 917 | 185 | 3,33 | 14,5 | 28,44 | 32,4 |
| 3 | -1 | 1 | -1 | 463 | 527 | 351 | 879 | 185 | 4,16 | 17 | 29,33 | 38,2 |
| 4 | 1 | 1 | -1 | 370 | 552 | 368 | 920 | 185 | 3,33 | 7 | 16,89 | 25,8 |
| 5 | -1 | -1 | 1 | 463 | 526 | 526 | 702 | 185 | 4,16 | 18 | 28,44 | 35,1 |
| 6 | 1 | -1 | 1 | 370 | 551 | 551 | 734 | 185 | 3,33 | 12 | 20,44 | 24,0 |
| 7 | -1 | 1 | 1 | 463 | 633 | 422 | 704 | 185 | 4,16 | 20 | 34,22 | 35,8 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 370 | 663 | 442 | 737 | 185 | 3,33 | 15,5 | 17,11 | 23,9 |
| 9 | -1,682 | 0 | 0 | 500 | 521 | 426 | 775 | 185 | 4,50 | 5 | 28,89 | 37,1 |
| 10 | 1,682 | 0 | 0 | 349 | 561 | 459 | 835 | 185 | 3,14 | 15 | 16,44 | 18,5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 0 | -1,682 | 0 | 411 | 465 | 524 | 809 | 185 | 3,70 | 5,5 | 19,11 | 25,7 |
| 12 | 0 | 1,682 | 0 | 411 | 626 | 367 | 812 | 185 | 3,70 | 18,5 | 22,22 | 32,4 |
| 13 | 0 | 0 | -1,682 | 411 | 465 | 381 | 954 | 185 | 3,70 | 14,5 | 24,22 | 31,6 |
| 14 | 0 | 0 | 1,682 | 411 | 625 | 511 | 667 | 185 | 3,70 | 7 | 20,44 | 28,4 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 411 | 545 | 446 | 811 | 185 | 3,70 | 19 | 24,44 | 29,8 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 411 | 545 | 446 | 811 | 185 | 3,70 | 21 | 25,11 | 30,7 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 411 | 545 | 446 | 811 | 185 | 3,70 | 21 | 26,67 | 34,7 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 411 | 545 | 446 | 811 | 185 | 3,70 | 20 | 27,56 | 35,1 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 411 | 545 | 446 | 811 | 185 | 3,70 | 20,5 | 26,22 | 34,7 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 411 | 545 | 446 | 811 | 185 | 3,70 | 20,5 | 26,00 | 34,2 |

- Dựa theo nội dung phương pháp, kết hợp với phần mềm quy hoạch thực nghiệm Design Expert, đề tài đã thiết lập được phương trình hồi quy của các hàm mục tiêu như sau:

+ Độ sụt của hỗn hợp bê tông:

$$y_1 = 20,156 + 1,38x_2 + 1,75x_2x_3 - 2,625x_1^2 - 1,918x_2^2 - 2,36x_3^2$$

$$SN = -476,65 + 945Z_1 + 486,54Z_2 + 653,4Z_3 + 700Z_2Z_3 - 1050Z_1^2 - 767,2Z_2^2 - 944Z_3^2$$

+ Cường độ của bê tông ở tuổi 7 ngày:

$$y_2 = 25,83 - 4,48x_1 - 0,87x_3 - 2,36x_1x_2 - 1,25x_1x_3 + 1,97x_2x_3 - 1,03x_2^2 - 0,44x_3^2$$

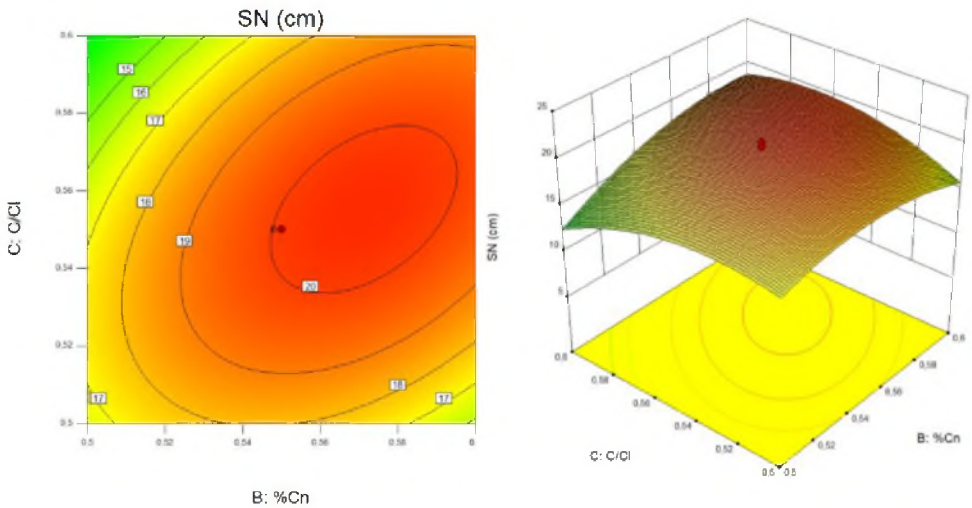
$$R_7 = -221,17 + 704,6Z_1 + 444,6Z_2 - 32,2Z_3 - 944Z_1Z_2 - 500Z_1Z_3 + 788Z_2Z_3 - 412Z_2^2 - 176Z_3^2$$

+ Cường độ của bê tông ở tuổi 28 ngày:

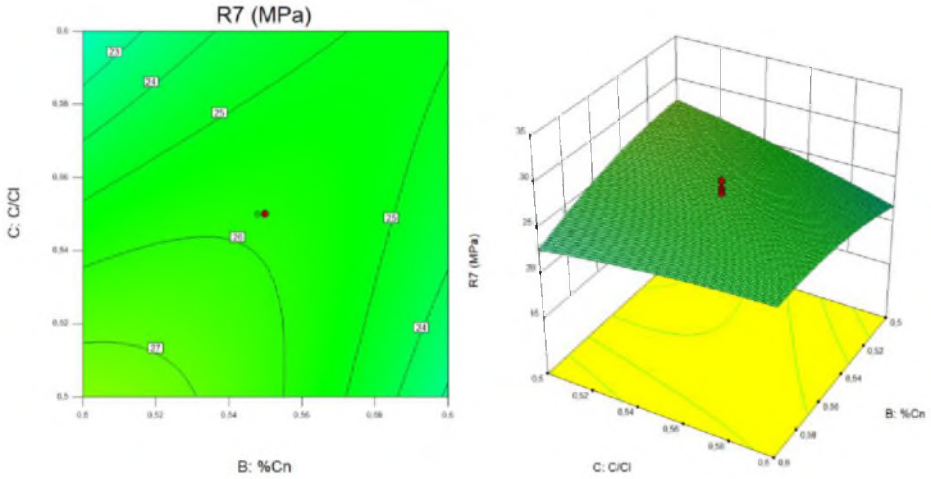
$$y_3 = 33,04 - 5,38x_1 - 1,61x_3 + 1x_2x_3 - 1,27x_1^2 - 0,82x_2^2$$

$$R_{28} = 18,08 + 349,6Z_1 + 140,8Z_2 - 252,2Z_3 + 400Z_2Z_3 - 508Z_1^2 - 328Z_2^2$$

- Nhận xét: Các hàm hồi quy đều tương hợp với bức tranh quy hoạch thực nghiệm. Sự ảnh hưởng của các yếu tố đến hàm mục tiêu trong khoảng khảo sát được thể hiện qua những đường đồng mức và bề mặt biểu diễn của các hàm hồi quy.




*Hình 5. Đường đồng mức và bề mặt biểu diễn SN khi khi N/X = 0,45*




*Hình 6. Đường đồng mức và bề mặt biểu diễn $R_7$ khi N/X = 0,45*

- Dựa theo nội dung phương pháp, kết hợp với phần mềm quy hoạch thực nghiệm Design Expert, đề tài đã tiến hàng tối ưu hóa thành phần bê tông như sau:

+ Độ sụt của HHBT nằm trong khoảng giới hạn SN = 12 - 18 cm (HHBT bơm);

+ Cường độ của bê tông đạt mác M30 (phù hợp để thi công các hạng mục BT, BTCT đổ tại chỗ);

- Thành phần bê tông tối ưu như sau:

X = 384 kg; $C_n$ = 646 kg; $C_m$ = 440 kg; Đ = 743 kg; N = 185 l; PGSD = 3,45 l.

Với N/X = 0,482; hàm lượng cát nghiền 0,595; mức ngậm cát của cốt liệu 0,594.

- Tiến hành thí nghiệm kiểm tra, ta thu được

hỗn hợp bê tông có độ sụt SN = 15,5 cm; bê tông đạt cường độ 20,5 MPa ở tuổi 7 ngày.

- So sánh với các mẫu bê tông chỉ sử dụng 100% cát nghiền hay cát tự nhiên, mẫu bê tông sử dụng phối hợp 2 loại cát có độ sụt trung bình và cường độ cao hơn hẳn. Nguyên nhân là do cát nhân tạo có bề mặt nhám ráp nên nội ma sát giữa các hạt cốt liệu tăng làm giảm tính lưu động của HHBT.

Mặt khác, hình dạng góc cạnh của cát nghiền cho phép hồ xi măng thâm nhập lên bề mặt cốt liệu là tối đa làm vùng chuyển tiếp giữa đá xi măng và hạt cốt liệu sau khi rắn chắc trở nên bền vững hơn, do đó cường độ bê tông cũng được cải thiện.

c) Hiệu quả kinh tế khi sử dụng hỗn hợp cát nghiền và cát tự nhiên hạt mịn trong chế tạo BT

- Đề tài thiết kế các cấp phối BT đạt yêu cầu kỹ thuật: mác M30, độ sụt SN = 12 - 18 cm, cụ thể:

+ Cấp phối 1 (sử dụng hỗn hợp cát, thành phần BT tối ưu đã thiết kế ở trên): X = 384 kg; $C_n$ = 646 kg; $C_m$ = 440 kg; Đ = 743 kg; N = 185 l; PGSD = 3,45 l.

+ Cấp phối 2 (sử dụng cát vàng tự nhiên thông thường, thiết kế theo [6]): X = 370 kg; $C_v$ = 555 kg; Đ = 1274 kg; N = 185 l; PGSD = 3,33 l.

=> Giá thành 1 $m^3$ BT ứng với từng cấp phối là: CP1 - 643173 đồng; CP2 - 689975 đồng.

- Tính toán sơ bộ giá thành bê tông theo đơn giá VLXD tại thị trường Hà Nội quý IV năm 2017 [7] cho thấy việc sử dụng phối hợp cát nghiền và cát tự nhiên hạt mịn hợp lý giúp giảm chi phí vật liệu khoảng 7,3%.

## 3. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

- Hỗn hợp cát nhân tạo và cát thiên nhiên có thể được sử dụng làm cốt liệu nhỏ cho bê tông mà vẫn đảm bảo yêu cầu kinh tế - kỹ thuật.

- Quy luật ảnh hưởng của hỗn hợp cát đến các tính chất của hỗn hợp bê tông và bê tông:

+ Khi hàm lượng cát nghiền tăng đến 58% thì độ sụt của HHBT cũng tăng do trong cát nghiền chứa một lượng khá lớn hạt mịn chủ yếu là bột đá, không giống với bụi và sét trong cát thiên nhiên, góp phần làm giảm nội ma sát giữa các hạt cốt liệu. Tuy nhiên, khi hàm lượng cát nghiền trong hỗn hợp cốt liệu nhỏ vượt quá 58% thì độ sụt của HHBT có xu hướng giảm do cát nghiền có hình dạng góc cạnh và bề mặt nhám ráp, khi hàm lượng cát nghiền vượt quá giới hạn sẽ làm tăng diện tích tiếp xúc giữa các hạt, lượng cần nước tăng, nước tự do giảm khiến HHBT trở nên kém linh động.

+ Khi tỷ lệ C/CL tăng đến 56% thì độ sụt của HHBT tăng nhẹ, vượt quá giá trị này thì SN có xu hướng giảm. Nguyên nhân là do khi mức ngậm cát của cốt liệu tăng nhưng còn nhỏ, giữa các hạt cốt liệu có khoảng cách nhất định, do đó chúng có vai trò như những cánh khuấy làm giảm độ nhớt của hệ; khi mức ngậm cát của cốt liệu vượt quá giới hạn này thì tổng diện tích tiếp xúc giữa các hạt tăng, lượng cần nước tăng, nước tự do giảm khiến HHBT trở nên kém linh động.

+ Khi hàm lượng cát nghiền tăng đến 56% thì cường độ bê tông tăng, vượt quá giới hạn này thì $R_{BT}$ có xu hướng giảm. Nguyên nhân là do 56% chính là giá trị tối ưu của hàm lượng cát nghiền, nghĩa là khi đó, hình dạng góc cạnh và nhám ráp của cát nghiền cho phép hồ xi măng thâm nhập lên bề mặt cốt liệu là tối đa làm vùng chuyển tiếp giữa đá xi măng và hạt

cốt liệu sau khi rắn chắc trở nên bền vững hơn, do đó cường độ bê tông cũng được cải thiện.

+ Khi mức ngậm cát của cốt liệu tăng thì cường độ của bê tông có xu hướng giảm nhẹ do cốt liệu lớn (đá dăm) là bộ khung chịu lực cho bê tông, khitỷ lệ C/CL tăng đồng nghĩa với việc giảm hàm lượng cốt liệu lớn trong đó.

- Thành phần tối ưu của bê tông sử dụng phối hợp cát tự nhiên hạt mịn và cát nghiền:

X = 384 kg; $C_n$ = 646 kg; $C_m$ = 440 kg; Đ = 743 kg; N = 185 l; PGSD = 3,45 l.

Với N/X = 0,482; hàm lượng cát nghiền 0,595; mức ngậm cát của cốt liệu 0,594.

- Tính toán sơ bộ giá thành vật liệu xây dựng cho thấy việc sử dụng phối hợp cát nghiền và cát tự nhiên hạt mịn hợp lý giúp giảm chi phí vật liệu khoảng 7,3%.

***Kiến nghị***

Nghiên cứu thiết kế thành phần bê tông sử dụng hỗn hợp cát tự nhiên hạt mịn và cát nghiền đạt mác theo yêu cầu và tính công tác phù hợp với chế độ công nghệ cũng như điều kiện thi công tại Việt Nam.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Phùng Văn Lự - Phạm Duy Hữu - Phan Khắc Trí, 2013. *Vật liệu xây dựng*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam. Hà Nội.
2. Nguyễn Tấn Quý - Nguyễn Thiện Ruệ, 2000. *Giáo trình Công nghệ bê tông xi măng tập 1 (Lý thuyết bê tông)*. Nhà xuất bản Giáo dục. Hà Nội.
3. Phan Văn Tấn, 2012. *Nghiên cứu sử dụng cát nghiền thay thế cát thiên nhiên trong bê tông ứng dụng cho đập thủy lợi Bản Mòng - Sơn La.* Trường Đại học Thủy lợi. Hà Nội.
4. Trần Hoàng Hân, 2017. *Nghiên cứu sử dụng cát nhân tạo thay thế cát tự nhiên làm cốt liệu cho bê tông tự lèn.* Trường Đại học Xây dựng. Hà Nội.
5. GS.TSKH. Nguyễn Minh Tuyển, 2005. *Quy hoạch thực nghiệm*. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.
6. Bộ Xây dựng, 2000. *Chỉ dẫn kĩ thuật chọn thành phần bê tông các loại*. Nhà xuất bản Xây dựng. Hà Nội.
7. UBND Thành phố Hà Nội, 2017. *Giá Vật liệu xây dựng quý IV/2017.*

# NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG CÔNG NGHỆ DẦM IPS TRONG THI CÔNG TẦNG HẦM NHÀ CAO TẦNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phan Ngọc Hải – 2013X5*
*Lê Tú Anh – 2013X5*
*Bùi Quốc Khánh – 2013X5*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Ngô Quang Tuấn*

## 1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh lịch sử xã hội hiện nay, các ngành khoa học công nghệ nói chung và ngành công nghệ xây dựng nói riêng đang có những yêu cầu ngày càng cao về an toàn, chất lượng, tiến độ, kinh tế… Đối với các công trình xây dựng đòi hỏi cần phải liên tục nghiên cứu đổi mới các biện pháp thi công để đáp ứng những nhu cầu đó. Công nghệ dầm IPS (Innovative Prestressed Support) trong thi công tầng hầm nhà cao tầng không phải là một đề tài mới mẻ đối với một số nước phát triển, tuy nhiên nó còn khá lạ lẫm đối với nền công nghệ xây dựng ở Việt Nam.

## 2. Biện pháp thi công hố đào sử dụng công nghệ dầm IPS

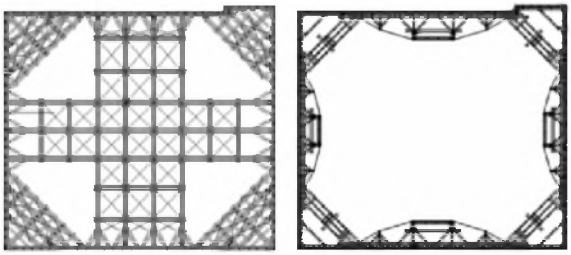
### *Công nghệ dầm IPS*

- Hệ văng chống phổ thông trong việc xây dựng tầng hầm có giá thành rất cao, yêu cầu về số lượng thép hình rất lớn, làm cho tiến độ thi công phụ thuộc nhiều vào thời gian sản xuất thép hình. Hệ neo trong đất là một giải pháp tốt cho các tầng hầm, tuy nhiên việc đặt hệ neo trong các khu đô thị là một điều không thể.

*Hình 1. Hệ văng chống thép hình cho hố đào mở*

*Hình 2. Hệ cừ chắn đất kết hợp neo trong đất cho hố đào mở*

- Bởi vậy, ý tưởng về dầm IPS đã được nghiên cứu và phát triển. Dầm IPS là hệ thống các thanh chống ứng lực trước bằng cáp. Dầm IPS bao gồm: Thanh chống, Cáp và dầm đỡ chữ H.

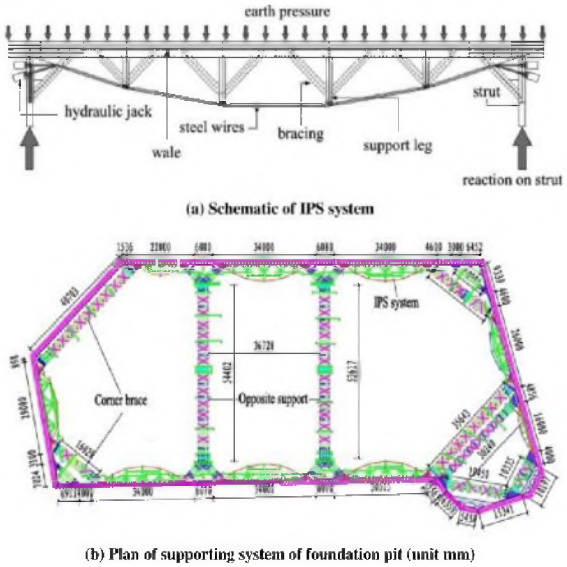


a b

*a. Hệ văng chống thông thường*

*b. Hệ thống giữ đất IPS*

*Hình 3. Hệ thống giữ đất thông thường và hệ thống IPS*




*Hình 4. Cấu tạo hệ thống IPS*

*Hình 5. Ứng dụng hệ thống IPS cho một hố đào thực tế*

- Dầm IPS cung cấp khả năng chịu uốn lớn để chống lại sự uốn cong do áp lực đất. Hệ chống đỡ vách đất IPS còn tạo ra diện tích thi công lớn hơn, đem lại hiệu quả về kinh tế, kết cấu đơn giản hơn, giúp cho việc thi công diễn ra thuận lợi và đảm bảo an toàn. Trong yêu cầu về nghiên cứu tính khả thi và độ an toàn của dầm IPS, các thí nghiệm hiện trường đã được tiến hành và đem lại kết quả rất tốt.

***Ưu nhược điểm và phạm vi áp dụng***

** Ưu điểm:*

- Dầm IPS giúp mở rộng diện tích thi công. Từ những thanh chống có khả năng chịu uốn rất lớn, khoảng cách giữa các vách tầng hầm lớn hơn so với hệ văng chống thông thường. Từ đó, việc thiết kế kết cấu của công trình trở nên dễ dàng hơn do diện tích thi công được mở rộng đáng kể.

- Dầm IPS có thể gán tải trước một cách dễ dàng khi đặt trên tường chắn. Trong yêu cầu về khả năng chống biến dạng của tường chắn, việc gán tải trước được thực hiện bằng cách sử dụng các kích thủy lực. Công tác này được tiến hành trên nhiều thanh chống cùng lúc.

- Dầm IPS làm giảm khối lượng của dầm chữ H lên tới gần 30% so với hệ văng chống thông thường. Điều này giúp làm giảm chi phí xây dựng do không gian dược mở rộng và số lượng thanh chống cũng giảm đi rất nhiều.

- Dầm IPS đảm bảo an toàn tốt hơn so với hệ văng chống thông thường. Nếu có biến dạng lớn xảy ra đột ngột, Lực trong dầm ngay lập tức sẽ được điều chỉnh lại bằng các kích thủy lực. Yêu cầu về các thiết bị đo lực cũng ít hơn nhiều so với hệ văng chống thông thường.

- Dầm IPS có thể được áp dụng đối với công trình tại các khu đô thị chật hẹp, nơi mà việc đặt hệ neo trong đất cũng như đường ống, đường điện ngầm rất khó khăn.

** Nhược điểm:*

- Dầm IPS chỉ phù hợp với các công trình có hình vuông hoặc hình chữ nhật, việc áp dụng dầm này đối với các hình dạng khác là điều rất khó khăn và không khả thi.

- Thi công dầm IPS đòi hỏi việc đào tạo trình độ chuyên môn cho các kỹ sư rất khác so với hệ văng chống thông thường, cần có sự tính toán và chuẩn bị rất kỹ lưỡng.

* Phạm vi áp dụng:

- Phù hợp sử dụng cho các loại hố đào của những công trình nhà cao tầng, áp dụng đa dạng cho nhiều loại mặt bằng và kích thước mặt bằng khác nhau.

**3. Tính toán và thiết kế hệ chống đỡ vách hố đào sử dụng công nghệ dầm IPS**

***Tính toán và thiết kế hệ chống đỡ vách hố đào sử dụng công nghệ dầm IPS***

- Bài báo ứng dụng công nghệ dầm IPS thiết kế biện pháp thi công tầng hầm cho Dự án "Tổ hợp nhà ở, văn phòng dịch vụ thương mại", tại Khu C1, Đường Pháp Vân, Quận Hoàng Mai, Thành Phố Hà Nội. Diện tích tầng hầm: 8450 $m^2$ gồm 3 tầng hầm, chiều sâu đáy hố đào lớn nhất là -12,65 m so với cao độ đất tự nhiên.

- Kết cấu ngầm có kích thước 1 chiều là 192,2m một chiều là 45,55m, Tường vây bê tông cốt thép dày 600mm, Đài giằng móng bê tông cốt thép mác 450, hệ thống cột vách dầm sàn, nền hầm bê tông cốt thép mác 500.

***Quy trình thi công tầng hầm bằng công nghệ dầm IPS***

- Lựa chọn sơ bộ các bước thi công tầng hầm bằng công nghệ dầm IPS

**+ Giai đoạn 1:** Tiến hành thi công cọc khoan nhồi, tường vây cho công trình;

**+ Giai đoạn 2:** Thi công đào đất toàn bộ các phân khu đến cos -3.45m;

**+ Giai đoạn 3:** Thi công dầm IPS đợt 1 tại cos -2.95 m theo chu vi tường vây;

**+ Giai đoan 4:** Thi công đào đất toàn bộ các phân khu từ cos -3.45m đến cos -7.200m;

**+ Giai đoạn 5:** Thi công dầm IPS đợt 2 cos -6.7 m theo chu vi tường vây;

**+ Giai đoạn 6:** Thi công đào đất toàn bộ các phân khu từ cos -7.200m đến cos -12.650 m;

**+ Giai đoạn 7:** Thi công bê tông đài, giằng móng, sàn hầm 3;

**+ Giai đoạn 8:** Thi công bê tông tường hầm 2, cột, dầm sàn hầm 2 và tiến hành chống thấm tường hầm 2;

**+ Giai đoạn 9:** Thi công lấp đất đầm chặt K95 hầm 2 và tiến hành tháp dỡ dầm IPS đợt 2;

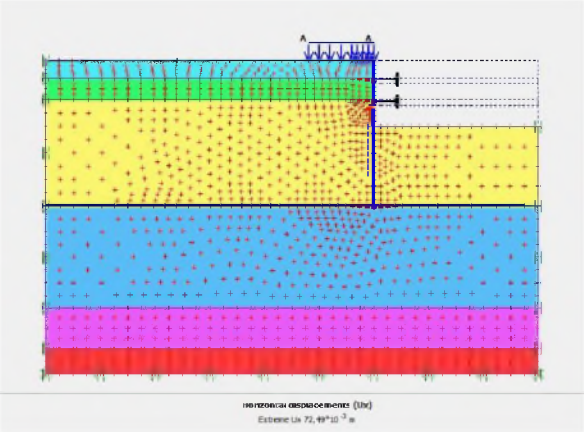
**+ Giai đoạn 10:** Thi công bê tông tường hầm 1, cột, dầm sàn hầm 1 và tiến hành chống thấm tường hầm 1;

**+ Giai đoạn 11:** Thi công lấp đất đầm chặt K95 hầm 1 và tiến hành tháp dỡ dầm IPS đợt 1;

**+ Giai đoạn 12:** Thi công bê tông cột, dầm sàn tầng 1;

**+ Giai đoạn 13:** Tiến hành dọn dẹp và bàn giao hạng mục công trình;

- Ứng dụng phần mềm Plaxis 8.5 vào bài toán tính nội lực và kiểm tra chuyển vị của tường chắn đất, từ đó xác định ra áp lực đất lên các vị trí chống đỡ hố đào (lên dầm IPS)



*Hình 6. Mô hình chuyển vị hố đào trong phần mềm Plaxis 8.5*

***Tính toán thiết kế dầm IPS***

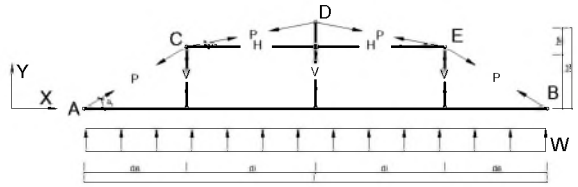
- Tính toán thiết kế hệ văng của dầm IPS

Kết quả tính toán dưới đây áp dụng tính cho một công trình cụ thể, trình bày kết quả tính của một văng chống điển hình có số liệu đầu vào như sau:

Chiều dài L= 31,5 m

Áp lực tường chắn lấy từ phần mềm Plaxis 8.5. W = 296,1 kN/m

*Sơ đồ tính toán*




Tính toán nội lực hệ văng chống:

Áp dụng công thức tính toán ở phần trên ta có:

Lực nén của thanh chống là:

$$Y: 3V - WL = 0$$

$$\sum \Leftrightarrow 3V = WL \quad = \frac{296,1.31,5}{3} = 2354kN$$

$$\Leftrightarrow V = \frac{WL}{3}$$

Lực căng ứng suất trước trong dây là:

$$\Rightarrow P = \frac{WL}{2\sin\alpha_1} = \frac{296,1.31,5}{2.\sin 29^o} = 7283,26kN$$

- Tính toán thiết kế thanh dầm (Nội lực tính toán được lấy từ phần mềm SAP2000v16)

Chọn tiết diện dạng đối xứng chữ H, mác thép CCT34 có cường độ tính toán: f= 210Mpa; Que hàn N42 có $f_{wt}$ = 180 Mpa; Hệ số điều kiện làm việc $\gamma_c$ = 1.

$$W_{yc} = \frac{M_{max}}{f.\gamma_c} = \frac{177,08.100}{1.21} = 843,24\,cm^3.$$

Chọn chiều cao tiết diện dầm:

Chiều cao của tiết diện dầm phải thoả mãn các yêu cầu về sử dụng và kinh tế.

$h_{min} \le h \le h_{max}$

$h \approx h_{kt}$

Trong đó: $h_{min}$ là chiều cao của tiết diện dầm đảm bảo cho dầm có đủ độ cứng trong quá trình sử dụng

$$h_{kt} = k.\sqrt{\frac{M_{max}}{f.t_w}} = 1,2.\sqrt{\frac{177,08.100}{1,6.21}} = 27,5cm$$

=> Chọn h = 40 cm.tw = 1,6 cm.

+ Chọn sơ bộ bản cánh $t_f$ = 24 mm,

$h_w$ = 40-2,4.2= 35,2 cm.

$$\frac{h_w}{t_w} = \frac{35,2}{1,6} = 22$$

+ Kiểm tra chiều dày bản bụng dầm

$$t_w \ge \frac{3.V_{max}}{2.f_v} = \frac{3.397,7}{2.35,2.12,18} = 1,4cm$$

$t_w$ = 1,6 cm > 1,4 cm.

Tính toán bản cánh dầm

$$A_f = b_f.t_f = \left(\frac{M_{max}.h}{\gamma_c.f.2} - \frac{t_w.h_w^3}{12}\right).\frac{2}{h_{fk}^2}$$

$$= \left(\frac{177,08.100.40}{1.21.2} - \frac{1,6.35,2^3}{12}\right).\frac{2}{37,6^2} = 15,6cm^2$$

=> Chọn $t_f$ = 2,4 cm, $b_f$ = 40 cm.

=> Thoả mãn các điều kiện:

$b_f$ = 40 cm > 180 mm

$$\frac{b_f}{t_f} = \frac{40}{2,4} = 16,7 < \sqrt{\frac{E}{f}} = 31,6$$

$t_w < t_f < 3t_w$.

Kiểm tra tiết diện dầm

+ Kiểm tra ứng suất pháp:

$W_x$ = 7076,81 $cm^3$

$$\sigma_{max} = \frac{M_{max}}{W_x} = \frac{177,08.10^3}{7076,81} = 25,02Mpa$$

$$\sigma_{max} = 25,02 < 210Mpa$$

+ Kiểm tra ứng suất tiếp:

$S_x$ = 1841,76 $cm^3$

$I_x$ = 141536,2 $cm^4$

$$\tau = 32,3 < 121,8Mpa$$

Kiểm tra ổn định dầm

+ Kiểm tra ổn định cục bộ bản bụng dầm.

$$\lambda_w = \frac{h_w}{t_w}.\sqrt{\frac{f}{E}} = \frac{35,2}{1,6}.\sqrt{\frac{21}{2,1.10^4}} = 0,7 < 3,2$$

=> Bản bụng không bị mất ổn định nên không cần bố trí sườn ngang.

Kiểm tra ổn định cục bộ bản cánh dầm

Khi chọn tiết diện bản cánh đã chọn để đảm bảo về ổn định cục bộ.

Kiểm tra ứng suất cục bộ tại chỗ có thanh chống bụng đặt lên

$$\sigma_c = \frac{P}{t_w.l_z} \le f\gamma_c$$

P = 780,24 kN

$l_z$ = 40+2.2,4 = 44,8 cm

$$\sigma_c = \frac{P}{t_w.l_z} = \frac{780,24.1000}{16.448} = 328,4$$

=> Vậy cần đặt thêm sườn gia cường tại những vị trí này.

Liên kết giữa bản cánh và bản bụng

Đường hàn được lấy theo cấu tạo $h_f$ = 7mm.

- Tính toán thiết kế thanh bụng

Thanh chống bụng làm việc như một cấu kiện chịu nén.

Chọn tiết diện thanh chống bụng

Chọn tiết diện chữ H, mác thép CCT34 có cường độ tính toán: f= 210 Mpa

Que hàn N42 có $f_{wt}$ = 180 MPA

Hệ số điều kiện làm việc γ = 1

Diện tích yêu cầu của tiết diện cột tính theo công thức:

$$A_{yc} = \frac{N}{\varphi.f.\gamma_c}$$

Trong đó:

+ φ: Hệ số uốn dọc, được xác định theo độ mảnh giả thiết $\lambda_{gt}$

+ Ta giả thiết $\lambda_{gt}$ = 60 → φ = 0,819 tra bảng phụ lục II- kết cấu thép 1

$$A_{yc} = \frac{N}{\varphi.f.\gamma_c} = \frac{2354}{0,819.21.1} = 136,86(cm^2)$$

*Xác định kích thước tiết diện bản cánh và bản bụng:*

+ Bề rộng yêu cầu của tiết diện cột được xác định theo công thức:

$$b_{yc} = \frac{l_y}{\alpha_y.\lambda_{gt}}$$

Trong đó:

+ $l_y$: chiều dài tính toán của cột lấy như sau:

+ $l_y$ = 0,7.4,5 = 3,15 m, $l_x$ = 0,7.4,5 = 3,15m (liên kết 1 đầu ngàm, 1 đầu khớp)

+ α - hệ số lấy theo bảng 4.5 trang 188 kết cấu thép 1.

Ta có: α = 0,24.

$$b_{yc} = \frac{l_y}{\alpha_y.\lambda_{gt}} = \frac{315}{0,24.60} = 21,875$$

=> Chọn b = 35 cm và h = 35 cm

Chọn $t_w$, $t_f$:

Chọn $t_f$ = 19 mm; $t_w$ = 12 mm.

Thỏa mãn: 6mm $\le t_w$ = 12 $\le$ 16mm,

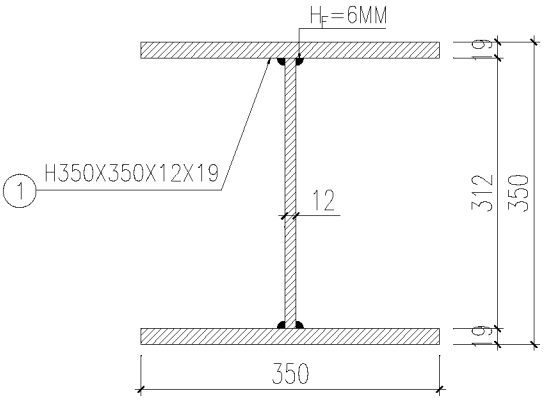
8mm $\le$ $t_f$ = 19 mm $\le$ 40mm

=> Vậy cột thép chống tạm có tiết diện:

Bản cánh: 2 x (35x1,9) = 133 $cm^2$

Bản bụng: 31,2 x 1,2 = 37,44 $cm^2$

A = 133+37,44 = 170,44 $cm^2$




*Hình 7. Tiết diện thanh bụng điển hình*

*Kiểm tra lại tiết diện đã chọn*

+ Xác định các đặc trưng hình học của tiết diện:

$$I_x = \frac{35.35^3 - 35.31,2^3 + 1,2.31,2^3}{12} = 39506,2cm^4$$

$$i_x = \sqrt{\frac{I_x}{A}} = \sqrt{\frac{39506,2}{170,44}} = 15,22cm$$

$$I_y = 2.1,9.\frac{35^3}{12} + 31,2.\frac{1,2^3}{12} = 13581,6cm^4$$

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{13581,6}{170,44}} = 8,93cm$$

+ Tính toán và kiểm tra yêu cầu về độ mảnh:

$$\lambda_x = \frac{l_x}{i_x} = \frac{315}{15,22} = 20,7;$$

$$\lambda_y = \frac{315}{8,93} = 35,3 = \lambda_{max} < [\lambda] = 120$$

=> Đảm bảo yêu cầu về độ mảnh.

Kiểm tra ổn định tổng thể:

Từ $\lambda_{max}$ = 35,3 và f = 21 kN/$cm^2$ tra bảng hệ số φ ở bảng phụ lục II – Kết cấu thép 1. =>λ = $\lambda_{min}$ = 0,92.

Ta có:

$$\sigma = \frac{N}{\varphi_{min}.A} = \frac{2354}{0,92.170,44}$$

$$= 15,01\ \left(kN/cm^2\right) < f.\gamma_c = 21\ \left(kN/cm^2\right)$$

$\Rightarrow$ Vậy cột đảm bảo điều kiện ổn định tổng thể.

Kiểm tra ổn định cục bộ:

+ Độ mảnh quy ước của cột:

$$\overline{\lambda} = \lambda\sqrt{\frac{f}{E}} = 35,3.\sqrt{\frac{2100}{2,1.10^6}} = 1,2 < 2$$

+ Độ mảnh giới hạn của bản bụng theo bảng 4.3 trang 185 – Kết cấu thép 1.

$$\left[\frac{h_w}{t_w}\right] = (1,3+0,15.\overline{\lambda}).\sqrt{E/f}$$

$$= (1,3+0,15.1,2).\sqrt{\frac{2,1.10^6}{2100}} = 46,8$$

Mà $h_w/t_w$ = 31,2/1,2 = 26 < 46,8

=> Vậy bản bụng đảm bảo điều kiện ổn định cục bộ (không phải đặt sườn dọc).

$$\frac{h_w}{t_w} = \frac{31,2}{1,2} = 26 < 2,3\sqrt{E/f}$$

$$= 2,3.\sqrt{2,1.10^6/2100} = 72,73$$

=> Bản bụng không phải đặt sườn ngang.

+ Độ mảnh của bản cánh theo bảng 4.4 trang 186 – Kết cấu thép 1.

$$\left[\frac{b_0}{t_f}\right] = (0,36+0,1.\overline{\lambda}).\sqrt{E/f}$$

$$= (0,36+0,1.1,2).\sqrt{2,1.10^6/2100} = 15,2$$

Mà $\frac{b_0}{t_f} = \frac{35-1,2}{2.1,9} = 8,89 < \left[\frac{b_0}{t}\right] = 15,2$

=> Vậy bản cánh đảm bảo điều kiện ổn định cục bộ.

- Liên kết hàn bản cánh với bản bụng lấy theo cấu tạo $h_f$ = 6mm, hàn cả hai bên bản bụng.

- Tính toán thiết kế cáp ứng lực trước

Vật liệu sử dụng: Cáp dự ứng lực loại 7 sợi có f = 1960 Mpa.

Lực tác dụng xem như là phân bố đều trên cáp vào có giá trị là p = 780,24 kN/m

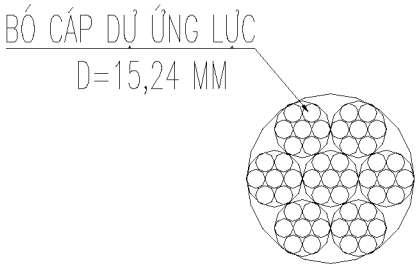
Diện tích cáp:

$$A = \frac{T}{k.f_t} = \frac{7283,26}{0,8.1960.10^3} = 0,005m^2 = 50cm^2$$

Chọn cáp K-7, có 7 sợi có đường kính d=15,24mm, 1 tao cáp có diện tích là F= 140mm$^2$,

Chọn bó cáp có 7 tao, diện tích 1 bó cáp là S = 140x7=980 mm$^2$=9,8 cm$^2$.

=> Vậy cần số bó cáp là 50/9,8 = 6 bó cáp.




*Hình 8. Tiết diện cáp dự ứng lực điển hình*

***Tính toán độ cứng của hệ văng chống***

$$K_{IPS} = \frac{\Delta W}{\Delta X_C} = \frac{4E_P.A_P.h_e}{L.L_{p2}.L_{po}}\left(\frac{7h_i}{16L_{p1}} + \frac{h_e}{2L_{p2}}\right)$$

Trong đó:

$K_{ips}$ là độ cứng đơn vị của hệ văng chống( kN/m$^2$)

$x_c$ là độ sai lệch ở giữa của hệ văng chống( m)

$E_p$ là mô đun đàn hồi của dây thép( kN/m$^2$). $E_p$=2,1E8 kN/m$^2$

$A_p$ là diện tích mặt cắt ngang của dây thép(m$^2$). $A_p$=0,00588 m$^2$

$L_{p1}$,$L_{p2}$ là chiều dài của dây thép.(m)

$L_{p1}$ là chiều dài đoạn AB;$L_{p1}$ = 6,6 m.

$L_{p2}$ là chiều dài đoạn BC.(m); $L_{p2}$= 7,3 m.

$L_{po}$ = $L_{p1}$ + $L_{p2}$ + 0,125L (m)

= 6,6+7,3+0,125.23,85= 16,88 m

$$\Rightarrow K_{IPS} = \frac{\Delta W}{\Delta X_C} =$$

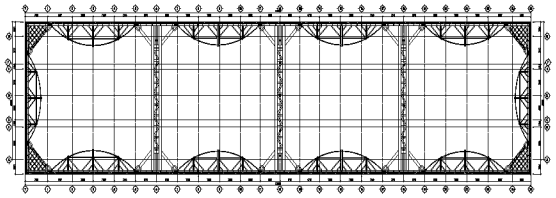
$$\frac{4E_P.A_P.h_e}{L.L_{p2}.L_{po}}\left(\frac{7h_i}{16L_{p1}} + \frac{h_e}{2L_{p2}}\right)$$

$$= \frac{4.2,1.10^8.0,00588}{31,5.7,3.16,88}.\left(\frac{7.3}{16.6,6} + \frac{1,5}{2.7,3}\right)$$

$$= 506,88 kN/m^2$$

=> Vậy độ cứng của hệ là:

$$EI = \frac{5.K_{IPS}.L^4}{384} = \frac{5.506,88.23,85^4}{384} = 2135489,64$$



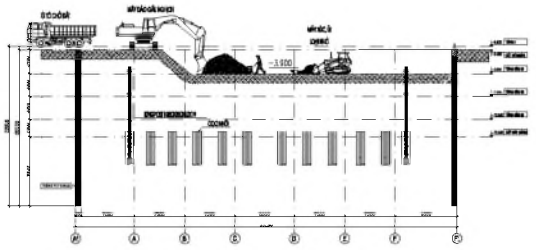
*Hình 9. Mặt bằng bố trí dầm IPS*

Kiểm tra điều kiện chuyển vị ngang của tường vây

Ứng dụng phần mềm Plaxis 8.5 vào bài toán tính nội lực và kiểm tra chuyển vị của tường chắn gồm 6 giai đoạn:

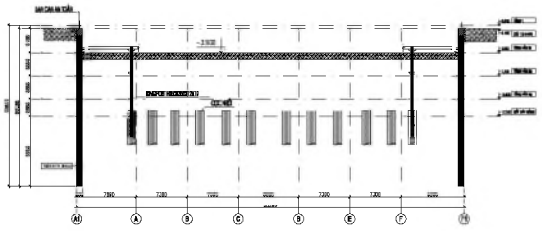
+ Giai đoạn 1: Tiến hành thi công cọc khoan nhồi, tường vây cho công trình.

+ Giai đoạn 2: Thi công đào đất toàn bộ các phân khu đến cốt -3.45m

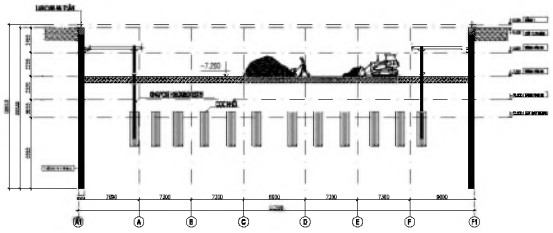


(Đào sâu -3,45 m so với cao độ tự nhiên)

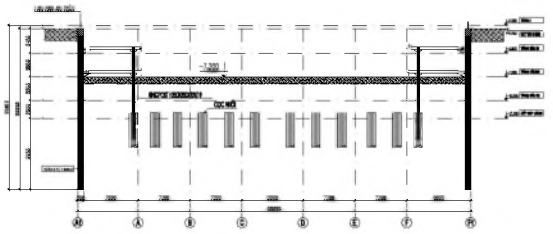
+ Giai đoạn 3: Thi công hệ dầm IPS đợt 1 tại cos -2.95 m theo chu vi tường vây.



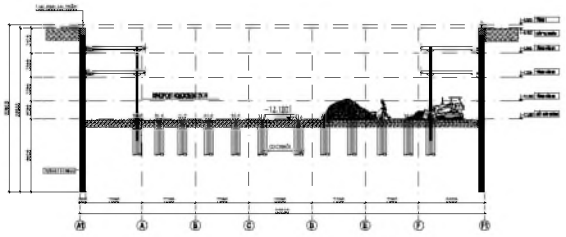
+ Giai đoạn 4: Thi công đào đất toàn bộ các phân khu từ cốt -3.45m đến cốt (-7.200m)

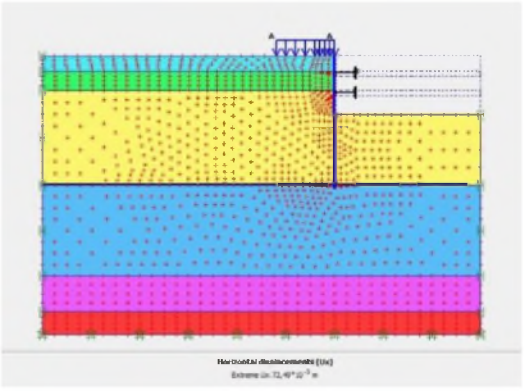


+ Giai đoạn 5: Thi công hệ dầm IPS đợt 2 cos -6.7 m theo chu vi tường vây.



+ Giai đoạn 6: Thi công đào đất toàn bộ các phân khu từ cốt -7.200m đến cốt (-12.650 m)





*Hình 10. Chuyển vị đất nền trong giai đoạn thứ 6*

*Nhận xét:*

Theo tiêu chuẩn Anh BS 8002:1994 thì chuyển vị ngang lớn nhất cho phép của tường vây trong giai đoạn thi công là 5 $^{0}/_{00}$.H với H là chiều sâu của hố đào, vậy chuyển vị ngang lớn nhất cho phép là 5 $^{0}/_{00}$.H = 0,005 × 12,65 = 0,063m = 6,3 (cm).

Ta thấy chuyển vị ngang lớn nhất của tường vây là 5,5 (cm) < 6,3 (cm). Chuyển vị ở đáy hố đào gần bằng chuyển vị tại đáy tường vây, vì vậy chiều sâu chôn tường là hợp lý và đảm bảo chuyển vị ngang của tường vây.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

- Công nghệ dầm IPS sử dụng trong thi công tầng hầm nhà cao tầng, cung cấp khả năng chịu uốn lớn để chống lại sự uốn cong do áp lực đất tác dụng lên hệ tường chắn đất. Hệ chống đỡ vách đất IPS còn tạo ra diện tích thi công lớn hơn, đem lại hiệu quả về kinh tế, kết cấu đơn giản hơn, giúp cho việc thi công diễn ra thuận lợi và đảm bảo an toàn.

- Dễ tính toán do vật liệu tính toán làm việc trong miền đàn hồi đối với dầm IPS. Các công thức tuân theo lý thuyết đàn hồi thuần túy. Vật liệu thép có tính đồng nhất cao nên độ tin cậy khi tính toán cao.

- Thi công dầm IPS nhanh do sử dụng mối nối khô. Mở rộng được không gian thi công phần ngầm cho công trình nên công tác thi công dễ dàng hơn, đẩy nhanh tiến độ thi công.

### *Kiến nghị*

- Vật liệu thép mảnh nên dễ bị mất ổn định ngoài mặt phẳng, nên trong quá trình tính toán, thiết kế và thi công biện pháp thi công cần chú trọng tới công tác giữ ổn định cho hệ văng chống.

- Do công tác thi công các chi tiết liên kết và kéo cáp ứng suất trước được thực hiện ngoài hiện trường nên độ tin cậy giảm vì thế cần kiểm soát tốt quá trình thi công.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TCVN-5574:2012 – Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế.
2. TCVN-5575:2012 – Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế.

3. AISC (1989) – Manual Of Steel Construction, Allowable Stress Design, Ninth Ed., American Institute Of Steel Construction, Chicago, III.
4. Đỗ Đình Đức, (2002). Thi công hố đào cho tầng hầm nhà cao tầng trong đô thị Việt Nam, Luận án Tiến sĩ kỹ thuật.
5. TS. Bùi Đức Hải, (2010). Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật để hạn chế ảnh hưởng tới các công trình nhân cận khi xây dựng công trình ngầm bằng phương pháp đào hở.
6. Tường Minh Hồng, (2009). Một số giải pháp xử lý sự cố khi thi công phần ngầm nhà cao tầng ở Việt Nam. Luận văn thạc sỹ kỹ thuật.
7. Vũ Mạnh Hùng, (2011) Nghiên cứu tính toán lỗ mở sàn trong thi công tầng hầm nhà cao tầng theo phương pháp thi công từ trên xuống. Luận văn thạc sỹ kỹ thuật.
8. TS. Nguyễn Việt Tuấn, (2009).Về phân tích trạng thái ứng suất - Biến dạng xung quanh hố đào có kể tới ảnh hưởng của yếu tố không gian. Viện khoa học công nghệ xây dựng. Hà Nội.
9. PGS. TS Nguyễn Bá Kế, (2002). Thiết kế và thi công hố móng sâu. Nhà xuất bản XD. Hà Nội.
10. Lê Bá Sơn, (2011). Xác định bề rộng hợp lý của tấm tường vây trong thi công tầng hầm nhà cao tầng. Luận văn thạc sỹ kỹ thuật.
11. Kim, Nak-Kyung; Han, Man-Yop; Kim, Sung-Bo; Park, Jong-Sik; Kim, Moon-Young, (04/2004). Development of innovative prestressed support earth retention system.
12. Kim, Nak-Kyung; Jang, Ho-Joon; Kim, Moon Young; Park, Jong-Sik; Han, Man-Yop; Kim, Sung-Bo, (04/2005).Performance of Innovative Prestressed Support Earth Retention System in Urban Excavation.
13. Park, Jong-Sik; Joo, Yong-Sun; Kim, Sung-Kyu; Kim, Nak-Kyung, (04/2008). Finite Element Analysis of Earth Retention System with Prestressed Wales.
14. Tugen Feng; Long Liua; Tao Tong; Mi Zhou (12/2017).
15. Tugen Feng; Long Liua; Tao Tong; Mi Zhou (12/2017). Numerical study on lateral wall displacement of deep excavation supported by IPS earth retention system.

# NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP MA TRẬN TRONG BÀI TOÁN XÁC ĐỊNH NỘI LỰC VÀ CHUYỂN VỊ CỦA DÀN KHÔNG GIAN

*Nhóm sinh viên hướng dẫn:*
*Ngô Chính Vương – 2015X7*
*Tạ Duy Thành– 2015X7*
*Nguyễn Văn Mạnh – 2015X7*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Trần Thị Thúy Vân*

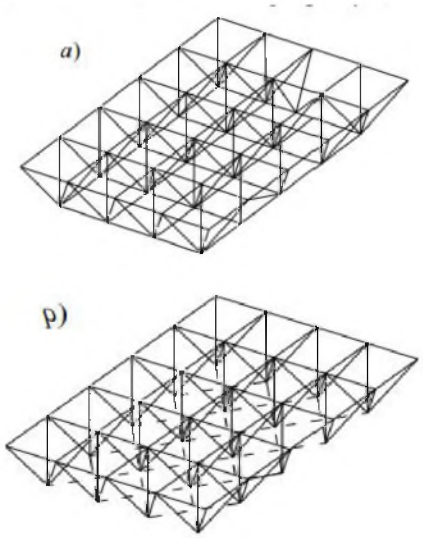
## 1. Đặt vấn đề

Hệ dàn không gian là một hệ kết cấu được áp dụng nhiều trong kết cấu công trình do có những ưu điểm vượt trội như thẩm mỹ cao, an toàn, phù hợp với các nhu cầu đa dạng về kiến trúc, tiết kiệm. Một số loại công trình hay sử dụng kết cấu dàn không gian: sân vận động, sân bay, nhà ga, nhà máy, bảo tàng…vì các công trình này yêu cầu không gian nhịp lớn mà các hệ kết cấu khác khó đáp ứng. Lý thuyết tính toán nội lực và chuyển vị của dạng kết cấu này được xây dựng và hoàn thiện từ các phương pháp cổ điển cho tới các phương pháp số. Đề tài này hướng tới việc sử dụng phương pháp ma trận, một phương pháp ứng dụng rộng rãi trong kỹ thuật công trình. Tuy nhiên, trong học phần cơ học kết cấu sinh viên chưa được giới thiệu một cách kỹ lưỡng về việc áp dụng phương pháp này cho tính toán hệ dàn không gian. Ngoài ra đề tài còn ứng dụng phần mềm MathCad là một công cụ tính toán hiện đại được ứng dụng nhiều hiện nay.

## 2. Tổng quan về hệ dàn không gian và phép tính ma trận

a. Định nghĩa

Dàn không gian (Space truss) là hệ kết cấu dàn mà các phần tử kết cấu của nó chịu lực theo nhiều chiều trong không gian. Được thiết kế mô phỏng theo hình dạng của kết cấu phân tử Natri, Cacbon…




*Hình 1. Sơ đồ mạng lưới thanh dàn trong không gian*

Với ưu điểm vượt trội là có kết cấu vững chắc, kiến trúc đẹp, độc đáo. Kết cấu dàn không gian được sử dụng nhiều trong việc xây dựng các công trình công cộng trên thế giới do tận dụng tối đa khả năng làm việc của các phần tử dạng thanh (chịu lực dọc) dẫn đến tiết kiệm vật liệu và an toàn trong sử dụng.

Dàn không gian được sử dụng rộng rãi trên thế giới trong nhiều thập kỷ gần đây, các công trình như nhà ga, nhà triển lãm, sân vận động… Dưới đây là một số hình ảnh về công trình sử dụng hệ dàn này tại nước ta:

*Hình 2. Hệ thống mái vòm Trạm thu phí Pháp Vân - Cầu Giẽ*

*Hình 3. Nhà thi đấu trường Đại Học Kiến Trúc Hà Nội*

b. Tổng quan về các phương pháp tính nội lực và chuyển vị trong dàn không gian

Nguyên tắc tính toán cũng như các phương pháp xác định phản lực và nội lực trong hệ không gian cũng giống như trong hệ phẳng nhưng có phần phức tạp hơn bởi có nhiều ẩn số hơn. Do đó trong phần này ta chỉ nghiên cứu cách tính hệ không gian chịu tải trọng bất động.

### *2.1. Cách xác định phản lực và nội lực trong hệ thanh không gian tĩnh định*

a. Dàn không gian bất kỳ

Để xác định nội lực trong hệ dàn không gian ta có thể vận dụng các phương pháp mặt cắt đơn giản, phương pháp mặt cắt phối hợp hay phương pháp tách mắt.

Nếu thực hiện mặt cắt không quá 6 thanh chưa biết nội lực thì có thể sử dụng phương pháp mặt cắt đơn giản. Với mỗi mặt cắt, nếu vận dụng khéo lép các phương trình cân bằng thì có thể xác định được

nội lực trong các thanh bị cắt theo 6 phương trình trong đó có nhiều phương trình độc lập.

b.Cách phân tích dàn không gian thành những dàn phẳng

Trong trường hợp dàn không gian gồm các dàn phẳng bất biến hình ghép lại với nhau thì có thể tính toán đơn giản hơn bằng cách phân tình dàn thành những dàn phẳng với nhau để tính riêng biệt. Cách phân tích được thực hiện trên cơ sở nhận xét sau:

Trong dàn không gian, nếu tải trọng chỉ tác dụng trong mặt phẳng của một dàn phẳng bất biến hình nào đó và cân bằng với nhau hoặc cân bằng với các phản lực của hệ trong mặt phẳng đó thì nội lực chỉ phát sinh trong những thanh thuộc dàn phẳng chịu tải trọng đó còn trong các thanh của dàn không nằm trong mặt phẳng đó sẽ có nội lực bằng không.

Áp dụng phương pháp ma trận trong bài toán xác định nội lực và chuyển vị dàn không gian

Dạng ma trận của phương pháp chuyển vị có thể biểu thị bằng hai cách.

1) Cách thứ nhất:

Thành lập hệ thức ma trận giữa nội lực và chuyển vị của mỗi phần tử, tiếp theo là đổi chuyển vị của các phần tử thành chuyển vị của các nút và cuối cùng thành lập hệ thức ma trận giữa vectơ tải trọng và vectơ chuyển vị của các nút dựa trên điều kiện cân bằng.

2) Cách thứ hai:

Cách này đơn giản hơn vì không cần biến đổi chuyển vị của các phần tử thành chuyển vị của các nút và có thể thành lập trực tiếp hệ thức ma trận giữa các vectơ tải trọng và vectơ chuyển vị của các nút, dựa trên điều kiện cân bằng.

Trong đề tài nghiên cứu nhóm sinh viên sẽ trình bày cách xác định nội lực và chuyển vị hệ dàn không gian theo cách 2.

### *2.2. Trình tự tính toán nội lực và chuyển vị hệ dàn không gian theo phương pháp ma trận*

Trình tự tính toán hệ dàn không gian theo cách thành lập trực tiếp ma trận độ cứng toàn hệ

Ta tiến hành tính chuyển vị và nội lực của giàn theo các bước sau:

1. Chọn hệ trục toạ độ chung cho hệ giàn sao cho toạ độ của các nút đều dương.

2. Đánh số thứ tự của các nút và xác định toạ độ của chúng.

3. Xác định số thành phần chuyển vị (hoặc số bậc tự do) của các nút. Trong hệ giàn phẳng, tại mỗi nút không liên kết với gối tựa, có 2 bậc tự do, còn đối với hệ giàn không gian thì có 3 bậc tự do. Tại những nút liên kết với gối tựa, một số bậc tự do triệt tiêu tuỳ theo điều kiện liên kết cụ thể. Đối với hệ giàn không gian:

Số bậc tự do = 3 x [số nút] – [số bậc tự do triệt tiêu]

4. Thống kê số thứ tự của các phần tử và vị trí các đầu 1, đầu 2 tương ứng. Cần chú ý là chiều dương của trục của phần tử đi từ đầu 1 đến đầu 2 theo chiều mũi tên. Có thể chọn một cách tuỳ ý chiều dương của các phần tử nhưng sau khi đã chọn, phải theo đúng quy ước quốc tế để tránh sự nhầm lẫn về dấu khi tính toán các côsin định hướng.

5. Tính côsin định hướng, chiều dài của các phần tử và chỉ rõ vị trí của các thành phần chuyển vị tại các đầu 1, đầu 2 của chúng trong toàn bộ các bậc tự do của giàn.

6. Lập ma trận độ cứng của mỗi phần tử theo 2.26.

7. Căn cứ vào điều kiện cân bằng 2.28 tại mỗi nút, thành lập ma trận độ cứng toàn bộ K.

8. Thay $\sum F_i$ ở vế trái của phương trình trên bằng thành phần tải trọng tác dụng trên phương của thành phần chuyển vị d1 (i = 1,2,…).

9. Giải hệ phương trình trên để được giá trị của các thành phần chuyển vị đã được trình bày trong mục 1.7. Trong thực tế, người ta hay dùng phương pháp Gauss.

10. Tính lực dọc trong các phần tử theo 2.24.

### *2.3. Trình tự tính toán nội lực và chuyển vị theo phương pháp ma trận bằng phần mềm lập trình Mathcad*

Bước 1: Thông số đầu vào về hình học (tọa độ các nút), về diện tích tiết diện, mô đun đàn hồi của vật liệu

Bước 2: Tính độ dài phần tử trong các thanh

$$L(x_c,x_d,y_c,y_d,z_c,z_d) := \sqrt{(x_c-x_d)^2+(y_c-y_d)^2+(z_c-z_d)^2}$$

Bước 3: Tính các cosin véc tơ chỉ phương từng phần tử thanh

$$l(x_c,x_d,L) := \frac{x_c-x_d}{L}$$

$$m(y_c,y_d,L) := \frac{y_c-y_d}{L}$$

$$n(z_c,z_d,L) := \frac{z_c-z_d}{L}$$

Bước 4: Thiết lập ma trận độ cứng các phần tử thanh dàn

$$K(l_i,m_i,n_i) := \begin{pmatrix} l_i^2 & l_i\cdot m_i & l_i\cdot n_i & -l_i^2 & -l_i\cdot m_i & -l_i\cdot n_i \\ l_i\cdot m_i & m_i^2 & m_i\cdot n_i & -l_i\cdot m_i & -m_i^2 & -m_i\cdot n_i \\ l_i\cdot n_i & m_i\cdot n_i & n_i^2 & -l_i\cdot n_i & -m_i\cdot n_i & -n_i^2 \\ -l_i^2 & -l_i\cdot m_i & -l_i\cdot n_i & l_i^2 & l_i\cdot m_i & l_i\cdot n_i \\ -l_i\cdot m_i & -m_i^2 & -m_i\cdot n_i & l_i\cdot m_i & m_i^2 & m_i\cdot n_i \\ -l_i\cdot n_i & -m_i\cdot n_i & -n_i^2 & l_i\cdot n_i & m_i\cdot n_i & n_i^2 \end{pmatrix}$$

$$K_i := \frac{A \cdot E}{L_i} \cdot K(l_i, m_i, n_i)$$

Bước 5: Thiết lập ma trận độ cứng tổng thể của hệ

Bước 6: Viết ma trận tải trọng tác dụng lên hệ

Bước 7: Giải phương trình tìm được chuyển vị từng phần tử trong dàn

$$B := K^{-1} \cdot P$$

Bước 8: Xác định nội lực các phần tử

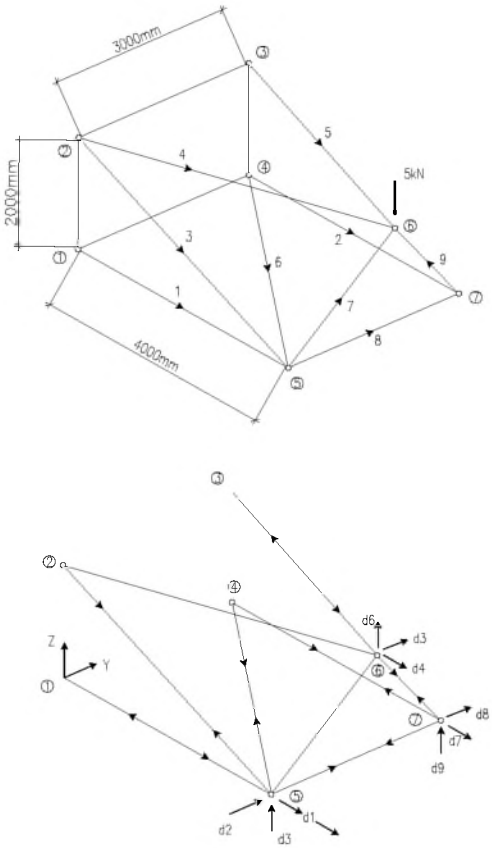
$$N = \frac{AE}{L} \cdot u$$

### 3. Ví dụ áp dụng

Cho một hệ giàn không gian như trên hình 2.10. Yêu cầu tính nội lực và chuyển vị tại các nút.

#### *3.1. Giải bài toán theo phương pháp ma trận bằng phần mềm lập trình Mathcad*

Trên hình 4, các số được khoanh tròn biểu thị số thứ tự của các nút, mũi tên biểu thị vị trí các đầu 1 và 2, các số bên cạnh mũi tên biểu thị số thứ tự của các phần tử. Số bậc tự do = 7x3 – 4.3 = 9 (các nút 1, 2, 3, 4 không có chuyển vị). Các bậc tự do biểu thị như trên hình.







*Hình 4. Sơ đồ tính ví dụ 1*

Số liệu thống kê ban đầu trong các bảng sau:

| Tọa độ | | | | Bậc tự do | | | | Vị trí đầu 1, đầu 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nút | x | y | z | Nút | u | v | w | Phần tử | Đầu 1 | Đầu 2 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| 2 | 0 | 0 | 2000 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 7 |
| 3 | 0 | 3000 | 2000 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 5 |
| 4 | 0 | 3000 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 6 |
| 5 | 4000 | 0 | 0 | 5 | d1 | d2 | d3 | 5 | 3 | 6 |
| 6 | 4000 | 1500 | 2000 | 6 | d4 | d5 | d6 | 6 | 4 | 5 |
| 7 | 4000 | 3000 | 0 | 7 | d7 | d8 | d9 | 7 | 5 | 6 |
| | | | | | | | | 8 | 5 | 7 |
| | | | | | | | | 9 | 7 | 6 |

**Bước 1: Nhập thông số đầu vào**

I. Thông số đầu vào của hệ

$x_1 := 0 \quad y_1 := 0 \quad z_1 := 0$

$x_2 := 0 \quad y_2 := 0 \quad z_2 := 2.0$

$x_3 := 0 \quad y_3 := 3 \quad z_3 := 2$

$x_4 := 0 \quad y_4 := 3 \quad z_4 := 0$

$x_5 := 4 \quad y_5 := 0 \quad z_5 := 0$

$x_6 := 4 \quad y_6 := 1.5 \quad z_6 := 2$

$x_7 := 4 \quad y_7 := 3 \quad z_7 := 0$

Tọa điểm của các nút trong hệ

$A := 9 \cdot 10^{-4}$ Diện tích tiết diện thanh dàn

$E := 2 \cdot 10^{4} \ \frac{kN}{m^2}$ Mô đun đàn hồi của vật liệu

$i := 1..7$

**Bước 2: Tính độ dài phần tử các thanh**

II. Tính độ dài phần tử trong các thanh

$$L(x_c, x_d, y_c, y_d, z_c, z_d) := \sqrt{(x_c - x_d)^2 + (y_c - y_d)^2 + (z_c - z_d)^2}$$

$L_1 := L(x_5, x_1, y_5, y_1, z_5, z_1)$

$L_2 := L(x_7, x_4, y_7, y_4, z_7, z_4)$

$L_3 := L(x_5, x_2, y_5, y_2, z_5, z_2)$

$L_4 := L(x_6, x_2, y_6, y_2, z_6, z_2)$

$L_5 := L(x_6, x_3, y_6, y_3, z_6, z_3)$

$L_6 := L(x_5, x_4, y_5, y_4, z_5, z_4)$

$L_7 := L(x_6, x_5, y_6, y_5, z_6, z_5)$

$L_8 := L(x_7, x_5, y_7, y_5, z_7, z_5)$

$L_9 := L(x_6, x_7, y_6, y_7, z_6, z_7)$

$L_1 = L_2 = 4 \quad L_3 = 4.472 \quad L_4 = 4.27 \quad L_5 = 4.272 \quad L_6 = 5 \quad L_7 = 2.5 \quad L_8 = 3 \quad L_9 = 2.5$

**Bước 3: Tính các cosin véc tơ chỉ phương từng phần tử thanh**

III. Các cô sin chỉ phương của các phần tử thanh

$$l(x_c, x_d, L) := \frac{x_c - x_d}{L} \qquad m(y_c, y_d, L) := \frac{y_c - y_d}{L} \qquad n(z_c, z_d, L) := \frac{z_c - z_d}{L}$$

$l_1 := l(x_5, x_1, L_1)$ $m_1 := m(y_5, y_1, L_1)$ $n_1 := n(z_5, z_1, L_1)$

$l_2 := l(x_7, x_4, L_2)$ $m_2 := m(y_7, y_4, L_2)$ $n_2 := n(z_7, z_4, L_2)$

$l_3 := l(x_5, x_2, L_3)$ $m_3 := m(y_5, y_2, L_3)$ $n_3 := n(z_5, z_2, L_3)$

$l_4 := l(x_6, x_2, L_4)$ $m_4 := m(y_6, y_2, L_4)$ $n_4 := n(z_6, z_2, L_4)$

$l_5 := l(x_6, x_3, L_5)$ $m_5 := m(y_6, y_3, L_5)$ $n_5 := n(z_6, z_3, L_5)$

$l_6 := l(x_5, x_4, L_6)$ $m_6 := m(y_5, y_4, L_6)$ $n_6 := n(z_5, z_4, L_6)$

$l_7 := l(x_6, x_5, L_7)$ $m_7 := m(y_6, y_5, L_7)$ $n_7 := n(z_6, z_5, L_7)$

$l_8 := l(x_7, x_5, L_8)$ $m_8 := m(y_7, y_5, L_8)$ $n_8 := n(z_7, z_5, L_8)$

$l_9 := l(x_6, x_7, L_9)$ $m_9 := m(y_6, y_7, L_9)$ $n_9 := n(z_6, z_7, L_9)$

**Bước 4**: Thiết lập ma trận độ cứng các phần tử thanh dàn

IV. Ma trận độ cứng các phần tử

$$K(l_i, m_i, n_i) := \begin{pmatrix} l_i^2 & l_i \cdot m_i & l_i \cdot n_i & -l_i^2 & -l_i \cdot m_i & -l_i \cdot n_i \\ l_i \cdot m_i & m_i^2 & m_i \cdot n_i & -l_i \cdot m_i & -m_i^2 & -m_i \cdot n_i \\ l_i \cdot n_i & m_i \cdot n_i & n_i^2 & -l_i \cdot n_i & -m_i \cdot n_i & -n_i^2 \\ -l_i^2 & -l_i \cdot m_i & -l_i \cdot n_i & l_i^2 & l_i \cdot m_i & l_i \cdot n_i \\ -l_i \cdot m_i & -m_i^2 & -m_i \cdot n_i & l_i \cdot m_i & m_i^2 & m_i \cdot n_i \\ -l_i \cdot n_i & -m_i \cdot n_i & -n_i^2 & l_i \cdot n_i & m_i \cdot n_i & n_i^2 \end{pmatrix}$$

$K_1 := \frac{A \cdot E}{L_1} \text{submatrix}(K(l_1, m_1, n_1), 3, 5, 3, 5)$

$K_1 = \begin{pmatrix} 4.5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

$K_2 := \frac{A \cdot E}{L_2} \text{submatrix}(K(l_2, m_2, n_2), 3, 5, 3, 5)$

$K_2 = \begin{pmatrix} 4.5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

$K_3 := \frac{A \cdot E}{L_3} \text{submatrix}(K(l_3, m_3, n_3), 3, 5, 3, 5)$

$K_4 := \frac{A \cdot E}{L_4} \text{submatrix}(K(l_4, m_4, n_4), 3, 5, 3, 5)$

$K_5 := \frac{A \cdot E}{L_5} \text{submatrix}(K(l_5, m_5, n_5), 3, 5, 3, 5)$

$K_6 := \frac{A \cdot E}{L_6} \text{submatrix}(K(l_6, m_6, n_6), 3, 5, 3, 5)$

$K_7 := \frac{A \cdot E}{L_7} K(l_7, m_7, n_7)$

$K_7 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2.592 & 3.456 & 0 & -2.592 & -3.456 \\ 0 & 3.456 & 4.608 & 0 & -3.456 & -4.608 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2.592 & -3.456 & 0 & 2.592 & 3.456 \\ 0 & -3.456 & -4.608 & 0 & 3.456 & 4.608 \end{pmatrix}$

$K_8 := \frac{A \cdot E}{L_8} K(l_8, m_8, n_8)$

$K_9 := \frac{A \cdot E}{L_9} K(l_9, m_9, n_9)$

**Bước 5**: Ma trận độ cứng tổng thể của hệ

V. Ma trận độ cứng tổng thể toàn hệ

$K_{11} := \text{submatrix}(K_1, 0, 0, 0, 0) + \text{submatrix}(K_3, 0, 0, 0, 0) + \text{submatrix}(K_6, 0, 0, 0, 0) + \text{submatrix}(K_7, 0, 0, 0, 0) + \text{submatrix}(K_8, 0, 0, 0, 0)$

$K_{12} := \text{submatrix}(K_1, 0, 0, 1, 1) + \text{submatrix}(K_3, 0, 0, 1, 1) + \text{submatrix}(K_6, 0, 0, 1, 1) + \text{submatrix}(K_7, 0, 0, 1, 1) + \text{submatrix}(K_8, 0, 0, 1, 1)$

$K_{13} := \text{submatrix}(K_1, 0, 0, 2, 2) + \text{submatrix}(K_3, 0, 0, 2, 2) + \text{submatrix}(K_6, 0, 0, 2, 2) + \text{submatrix}(K_7, 0, 0, 2, 2) + \text{submatrix}(K_8, 0, 0, 2, 2)$

$K_{14} := \text{submatrix}(K_7, 0, 0, 3, 3)$

$K_{15} := \text{submatrix}(K_7, 0, 0, 4, 4)$

$K_{16} := \text{submatrix}(K_7, 0, 0, 5, 5)$

$K_{17} := \text{submatrix}(K_8, 0, 0, 3, 3)$

$K_{18} := \text{submatrix}(K_8, 0, 0, 4, 4)$

$K_{19} := \text{submatrix}(K_8, 0, 0, 5, 5)$

$K_{1_1} := \text{augment}(K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{14}, K_{15}, K_{16}, K_{17}, K_{18}, K_{19})$

$K_{1_2} := \text{augment}(K_{21}, K_{22}, K_{23}, K_{24}, K_{25}, K_{26}, K_{27}, K_{28}, K_{29})$

$K_{1_3} := \text{augment}(K_{31}, K_{32}, K_{33}, K_{34}, K_{35}, K_{36}, K_{37}, K_{38}, K_{39})$

$K_{1_4} := \text{augment}(K_{41}, K_{42}, K_{43}, K_{44}, K_{45}, K_{46}, K_{47}, K_{48}, K_{49})$

$K_{1_5} := \text{augment}(K_{51}, K_{52}, K_{53}, K_{54}, K_{55}, K_{56}, K_{57}, K_{58}, K_{59})$

$K_{1_6} := \text{augment}(K_{61}, K_{62}, K_{63}, K_{64}, K_{65}, K_{66}, K_{67}, K_{68}, K_{69})$

$K_{1_7} := \text{augment}(K_{71}, K_{72}, K_{73}, K_{74}, K_{75}, K_{76}, K_{77}, K_{78}, K_{79})$

$K_{1_8} := \text{augment}(K_{81}, K_{82}, K_{83}, K_{84}, K_{85}, K_{86}, K_{87}, K_{88}, K_{89})$

$K_{1_9} := \text{augment}(K_{91}, K_{92}, K_{93}, K_{94}, K_{95}, K_{96}, K_{97}, K_{98}, K_{99})$

$K := \text{stack}(K_{1_1}, K_{1_2}, K_{1_3}, K_{1_4}, K_{1_5}, K_{1_6}, K_{1_7}, K_{1_8}, K_{1_9})$

$$K = \begin{pmatrix} 10.024 & -1.728 & -1.61 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1.728 & 9.888 & 3.456 & 0 & -2.592 & -3.456 & 0 & -6 & 0 \\ -1.61 & 3.456 & 5.413 & 0 & -3.456 & -4.608 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 7.388 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2.592 & -3.456 & 0 & 6.223 & 0 & 0 & -2.592 & 3.456 \\ 0 & -3.456 & -4.608 & 0 & 0 & 9.216 & 0 & 3.456 & -4.608 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4.5 & 0 & 0 \\ 0 & -6 & 0 & 0 & -2.592 & 3.456 & 0 & 8.592 & -3.456 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 3.456 & -4.608 & 0 & -3.456 & 4.608 \end{pmatrix}$$

**Bước 6**: Viết ma trận tải trọng tác dụng lên hệ. Giải phương trình tìm được chuyển vị từng phần tử trong dàn

$$P := \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -5 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Ma trận tải trọng

$B := K^{-1} \cdot P$ Ma trận chứa chuyển vị trong các phần tử

$$B = \begin{pmatrix} -3.333 \\ -7.338 \\ -12.878 \\ 0 \\ 3.609 \\ -22.174 \\ 0 \\ -7.338 \\ -30.384 \end{pmatrix} \text{ mm}$$

**Bước 7**: Xác định nội lực các phần tử

$$N = \frac{AE}{L} \cdot u$$

VI. Xác định lực dọc trong các thanh

$$N_1 := \frac{A \cdot E}{L_1} \cdot \text{submatrix}(B, 0, 0, 0, 0)$$

$$N_2 := \frac{A \cdot E}{L_2} \cdot \text{submatrix}(B, 1, 1, 0, 0)$$

$$N_3 := \frac{A \cdot E}{L_3} \cdot \text{submatrix}(B, 2, 2, 0, 0)$$

$$N_4 := \frac{A \cdot E}{L_4} \cdot \text{submatrix}(B, 3, 3, 0, 0)$$

$$N_5 := \frac{A \cdot E}{L_5} \cdot \text{submatrix}(B, 4, 4, 0, 0)$$

$$N_6 := \frac{A \cdot E}{L_6} \cdot \text{submatrix}(B, 5, 5, 0, 0)$$

$$N_7 := \frac{A \cdot E}{L_7} \cdot \text{submatrix}(B, 6, 6, 0, 0)$$

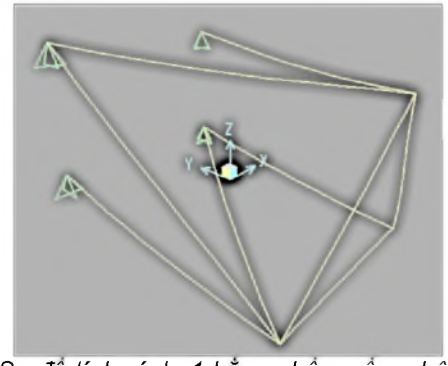
$$N_8 := \frac{A \cdot E}{L_8} \cdot \text{submatrix}(B, 7, 7, 0, 0)$$

$$N_9 := \frac{A \cdot E}{L_9} \cdot \text{submatrix}(B, 8, 8, 0, 0)$$

$$N := \text{stack}(N_1, N_2, N_3, N_4, N_5, N_6, N_7, N_8, N_9)$$

$$N = \begin{pmatrix} -15 \\ -33.021 \\ -51.833 \\ 0 \\ 15.208 \\ -79.825 \\ 0 \\ -44.028 \\ -218.766 \end{pmatrix}$$

### *3.2. Giải bài toán bằng phần mềm phân tích kết cấu Sap2000*



*Hình 5. Sơ đồ tính ví dụ 1 bằng phần mềm phân tích kết cấu Sap2000*

### *3.3. So sánh kết quả tính toán giữa phương pháp ma trận và áp dụng phần mềm phân tích kết cấu Sap2000*

| Lực dọc thanh | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ | $N_4$ | $N_5$ | $N_6$ | $N_7$ | $N_8$ | $N_9$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PP ma trận ứng dụng Mathcad | -15 | -33.02 | -51.83 | 0 | 15.21 | -79.83 | 0 | -44.03 | -218.7 |
| Sử dụng phần mềm Sap2000 | -15 | -33 | -51.7 | 0 | 15.1 | -79.7 | 0 | -44 | -218 |
| Sai số, $\Delta$, % | 0 | 0.5 | 0.25 | 0 | 0.7 | 0.125 | 0 | 0.07 | 0.32 |

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

Qua việc nghiên cứu đề tài này nhóm tác giả đã có được những hiểu biết cần thiết về một phương pháp xác định nội lực và chuyển vị trong hệ dàn, cụ thể ở đây là phương pháp ma trận ứng dụng phổ biến trong tính toán kỹ thuật công trình mà trong chương trình đại học chưa được tiếp cận sâu và kỹ lưỡng.

Kết quả của bài toán tính theo phương pháp ma trận bằng phần mềm lập trình Mathcad do nhóm tác giả tự lập trình chương trình con hoàn toàn trùng khớp với kết quả tính toán bằng phần mềm phân tích kết cấu Sap2000;

Nhờ sự ứng dụng phần mềm lập trình Mathcad vào tính toán, trong đề tài đã xây được một chương trình con thể hiện được quy trình tính toán chuyển vị và nội lực trong hệ dàn không gian. Từ đó có thể áp dụng cho các hệ dàn không gian khác nhau có kích thước tiết diện, thông số hình học cũng như làm từ

vật liệu bất kỳ mà không gặp phải các khó khăn trong tính toán.

***Kiến nghị***

Vì khuôn khổ về thời gian cũng như khối lượng hạn chế nội dung của đề tài nghiên cứu nên trong đề tài chỉ xây dựng được quy trình tính toán nội lực và chuyển vị hệ thanh dàn không gian, chưa xét tới yếu tố ổn định của hệ. Trong nghiên cứu tiếp theo nhóm tác giả sẽ nghiên cứu áp dụng phương pháp ma trận để giải bài toán ổn định hệ dàn.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lều Thọ Trình (2006), Cơ học kết cấu tập 1- hệ tĩnh định,NXB Khoa học kỹ thuật, Hà nội.
2. Lều Thọ Trình (2006), Cơ học kết cấu tập 2 - hệ siêu tĩnh, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà nội.
3. Nguyễn Tiến Cường (bản dịch từ sách của giáo sư, phó tiến sĩ KHKT T.Karaminxki) (1985), Phương pháp số trong cơ học kết cấu, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật, Hà nội.
4. Võ Như Cầu, Tính kết cấu theo phương pháp ma trận. Nhà xuất bản xây dựng, Hà nội, 2004

# NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO CHẤT CHỐNG THẤM HAI THÀNH PHẦN TỪ NGUYÊN LIỆU SẴN CÓ Ở VIỆT NAM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Trần Thị Lam Anh – 2013VL*
*Nguyễn Bá Biên – 2013VL*
*Phan Việt Anh – 2015VL*
*Tạ Thành Trung – 2015VL*
*Phạm Thế Hùng – 2015VL*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Đỗ Trọng Toàn*

## 1. Đặt vấn đề

Ở Việt Nam hiện nay tình trạng thấm dột đang là một vấn nạn trong các công trình xây dựng, hầu hết các công trình xây dựng đều bỏ qua công đoạn chống thấm quan trọng này và nhất là các công trình dân dụng thì việc chống thấm gần như không được thi công một cách bài bản theo quy trình cụ thể. Hầu hết các công trình chỉ thụ động sửa chữa sau khi công trình xảy ra sự cố thấm dột... gây rất nhiều lãng phí và hình thức sửa chữa sẽ không thể tốt và đảm bảo như các công trình mới và làm ảnh hưởng đến sinh hoạt cũng như hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

Đã có rất nhiều phương pháp truyền thống chống ẩm, nhưng thực tế không mang lại hiệu quả một cách hoàn hảo. Nhận thấy tầm quan trọng của việc chống thấm các công trình xây dựng nên những năm gần đây nhiều hãng sản xuất vật liệu chống thấm nổi tiếng thế giới như Sika, BASF, MAPEI, GRACE… đã chế tạo thành công một số loại vữa chống thấm gốc xi măng-polyme để chống thấm các công trình xây dựng, loại vật liệu này dần dần thay thế các loại vật liệu chống thấm truyền thống như sơn chống thấm và tấm trải chống thấm gốc bitum. Vật liệu chống thấm gốc xi măng - polyme được biến tính bằng một hoặc một số loại polyme cùng chế độ công nghệ thích hợp đã đạt được khả năng chống thấm nước dưới áp lực thuỷ tĩnh cao. Ưu điểm của vật liệu chống thấm gốc xi măng-polyme là khả năng chống thấm nước và khả năng kháng lại thời tiết rất tốt, ngay cả khi tiếp xúc trong thời gian dài,... Vật liệu chống thấm gốc xi măng-polyme rất dễ sử dụng, không độc hại, không gây cháy nổ, có thể dễ dàng thi công được trên các loại bề mặt với hình dạng phức tạp. Hơn nữa, vật liệu chống thấm gốc xi măng - polyme có thể được thi công ngay cả trên bề mặt nền ẩm ướt, do đó rút ngắn được thời gian thi công, giảm chi phí xây dựng. Tính chất vật lý của nó ít phụ thuộc nhiệt độ so với vật liệu chống thấm gốc bitum và có giá thành thấp hơn.

Ngày này với tốc độ đô thị hóa thì nhu cầu về nhà ở, trung tâm thương mại, khu vui chơi giải trí, khu nghỉ dưỡng cũng như văn phòng làm việc ngày càng cao. Do đó, rất nhiều tòa nhà cao tầng đã và đang được xây dựng lên mỗi ngày. Để đảm bảo kết cấu, tăng tuổi thọ sử dụng cho công trình thì việc chống thấm tầng hầm, nhà vệ sinh, mái, ban công, bể bơi… là một trong những hạng mục rất quan trọng, không thể thiếu trong khi thiết kế. Trước nhu cầu sử dụng và yêu cầu ngày càng cao của thị trường đối với hệ thống vật liệu chống thấm gốc xi măng-polyme, đòi hỏi các hãng sản xuất cũng như các nhà nghiên cứu phải không ngừng nâng cao chất lượng sản phẩm, ngày một hoàn thiện hơn hệ vật liệu chống thấm này. Chính vì vậy đề tài "Nghiên cứu chế tạo chất chống thấm hai thành phần từ những nguyên liệu sẵn có ở Việt Nam" có tính thực tiễn cao, góp phần nâng cao chất lượng và rút ngắn thời gian thi công và tăng khả năng quản lý chất lượng công trình.

## 2. Tổng quan về vữa chống thấm

### *Tổng quan về nghiên cứu và ứng dụng của vật liệu chống thấm*

Hiện tượng thấm dột của các công trình xây dựng xuất hiện và tồn tại trong suốt quá trình xây dựng và sử dụng công trình xây dựng. Hiện tượng này không những làm giảm giá trị thẩm mỹ, điều kiện tiện nghi và công năng sử dụng mà còn ảnh hưởng tiêu cực đến độ bền lâu của công trình.

Trong những năm gần đây, mặc dù công tác chống thấm đã được quan tâm từ trong quá trình thiết kế xây mới công trình nhưng hiện tượng thấm vẫn thường xuyên xảy ra, cả trong quá trình thi công và trong vận hành, sử dụng công trình làm thiệt hại một lượng kinh phí đáng kể cho công tác sửa chữa.

Các nguyên nhân gây ra thấm ẩm được chia thành các nhóm sau:

Do thiết kế, bao gồm do lựa chọn vật liệu không thích hợp 14,1%, lỗi trong chi tiết thiết kế 5,1% và do sự thiếu quan tâm của thiết kế 10,3%.

Do thi công, bao gồm do thiếu dám sát 4,5% và do tay nghề công nhân 24,4%.

Chất lượng bảo trì kém, do dịch vụ thuê ngoài 1,3%, sự phân bổ kinh phí 4,5%, do chất lượng vật liệu 5,8% và các nguyên nhân khác 1,3%.

Ảnh hưởng của môi trường, bao gồm điều kiện khí hậu 17,9% và các tác động bên ngoài 8,3%.

Do chế độ sử dụng như quá tải 1,3% và không sử dụng 1,3%.

Phân tích sự phân bố của diện tích thấm ẩm theo kết cấu cho thấy ba dạng kết cấu bị thấm ẩm nhiều nhất là sàn khu vệ sinh 25,6%, mái dốc 17,9% và tường ngoài 14,1%.

Như vậy có thể thấy rằng có nhiều nguyên nhân (khách quan và chủ quan) dẫn đến việc thấm dột trong các công trình xây dựng. Với những nguy hiểm mà nó gây ra thì việc chống thấm đã, đang và sẽ luôn là một hạng mục không thể tách rời trong thi công. Hiện nay, sự phát triển vượt bậc về công nghệ vật liệu và kĩ thuật thi công trên thế giới và sự hội nhập quốc tế nhanh chóng, các loại vật liệu và công nghệ chống thấm trên thị trường xây dựng Việt nam hiện nay rất đa dạng về nguồn gốc, chủng loại, phạm vi áp dụng, tính năng và chất lượng. Sự đa dạng này trong

nhiều trường hợp tạo không ít khó khăn cho người sử dụng trong việc lựa chọn sản phẩm thích hợp.

Phân loại vật liệu chống thấm có thể theo nhiều tiêu chí khác nhau như: theo bản chất hóa học của vật liệu, theo trạng thái vật lý và hình dạng của vật liệu, theo chức năng sử dụng và thi công của vật liệu.

- Theo bản chất hóa học vật liệu chống thấm bao gồm: Vật liệu hữu cơ, vật liệu vô cơ và vật liệu hỗn hợp.
- Theo trạng thái vật lý, vật liệu chống thấm bao gồm: vật liệu dạng lỏng, vật liệu dạng nhớt, vật liệu dạng nhớt đàn hồi và vật liệu rắn.
- Theo chức năng sử dụng và thi công vật liệu chống thấm bao gồm: Vật liệu lót san phẳng, vật liệu trám sửa chữa, vật liệu chống thấm chống thẩm thấu, vật liệu chống thấm chống ăn mòn, vật liệu tẩm thấm, vật liệu bơm, vật liệu sơn phủ...
- Theo phương pháp chống thấm gồm: chống thấm toàn khối, chống thấm bề mặt, chống thấm chi tiết, chống thấm sửa chữa.

Chống thấm là một công tác có tính đặc thù cao. Để đảm bảo chất lượng, phải đồng bộ từ việc xác định nguyên nhân, đề xuất phương án thiết kế, lựa chọn vật liệu và đảm bảo chất lượng thi công theo đúng quy trình. Vi phạm một trong các khâu trên đều dẫn đến suy giảm khả năng chống thấm của công trình. Đặc biệt là công tác thiết kế, sử dụng hợp lý các vật liệu, công nghệ vào các chi tiết thiết kế và tuân thủ quy trình thi công theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

### 3. Kết quả nghiên cứu

#### *a. Cường độ bám dính ở các điều kiện khác nhau*

Sau quá trình thí nghiệm nhóm đã thu được kết quả của cường độ bám dính tại các điều kiện là: Điều kiện dưỡng hộ thường, điều kiện lão hóa nhiệt, điều kiện ngâm nước và kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. Cường độ bám dính của chất chống thấm

| STT | Điều kiện | Phương pháp thí nghiệm | Yêu cầu (MPa) | Kết quả (MPa) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Điều kiện thường | BSEN 14981 - 2017 | ≥ 0,5 | 0,93 |
| 2 | Lão hóa nhiệt | BSEN 14981 - 2017 | ≥ 0,5 | 1,56 |
| 3 | Ngâm nước | BSEN 14981 - 2017 | ≥ 0,5 | 0,73 |

Nhận xét: Cường độ bám dính ở các điều kiện đều đạt theo tiêu chuẩn BSEN 14981 – 2012. Cường độ bám dính ở điều kiện lão hóa nhiệt cao hơn so với tại điều kiện thường và cường độ bám dính ở điều kiện ngâm nước thấp hơn so với điều kiện thường.

Giải thích:

Trong điều kiện lão hóa nhiệt (70oC) thì quá trình thủy hóa xi măng diễn ra triệt để hơn tạo cường độ cao hơn, cùng với đó cũng diễn ra sự bay hơi nước giữa các hạt giúp các hạt polymer sát lại gần và liên kết chặt chẽ với nhau, tạo màng chống thấm dẻo dai. Chính vì thế cường độ bám dính tại điều kiện lão hóa nhiệt là cao hơn nhiều so với tại điều kiện thường và điều kiện ngâm nước.

Trong điều kiện ngâm nước, bề mặt của mẫu tiếp súc với nước nên điều kiện thoát hơi nước tạo màng của polymer diễn ra không triệt để, giữa các hạt có sự gắn kết không tuyệt đối, dễ bị tách ra cho nên cường độ bám dính không cao so với điều kiện thường và điều kiện lão hóa nhiệt.

*Hình 1. Quá trình gia công gắn đầu kéo để đo cường độ bám dính*

*Hình 2. Quá trình tiến hành đo và lấy số liệu cường độ bám dính*

#### *b. Khả tăng tạo cầu vết nứt*

Khả năng tạo cầu vết nứt là khả năng chống lại sự phát triển của vết nứt, chất chống thấm có vai trò bao phủ lên bề mặt cấu kiện ngăn chăn sự xâm nhập của nước. Khi cấu kiện xuất vết nứt và gia tăng bề rộng thì chất chống thấm có nhiệm vụ bao phủ, đàn hồi theo bề rộng vết nứt để ngăn không cho nước thấm qua khe vết nứt gây hư hại cấu kiện.

Bảng 2. Khả năng tạo cầu vết nứt của chất chống thấm

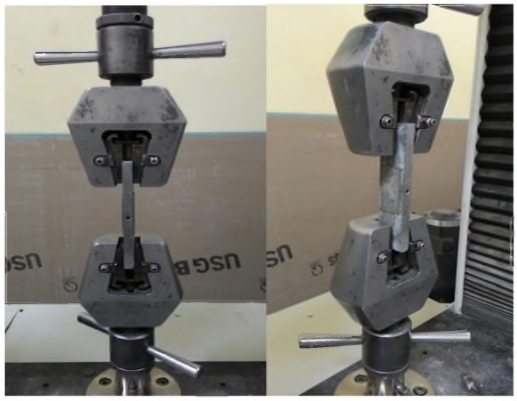
| STT | Điều kiện | Phương pháp thí nghiệm | Yêu cầu (mm) | Kết quả (mm) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Điều kiện thường | BSEN 14981 - 2017 | ≥ 0,75 | 0,98 |

Nhận xét: Chất chống thấm cho kết quả tạo cầu vết nứt là 0,98 (mm) thỏa mãn yêu cầu đối với chất chống thấm.

*Hình 3. Gia công thanh mẫu thí nghiệm đo khả năng tạo cầu vết nứt*

Đặc điểm của vữa chế tạo thanh thử khả năng tạo cầu vết nứt là có độ chảy cao để dễ tạo hình vì thanh có kích thước nhỏ, đạt được cường độ cao ngắn ngày, dễ tháo khuôn và đảm bảo thanh không bị gãy, sứt mẻ trước khi gia công mẫu vật liệu chống thấm tránh ảnh hưởng đến kết quả.

*Hình 4. Gia công mẫu thí nghiệm khả năng tạo cầu vết nứt*



*Hình 5. Quá trình đo khả năng tạo cầu vết nứt trên máy kéo*

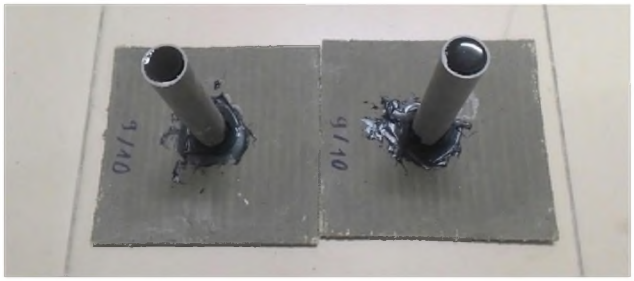
***c.Khả năng chống xuyên nước***

Khả năng chống xuyên nước là khả năng không cho dòng nước xuyên qua của vật liệu chống thấm, thí nghiệm này được thực hiện theo TCVN 6557 – 2000. Thí nghiệm gồm tấm bìa giấy mỏng dày 2-3 mm kích thước 100x 150 mm, ống nước đường kính 15mm và cao 150mm

Bảng 3. Kết quả thử độ xuyên nước của chất chống thấm

| STT | Điều kiện | Phương pháp thí nghiệm | Yêu cầu | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Điều kiện thường | TCVN 6557 - 2000 | Không xuyên | Không xuyên |

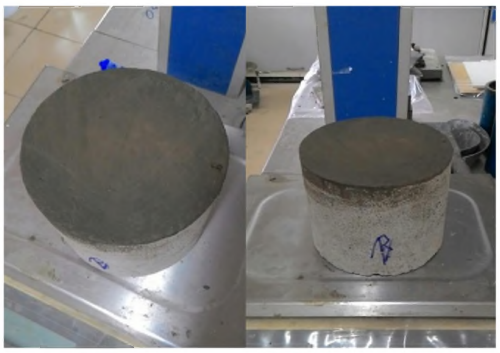
Nhận xét: Chất chống thấm cho kết quả dạt, nước không xuyên qua trong thời gian thử là 7 ngày và ở tuổi 28 ngày mẫu cũng không bị nước xuyên qua.



*Hình 6. Quá trình thí nghiệm độ xuyên nước của chất chống thấm*

***d. Khả năng chống thấm***

Khối bê tông được gia công từ cấp phối theo tiêu chuẩn đảm bảo yêu cầu có độ hút nước lớn để nước dễ dàng thấm vào. Sau khi bê tông đủ 28 ngày thì tiến hành quét lớp chống thấm lên một mặt của mẫu (tiền hành quét 3 lớp) rồi để 28 ngày sau mới lắp lên máy thử có áp lực chuẩn 150 Kpa ở 7 ngày.



*Hình 7. Gia công vật liệu chống thấm lên bê tông để tiến hành thử thấm*

*Hình 8. Khối mẫu thử được lắp trên máy thử độ chống thấm*

*Hình 9. Giá trị đồng hồ đo áp suất để thử thấm 150 Kpa*

Điều kiện nhận biết viên bê tông không bị thấm là viên không bị ẩm, nước không có ở bên ngoài xung quanh mẫu.

Bảng 4. Kết quả thử thấm của chất chống thấm.

| STT | Điều kiện | Phương pháp thí nghiệm | Yêu cầu | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Điều kiện thường | TCVN 3116 - 1993 | Không thấm | Không thấm |

Nhận xét: Chất chống thấm cho kết quả tốt, không cho nước thấm vào khối bê tông

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

1. Đề tài đã thiết lập được phương trình hồi quy thực nghiệm mô tả ảnh hưởng của các thành phần vật liệu đến cường độ bám dính của chất chống thấm ở tuổi 28 ngày và đưa ra cấp phối tối ưu cho 1000 kg chất chống thấm như sau.

Bảng 5. Cấp phối tối ưu cho 1000 kg vật liệu chống thấm

| XM (kg) | FA (kg) | PGSD (kg) | PGPB (kg) | Styrence Acrylic (kg) | Nước (kg) | Tổng (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 356,30 | 356,30 | 1,78 | 0,57 | 192,73 | 92,31 | 1000,00 |

2. Chế tạo được chất chống thấm có cường độ bám dính ở điều kiện thường đạt 0,93 MPa (không nhỏ hơn 0,5 MPa), trong môi trường lão hóa nhiệt đạt 1,56 MPa (không nhỏ hơn 0,5 MPa), khi ngâm nước đạt 0,73 MPa (không nhỏ hơn 0,5 MPa) và khả năng tạo cầu vết nứt đạt 0,98 mm (không nhỏ hơn 0,75 mm) thỏa mãn theo tiêu chuẩn BSEN 14981-2017.

3. Chất chống thấm theo nghiên cứu của đề tài thí nghiệm theo TCVN 3116-1993 cho kết quả không thấm dưới áp lực 150 KPa trong 7 ngày và không cho nước xuyên qua ở điều kiện thường thỏa mãn TCVN 6557-2000.

4. Đề tài sử dụng lượng lớn thành phần tro bay của nhà máy nhiệt điện Phả Lại (trên 35% theo khối lượng các thành phần sử dụng), đây cũng là xu hướng phù hợp giúp tái sử dụng nguồn thải phẩm tro bay, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

***Kiến nghị***

1. Tiếp tục nghiên cứu các tính chất của chất chống thấm theo quy định của tiêu chuẩn BSEN 14981-2017 và TCVN như Cường độ bám dính của chất chống thấm trong các môi trường đặc biệt khác: khi tiếp xúc với môi trường kiềm, nước clo, môi trường băng giá, …

2. Nghiên cứu ảnh hưởng của khí hậu Việt Nam đến các tính chất của chất chống thấm nói trên vào hướng đến sử dụng trong các công trình cụ thể trên thực tế.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

# NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO VẬT LIỆU LỌC NƯỚC SINH HOẠT TỪ NGUỒN VẬT LIỆU DIATOMITE VÀ VỎ TRẤU TẠI VIỆT NAM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Bá Thịnh– 2014VL*
*Nguyễn Việt Dũng– 2014VL*
*Phí Đặng Đức Cường – 2014VL*
*Nguyễn Thị Huyền – 2015VL*
*Nguyễn Thùy Châu – 2015VL*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Đỗ Trọng Toàn*

## 1. Đặt vấn đề

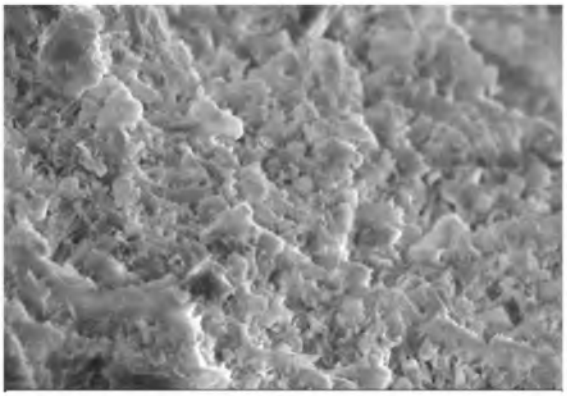
Do sự phát triển không bền vững mà hiện nay vấn đề ô nhiễm nguồn nước đang trởthành vấn nạn của nhiều quốc gia. Ở nước ta, quá trình phát triển các khu công nghiệp, các khu chế xuất dần trở nên phổ biến và rộng khắp khiến cho những tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái, mặt khác, ở các vùng cao do sự giao thông và địa hình khó khắn, lại hay gặp mưa lũ và thiên tai khiến cho nguồn nước tự nhiên xung quanh dần trở nên suy thoái và ô nhiễm. Không ít nguồn nước do tác động của con người đã bị ô nhiễm bởi các hợp chất hữu cơ khó phân hủy, các vi khuẩn gây bệnh, nhất là các chất độc hại như kim loại nặng.

Việc sử dụng các vật liệu lọc tự nhiên sẵn có ở trong nước để chế tạo vật liệu lọc nước phục vụ cho sinh hoạt hằng ngày là có thể, đặc biệt là sử dụng Diatomite – một tài nguyên có trữ lượng mỏ lớn ở nước ta cùng với vỏ trấu – một thải phẩm nông nghiệp hoàn toàn có thể tạo nên một sản phẩm vừa hữu dụng và tác dụng kinh tế lớn, tuy nhiên điều này chưa được nghiên cứu đầy đủ, bởi vậy viêc nghiên cứu chế tạo vật liệu có tác dụng lớn như vậy là cần thiết.

## 2. Tổng quan về vật liệu lọc nước sinh hoạt từ nguồn vật liệu Diatomite và vỏ trấu tại Việt Nam

Diatomite vốn là một vật liệu sử dụng là chất lọc/chất trợ lọc rất phổ biến ở nước ta.

Việc sử dụng diatomite là chất lọc hay gốm lọc là hoàn toàn có thể do thành phần diatomite gần như cấu tạo bằng các phần tử với các lỗ hổng đến hàng nanomet có tác dụng như một tấm lưới ngăn cản các thành phần tạp chất bất lợi ra khỏi môi trường nước.



*Hình 1.Các lớp lỗ hổng hàng nano của diatomite*

Từ xa xưa, ông cha ta cũng đã sử dụng tro trấu hay vỏ trấu từ các bếp lửa để tạo nên các thiết bị lọc thô sơ. Qua nghiên cứu người ta cũng thấy rằng vỏ trấu hay tro trấu, cũng có các thành phần mao mạch nhỏ có tác dụng tương tự diatomite.

## 3. Kết quả nghiên cứu

a) Vật liệu sử dụng

-Đề tài sử dụng Diatomite được nhập về tại tỉnh phú yên, được nghiền nhỏ với máy nghiền bi trong 80 phút để đạt được chế độ sót sàng 0,08:10%. Vỏ trấu là loại bình thường được nhập về tại thạch thất sau đó được nghiền mịn hoặc đốt thành tro tùy theo từng thí nghiệm

-Nhận xét: vật liệu sử dụng hoàn toàn thỏa mãn yêu cầu chế tạo và là loại rất phổ biến trên thị trường trong nước.

b) phương pháp nghiên cứu và hiệu quả

- Phương pháp chế tạo vật liệu là phương pháp phi tiêu chuẩn gần như chế tạo gốm hình thái hạt để tạo thành một dạng vật liệu dạng gốm phù hợp với các tiêu chuẩn TCVN-9068:2012 về vật liệu lọc.

Ngoài ra vật liệu lọc còn phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật chung theo bảng:

Bảng 2.1. Yêu cầu kỹ thuật của vật liệu lọc dạng hạt dùng trong hệ thống nước sinh hoạt

| | Sỏi đỡ | Vật liệu lọc | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Cát thạch anh | Than antraxit | Than hoạt tính |
| **Quy định chung** | | | | |
| Thành phần | | Oxit silic | Than antraxit | |
| Hình dạng và yêu cầu của hạt | Các hạt có dạng khối đa giác, hoặc hình cầu | Cứng bền, không bám đất sét, bụi, các tạp chất hữu cơ, các khoáng chất và không bị phân huỷ trong quá trinh sử dụng. | Cứng, bền, không chứa đất cát bờ rời, sét hoặc các tạp chất vỡ vụn khác. | |

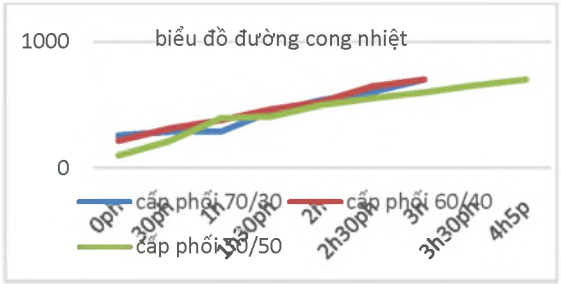
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Giá trị UC,$d_{eff,}$ kích thước hạt, độ ẩm | | Đáp ứng yêu cầu của thiết kế bể lọc. | Đáp ứng yêu cầu của thiết kế bể lọc. | Đáp ứng yêu cầu của thiết kế bể lọc.<br>Độ ẩm <8%<br>UC < 2.1 |
| Cỡ hạt so với quy định | $D_{min}, D_{max}$ <=10% | $D_{min}$ ≤5%<br>$D_{max}$≤10% | $D_{min}$≤5%<br>$D_{max}$≤10 % | |
| **Tính chất** | | | | |
| Khối lượng riêng | 2.5kg/$dm^3$ | 2.5g/$cm^3$ | 1.4 g/$cm^3$ | 0.36 g/ $cm^3$ |
| Chỉ số hấp phụ iot | | | | < 500 mg |
| Độ hòa tan HCl | - >5% <=> D > 2.5mm<br>- >17.5% < => 2.5mm < D < 25mm<br>- >25% ⇔ D > 25mm | < 5% | < 5% | |
| Độ vỡ vụn | | < 15% tại 750 lần va đập trong 15p<br>> 25% tại 1500 lần va đập trong 30p | < 15% tại 750 lần va đập trong 15p<br>> 25% tại 1500 lần va đập trong 30p | < 25% tại 750 lần va đập trong 15p<br>> 50% tại 1500 lần va đập trong 30p |
| Độ rỗng | | | > 50% | |
| Mất khi nung | | < 0.75% | | |

Sản phẩm nước sau qua lọc cũng cần đáp ứng quy chuẩn QCVN 02:2009/BYT về chất lượng nước sinh hoạt:

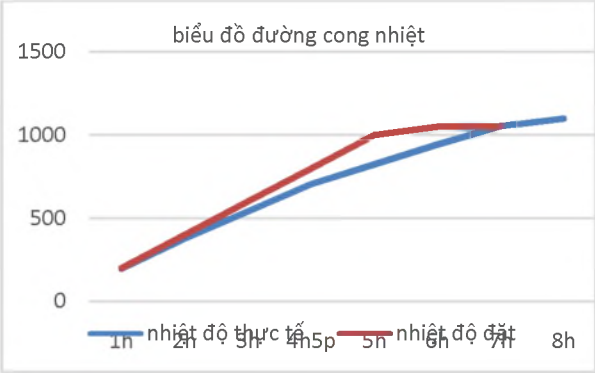
Bảng 2.1. Bảng giới hạn các chỉ tiêu chất lượng QCVN 02:2009/BYT

| STT | Tên chỉ Tiêu | Đơn vị tính | Giới hạn tối đa cho phép | | Phương pháp thử |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | I | II | |
| 1 | Màu sắc | TCU | 15 | 15 | TCVN 3185:1996 (ISO 7887 – 1958 ) hoặc SMEWW 2120 |
| 2 | Mùi vị | - | Không có mùi vị lạ | Không có mùi vị lạ | Cảm quan, hoặc SMEWW 2150B và 2160B |
| 3 | Độ đục | NTU | 5 | 5 | TCVN 6184:1996 (ISO 7027 – 1990) hoặc SMEWW 2130B |
| 4 | pH | - | Trong khoảng 6,0 - 8,5 | Trong khoảng 6,0 - 8,5 | TCVN 6492:1999 hoặc SMEWW 4500-H |
| 5 | Hàm lượng sắt tổng số ($Fe^{2+}$ + $Fe^{3+}$) | Mg/l | 0,5 | 0,5 | TCVN 6177:1999 (ISO 6332 - 1988) hoặc SMEWW 3500-Fe |

Trong đó vật liệu được chế tạo bằng cách phối trộn giữa Diatomite và vỏ trấu mịn/ tro trấu với cấp phối nhất định để tạo hình và nung trong các mức nhiệt độ nhất định để tạo thành sản phẩm gốm phù hợp với yêu cầu




*Hình 2. Biểu đồ đường cong nhiệt của các mẫu thí nghiệm diatomite- vỏ trấu*




*Hình 3. Biểu đồ đường cong nhiệt của các mẫu thí nghiệm diatomite- tro trấu tỉ lệ 80:20*

Sản phẩm mẫu thu được được đánh giá qua các chỉ tiêu cơ bản như độ cứng, độ tạo hạt, hệ số không đồng nhất theo TCVN9068-2012 đã quy định và đem đi tiến hành thí nghiệm thử nghiệm lọc trên các loại nước đã ôn nhiễm các chất đã biết với nồng độ nhất định để thử nghiệm tính loại bỏ tạp chất trong nước.

*Hình 4. Sản phẩm thu được phù hợp với tỉ lệ diatomite – tro trấu 80:20 ở 1000°C*

Tiến hành lọc nước nhiễm phèn với *mục đích:* Khảo sát hiệu suất lọc nước của sản phẩm gốm. Từ đó đưa ra nhận xét và lựa chọn sản phẩm có hiệu suất lọc tối ưu nhất cùng với *kế hoạch thí nghiệm:* Tiến hành lọc nước nhiễm phèn qua hai giai đoạn lọc thô và lọc tinh. Thực hiện lọc 1 lit nước nhiễm phèn tại áp suất khí quyển. Sau quá trình lọc tiếp tục khảo sát lại hàm lượng sắt còn lại trong nước.

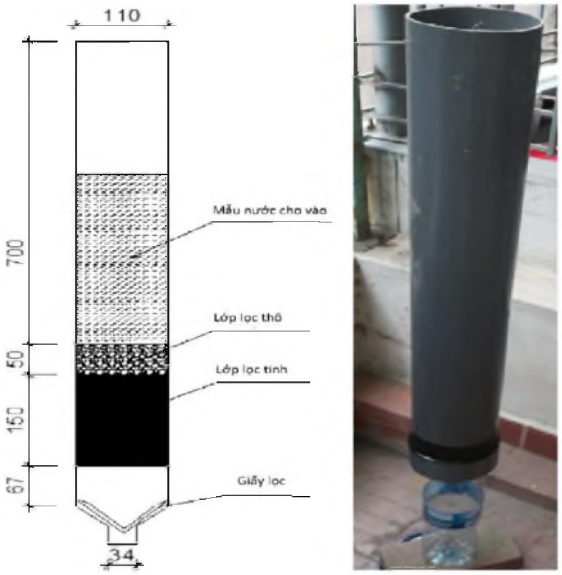
*Hệ thống lọc nước:* Hệ thống lọc nước nhiễm phèn được lắp đặt như hình 2.4. Với hai ba phận chính như sau:

Bộ phận lọc thô: gồm hai lớp vật liệu lọc là lớp dạng viên lớn và lớp viên nhỏ được tiến hành xếp chồng lên nhau, trong đó vật liệu dạng viên lớn được xếp lên trên.

Bộ phận lọc tinh: sự dụng vật liệu lọc dạng bột được nén bằng phương pháp cơ động học với tần xuất cao và thời gian dài để tạo thành màng lọc, cấu tạo thành bộ phận lọc tinh.

Bộ phận chứa nước sau lọc: ở đây sử dụng bình nước sạch không tạp chất làm bình chứa.Nước nhiễm phèn sẽ lần lượt đi qua bộ phận lọc thô rồi tiếp tục đi đến bộ phận lọc tinh, khi kết thúc lọc tinh nước sẽ được chứa tại bộ phận chứa nước sau lọc.

Mẫu thành phẩm sẽ được đem kiểm tra thành phần bằng phương pháp quang phổ hấp thụ phân tử UV-Vis trên thiết bị GENESYS™ 10 tại phòng thí nghiệm trường ĐH Kiến trúc để đưa ra và đánh giá các chỉ số.




*Hình 5. Sơ đồ lọc và mô hình lọc đơn giản thực nghiệm*

*Hình 6. Nước có hóa chất trước và sau quá trình lọc*

Bảng 2.2: kết quả phân tích mẫu thành phẩm

| Chỉ Tiêu | Tính chất của mẫu |
|---|---|
| Màu sắc | Trong |
| Mùi vị | Không mùi |
| Độ sạch | Hoàn toàn không có tạp chất |
| Ph | 7,32 / 7,03 / 7,15 |
| Hàm lượng Fe (mg/l) | 1,62 / 1,64 / 1,83 |
| Thời gian lọc (phút) | 480 |
| Tốc độ lọc (ml/phút) | 1,04167 |
| Hiệu suất lọc (%) | 99.594 |

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

1. Việc gia công gốm lọc thục hiện ở hai dạng là dạng viên và dạng bột. Đối với việc phối trộn phối liệu tro trấu vào gốm không được phối vượt quá tỉ lệ 35%. Sản phẩm gốm sau nung có màu đỏ gạch.

2. Kết quả đo hàm lượng sắt của nước nhiễm phèn sử dụng cho quá trình thí nghiệm đạt:

3. Tiến hành khảo sát ảnh huởng của nhiệt độ nung đến quá trình lọc của gốm cho kết quả ở 1100°c cho thời gian lọc tốt nhất.

4. Khảo sát ảnh huởng của tỷ lệ phối liệu đến gốm, kết quả thu được cho thấy ở 20% tro trấu - 80% Diatomite sẽ cho tốc độ lọc đạt 1,04167 ml/phút và hiệu suất lọc đạt 99,594%.

7. Kết quả khảo sát hàm lượng sắt của nước sau lọc, cho thấy các mẫu gốm lọc có khả năng lọc và loại bỏ tạp chất,ph vànồng độ sắt. Tuy nồng độ sắt chưa đạt phù hợp quy chuẩn QCVN 02: 2009 BYT nhưng mẫu cũng đã hạn chế đáng kể nồng độ Sắt tổng trong mẫu ban đầu (90%).

8. Do chưa có điều kiện về thời gian và thiết bị nên mẫu được sử dụng theo phương pháp phi tiêu chuẩn là tạo bột liệu và nén thành viên lọc, tuy vậy mẫu cũng thu được kết quả đáng mong đợi.

9. Do chưa có điều kiện về thời gian và thiết bị nên mẫu chỉ được thử nghiệm về lọc Ph và hàm lượng tạp chất sắt, đạt được kết quả tốt, mẫu vẫn rất có tiềm năng trong việc sử dụng để lọc các tạp chất khác.

***Kiến nghị***

Nên sử dụng lò nung có dung tích lớn và tạo thành mẫu gốm lớn, đồng đều cao và còn nguyên vẹn dạng gốm sẽ có kết quả tốt hơn.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**


1. Lê Văn Cát,( 2002), hấp phụ và trao đổi ion trong kỹ thuật xử lí nước thải, Nxb thống kê, Hà Nội
2. Nguyễn Đình Huề (1982), giáo trình hóa lý,Nxb Giáo Dục, Hà Nội
3. Phùng văn Lự - Phạm Duy Hữu – Phan Khắc Trí (2012)– Vật liệu xây dựng, nhà xuất bảo giáo dục.
4. Trần Văn Nhân, Hồ thị Nga (2005), Giáo trình công nghệ xử lí nước thải, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà nội
5. Trần Văn Nhân, Nguyễn Thạc Sửu, Nguyễn Văn Tuế (1998), Hóa lý tập II,Nxb Giáo dục, Hải Phòng
6. Trần Thanh Tuấn, Phạm Cẩm Nam, Lâm Đại Tú – Võ Đình Tú (2009), Xác định các đặc tính đặc trưng của diatomite Phú Yên bằng FT-IR,XRF,XRD kết hợp với phương pháp tính toán lý thuyết DFT, Tạp chí khoa học và công nghệ, đại học Đà Nẵng.
7. Chinese Journal of Chemical Engineering, (2011) - A Study on Enhancement of Filtration Process with Filter Aids Diatomaceous Earth and Wood Pulp Cellulose.
8. Peter F. Schuler, Mriganka M. Ghosh and Prasad Cropalan (2015) - slow sand and diatomaceous earth filtration of cysts and other particulates.

# NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP HẠ MỰC NƯỚC NGẦM TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG NHÀ GA (GA HÀ NỘI – NHỔN) S11 S12 THUỘC TUYẾN TÀU ĐIỆN NGẦM METRO 3

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Tuấn Đạt – 2015XN*
*Hạ Huy Hướng – 2015XN*
*Tạ Văn Tuân – 2015XN*
*Nguyễn Huy Hòa – 2015XN*
*Trịnh Huy Hoàng – 2015XN*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Hồng Dương*

## 1. Đặt vấn đề

Để đáp ứng nhu cầu sử dụng không gian ngày càng lớn của con người, đặc biệt trong các đô thị lớn, việc phát triển không gian ngầm là một lựa chọn mà nhiều nước trên thế giới đã làm. Hiện nay Việt Nam cũng đi theo xu hướng đó để phát triển cơ sở hạ tầng, giao thông và nhiều dự án khác phục vụ cho công cuộc công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.

Thi công công trình ngầm luôn gắn liền với nguy cơ xảy ra sự cố kỹ thuật rất cao do sự biến đổi bất thường và không lường trước được của các điều kiện thi công như địa chất công trình, địa chất thủy văn,… điều này dẫn tới làm tăng giá thành thi công, chậm tiến độ hoàn thành công việc.

Xây dựng không gian ngầm ở Hà Nội là một lĩnh vực mới mẻ, sẽ nảy sinh nhiều vấn đề trong quá trình khảo sát thiết kế, đặc biệt là trong quá trình thi công.Có rất nhiều nguyên nhân gây ra sự cố kỹ thuật, trong đó có những nguyên nhân chủ quan, những nguyên nhân khách quan, chúng ta nhận thấy rằng đa số nguyên nhân xảy ra sự cố đều có sự xuất hiện của mực nước ngầm.

Xuất phát từ nhu cầu trên, nhóm sinh viên lựa chọn đề tài: “Nghiên cứu giải pháp hạ mực nước ngầmtrong quá trình thi công nhà ga S12 thuộc tuyến tàu điện ngầm Metro 3”làm đề tài nghiên cứu.

## 2. Những sự cố và bất lợi khi thi công công trình ngầm thực tế

***Một số sự cố xây dựng công trình ngầm trên thế giới:***

*Hình 1. Sự cố sập hầm tàu điện ngầm Munick 1994*

Vành Trude của tàu điện ngầm thành phố Muenchen (Munich), Đức, 1994: Trên mặt đất, gần ngã tư đường phố đã xuất hiện nhanh một phễu lún sụt, cũng bị nước ập vào nhanh.

Đường hầm thoát nước tại Hull, Anh, 1999: Nguyên nhân của sự cố là khi đẩy đầu đào đã gây biến động cao độ của mực nước ngầm. Điều này dẫn đến hiện tượng dịch chuyển đường hầm theo phương thẳng đứng mà đã không được tính đến trước đó. Dịch chuyển này đã làm mở rộng khe nối giữa các tấm tubing và đã gây nên sụp nước, cát vào trong đường hầm.

*Hình 2. Sự cố sụt lún mặt đất khi thi công đường hầm thoát nước ở Hull*

Tàu điện ngầm ở Taegu, Hàn Quốc, 2000: Nguyên nhân của sự cố là khi thiết kế đã không chú ý đến một trường hợp tải trọng, do không chú ý hết điều kiện của khối đất nền. Đó là biến động mạnh của mực nước ngầm đã gây ra dịch chuyển của các lớp cát, cuội không được khảo sát.

***Một số sự cố xây dựng công trình ngầm ở Việt Nam:***

Nhà văn phòng ở Quận Hai Bà Trưng –Hà Nội: Nguyên nhân của sự cố là do thi công ép cọc ván thép làm tường cừ đã chấn động đến nền và móng cũ, mặt khác khi bơm hút nước trong hố đào đã làm cho nền đất của móng cũ lún thêm. Độ lún của nhà không đều làm cho nó nghiêng về phía hố đào của công trình đang xây dựng tầng hầm.

Cao ốc Residence – Thành phố Hồ Chí Minh: Nguyên nhân chủ yếu của sự cố dùng cọc lassen làm tường vây không ngăn nước được tốt nên khi hút nước để thi công tầng hầm thì cột nước chênh áp ngoài thành hố đào tạo áp lực đẩy nước luồn qua chân tường vây đẩy trồi đáy móng lên.

Cao ốc văn phòng Bến Thành TSC – thành phố Hồ Chí Minh: Nguyên nhân chủ yếu của sự cố là chân tường cừ đặt ở lớp cát pha bão hòanước nên khi có chênh áp lực bơm hút nước trong hố đào thì nước phun mạnh từ đáy hố đào lên kéo theo đất cát và gây sụt lún.

Nhận xét:

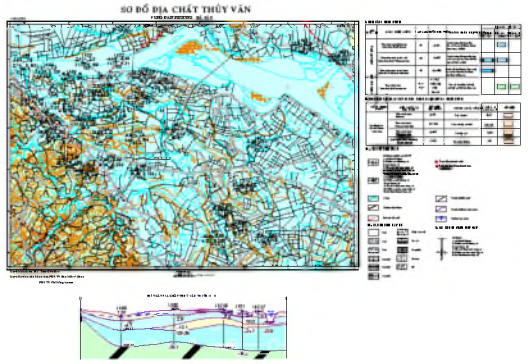
Qua các sự cố khi xây dựng công trình ngầm thực tế ta thấy rằng: Những bất lợi và sự cố kỹ thuật luôn luôn gắn liền với quá trình thi công xây dựng Công trình ngầm, dẫn tới làm chậm tiến độ hoàn thành công việc, tăng giá thành thi công công trình. Có rất nhiều nguyên nhân gây ra sự cố kỹ thuật, trong đó có những nguyên nhân chủ quan, những nguyên nhân

khách quan, chúng ta nhận thấy rằng đa số nguyên nhân xảy ra sự cố đều có sự xuất hiện của mực nước ngầm.

## 3. Cơ sở nghiên cứu

### *3.1. Đặc điểm địa chất công trình, địa chất thủy văn công trình*

3.1.1. Đặc điểm địa chất thủy văn



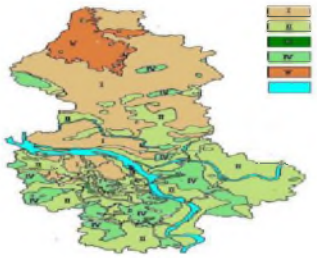
*Hình 3. Sơ đồ địa chất thủy văn*

TP Hà Nội, thủ đô của Đất nước Việt Nam, nằm ở trung tâm phía bắc Việt Nam và cách thượng nguồn của Sông Hồngkhoảng 100km. Hà Nội có địa hình gần như bằng phẳng với chiều cao đạt trung bình từ 5-10m so với mực nước biển. Ở khu vực thành phố Hà Nội có hai tầng chứa nước chính có thể ảnh hưởng tới các công trình xây dựng ngầm là: Tầng chứa nước Holocen (qh) và Pleistocen (qp).

Bối cảnh địa chất thủy văn trong khu vực trung tâm của Hà Nội được đặc trưng bởi sự có mặt của các trầm tích thô (sỏi và cát) mà có thể tìm thấy trong các kết cấu rãnh và tác dụng như các tầng chứa nước, trong khi phù sa trầm tích và sét có tác dụng như các nguyên đơn có tính thấm thấp (các lớp chứa nước). Phụ thuộc vào mối tương quan về không gian giữa các đơn nguyên này, các tầng chứa nước có đặc tính giới hạn hoặc không giới hạn.

3.1.2. Đặc điểm địa chất công trình

a) Đặc điểm địa chất công trình khu vực Hà Nội



*Hình 4. Bản đồ địa chất khu vực Hà Nội*

Nhận xét:Nền địa chất của tuyến hầm có sự tham gia của nhiều thành thạo địa chất với các thành phần và tính chất khác nhau với tuổi và nguồn gốc khác nhau. Trong đó sự phân bố các lớp đất yếu và đất cát chứa nước trong nền địa chất của tuyến là các dấu hiệu cho thấy quá trình thi công nhà Ga sẽ phải giải quyết nhiều vấn đề do sự thay đổi trạng thái ứng suất của nền trên một chiều dài lớn với rất nhiều các công trình chịu ảnh hưởng.

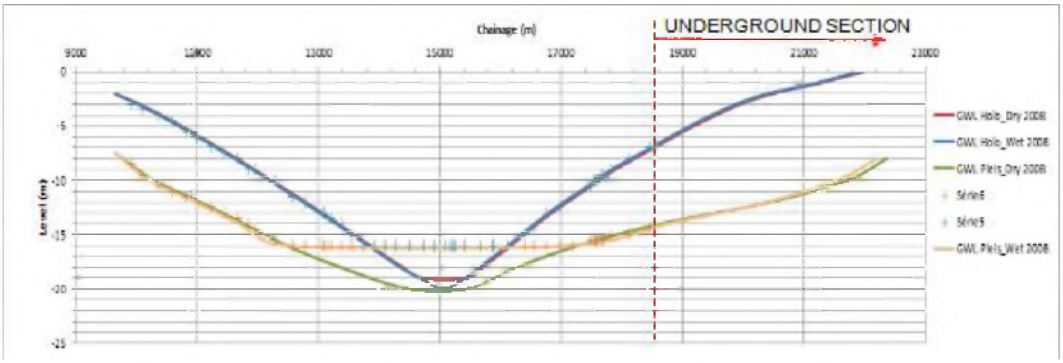
b) Đặc điểm địa chất công trình tại vị trí thi công nhà ga

Trên cơ sở phân tích 4 trụ hố khoan, căn cứ vào tài liệu mô tả đất tại hiện trường, kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT và thí nghiệm mẫu đất trong phòng, địa tầng các lớp đất trong phạm vi khảo sát được phân chia và được thể hiện trên các mặt cắt địa chất công trình. Theo thứ tự từ trên xuống dưới gặp các lớp đất như Bảng 1.

***Bảng 1. Chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất***

| Lớp | Tên lớp | Chiều dày ( m ) | $\gamma_h$ $\left(\frac{kN}{m^3}\right)$ | $\gamma_w$ $\left(\frac{kN}{m^3}\right)$ | $\gamma_k$ $\left(\frac{kN}{m^3}\right)$ | $\varphi$ (°) | c | $E_0$ $\left(\frac{kN}{m^2}\right)$ | $R_0$ $\left(\frac{kN}{m^2}\right)$ | $N_{30}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Đất lấp | 0,75 | | 19 | 19 | 20 | 20 | 3000 | | |
| 2 | Sét | 2,45 | 27,3 | 18,9 | 14,52 | 16,59 | 21,9 | 8400 | 150 | 12 |
| 3 | Sét pha | 3,8 | 27,16 | 17,4 | 12,4 | 8,73 | 11,22 | 2100 | 80 | 4 |
| 4 | Cát pha | 3 | 27,2 | 17,9 | 14,39 | 11,42 | 16,1 | 10500 | 100 | 6 |
| 5 | Cát mịn | 6,5 | 26,4 | 18,3 | 13,2 | 15 | 28 | 11000 | 110 | 16 |
| 6 | Cát trung | 3 | 26,5 | 19,2 | 13,8 | 35 | 1 | 13000 | 140 | 24 |
| 7 | Sét pha | 7,5 | 27,18 | 15,5 | 10,22 | 38 | 13,5 | 13900 | 130 | 25 |
| 8 | Cát trung | 3 | 26,4 | 20,1 | 13,2 | 38 | 2 | 18000 | 150 | 23 |
| 9 | Cuội sỏi | 9 | | 20,5 | 21 | 39 | | 50000 | 800 | >50 |

c) Mực nước ngầm



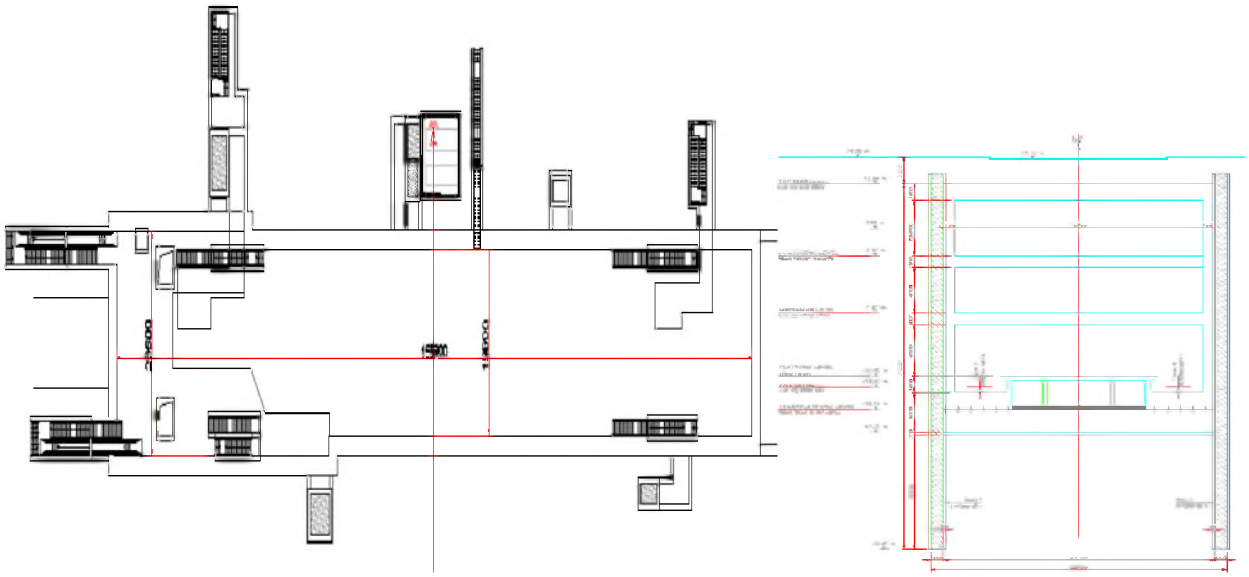

| Kết cấu | Lý trình xấp xỉ | Tầng ngậm nước bên trên | Tầng ngậm nước bên dưới |
|---|---|---|---|
| Dốc hạ | < 19+000 | -5 | -14 |
| Ga Kim Mã | 19+000 | -5 | -14 |
| Giếng | 19+727 | -3 | -13 |
| Ga Cát Linh | 20+543 | -2 | -12 |
| Ga Văn Miếu | 21+414 | -1 | -10 |
| Ga Hà Nội | 22+115 | 0 | -8 |

### *3.2. Đặc điểm của công trình*

Chiều sâu hố đào tối đa là 24.27m. Chiều dài tĩnh không của ga bằng 158.40mChiều rộng tĩnh không tối thiểu bằng 21.70m và ttối đa là 25.7m. Chiều rộng được mở rộng ở gần lối vào hầm, ở phía Tây của nhà ga cho phép định vị máy TBM tại đoạn đưa máy vào hầm.

Ga gồm ba tầng, tầng trung chuyển, tầng lửng và tầng ke ga, và bốn bản bê tông:

- Mặt cắt hiện tại: bản đỉnh dày 1.4m, vòm trên đặt tại cao độ +3.88m
- Mặt cắt mở rộng: bản đỉnh dày 1.6m, vòm trên đặt tại cao độ +4.08m;
- Bản tầng trung chuyển dày 1m, mặt trên nằm ở -2.37;
- Bản tầng lửng dày 1m, mặt trên nằm tại cao độ -7.37m;
- Tấm đáy dày 2m, bụng dưới nằm tại cao độ -15.77 m.



*Hình 5. Sơ đồ cắt ngang của nhà ga*

**Các công trình lân cận**

Theo các thông tin hiện có, không có nhiều toà nhà có thể bị ảnh hưởng nào gần Ga Hà Nội. Tuy nhiên, có nhiều toà nhà gần tường vây là các toà nhà cao và có móng sâu. Đặc điểm của chúng được tóm tắt như sau:

Các toà nhà chính gần ga số 12.

| Toà nhà số | Bên | Số tầng | Móng | | Mục đích sử dụng |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Loại móng | Độ sâu từ cao độ mặt đất (m) | |
| 2309 | Đường số 2 | 3 | - | - | Nhà tập thể |
| 0043 | Đường số 2 | >6 | Cọc khoan nhồi | >25 | Không có thông tin |
| 0047 | Đường số 1 | >6 | Cọc khoan nhồi | >25 | Không có thông tin |
| 0044 | Đường số 2 | 5 | Móng bè | 5 - 10 | Ngân hàng phát triển Việt Nam |
| - | Đường số 1 | 2 | - | - | Viettin Bank |
| 0051a + 0051b | Đường số 2 | 5 | Cọc ép hoặc cọc đóng | 10 - 15 | Đại Dương Bank |
| 2354 | Đường số 2 | 3 | - | - | Bệnh viên Tim |

### *3.3. Các biện pháp hạ mực nước ngầm trong thi quá trình thi công công trình*

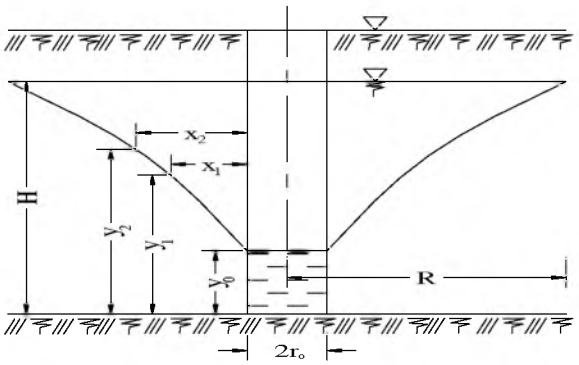
Phương pháp hạ mực nước ngầm bằng giếng kim:

Với phương pháp hạ mực nước ngầm bằng giếng kim thích hợp áp dụng cho địa chất gồm: cát bột, đất bột sét, hệ số thấm thấu 0,1 – 0,5 m/ngày.

Phương pháp hạ mực nước ngầm giếng kim thích hợp cho mực nước ngầm tương đối cao theo từng cấp: giếng điểm cấp một độ sâu hạ mực nước 3 – 6m, giếng điểm cấp hai độ sâu hạ mực nước 6 – 9m; nhiều cấp đến 12m

Nguyên lý hoạt động

Phương pháp này chủ yếu là lợi dụng "Hình phễu rút nước". Khi nước rút xuống do bắt đầu bơm hút thì nước ngầm trong tầng chứa nước ở xung quanh chảy vào giếng, qua một thời gian, mực nước sẽ ổn định và hình thành một đường cong uốn về phía giếng, mực nước ngầm hạ xuống gần tới cốt thiết kế của đáy móng, làm cho thi công có thể tiến hành trong môi trường khô ráo.



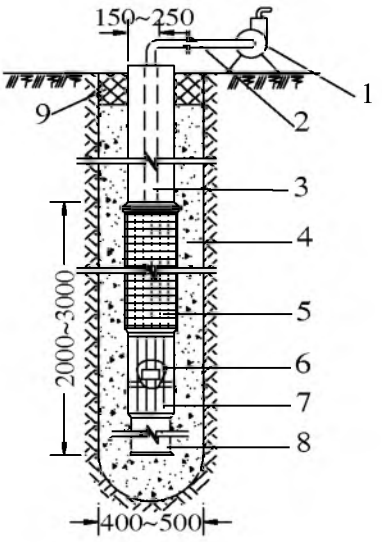

Phương pháp hạ mực nước ngầm giếng kim có thiết bị phun:

Đất cát có hệ số thấm thấu 0,1 – 50 m/ngày, độ sâu đào hố móng lớn hơn 6m, độ sâu hạ nước của giếng điểm phun có thể đến 20m trở lên.

Nguyên lý hoạt động:

Giếng kim có thiết bị phun thường có 2 loại là phun nước và phun khí, hệ thống giếng kim gồm có vòi phun, bơm cao áp và đường ống tạo thành.

Giếng thường:




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Bơm nước | 6 | Ống hút |
| 2 | Ống hút nước | 7 | Khung ống bằng cốt thép hàn |
| 3 | Thân ống | 8 | ống chìm |
| 4 | Sỏi ống | 9 | Đất sét |
| 5 | Lưới ống | | |

Các điều kiện thích hợp áp dụng phương pháp giếng thường:

Lớp cát thô cuội hạt tầng chứa nước tương đối thô, hệ số thấmtương đối lơn, lượng nước khá nhiều, độ sâu hạ nước từ 3 – 15m.

Ống giếng do 2 bộ phận tạo thành, một là ống thành giếng, hai là ống lọc nước. Ống thành giếng có thể dùng loại gang đúc, ống bê tông không cát, ống nhựa có đường kính từ 200 – 350mm. Ống lọc có thể

dùng cốt thép hàn thành khung, bên ngoài bọc lưới lọc (mắt lưới 1 – 2mm), dài 2 – 3mm, cũng có thể dùng ống liền đục lỗ, bên ngoài bọc dây thép mạ kẽm hoặc dùng ống bê tông không cát.

Giếng thường với máy bơm sâu:

Áp dụng với nền địa chất có hệ số thấm khá lớn, lượng nước ngầm nhiều.

Khoan lỗ giếng có thể dùng máy khoan lỗ hoặc sục bằng nước, đường kính lỗ phải lớn hơn đường kính ống giếng 200mm, độ sâu của lỗ phải tính đến trong khi hút nước cặn lắng phải có đủ một độ dày lắng đọng để tăng thêm độ sâu cho thoả đáng.

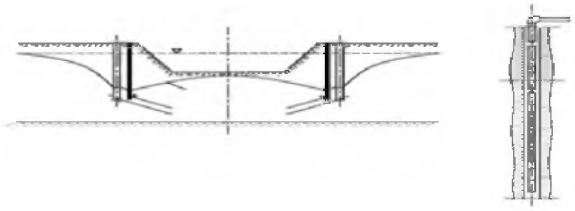
Ống giếng phải đặt thẳng đứng, lưới lọc ống giếng phải được đặt trong phạm vi thích đáng của tầng chứa nước, đường kính trong của ống giếng phải lớn hơn đường kính ngoài của bơm nước 50mm, giữa thành lỗ và ống giếng lấp bằng các vật liệu lớn hơn đường kính lỗ lọc.

Giếng kim kết hợp điện thấm:

Áp dụng với nền đất tính sét bão hoà, đặc biệt là bùn hoặc đất bùn, hệ số thấm rất nhỏ, nhỏ hơn 0,1 m/ngày.

Muốn làm khô những loại đất dính có hệ số thấm K<0,1m/ngày đêm, như đất thịt nhão, đất sét pha cát, đất phù sa bằng giếng kim thông thường không có hiệu quả thì nên áp dụng kết hợp với biện pháp điện thấm.

Biện pháp điện thấm dựa trên nguyên tắc "dưới tác dụng của dòng điện một chiều chạy qua một vật ẩm (ở đây là đất) thì nước trong lỗ rỗng của đất sẽ chuyển dịch từ phía cực dương sang phía cực âm. Các ống lọc dùng làm điện cực âm, còn cực dương là những thanh thép cắm sâu xuống đất thành hàng song song với hàng ống lọc và cách những ống này độ 1m.



Cấu tạo giếng kim điện thấm

Phương pháp giếng khoan UNICEF loại nhỏ:

Giếng khoan UNICEF là loại giếng thường dùng để khai thác nước ngầm phục vụ sinh hoạt do tổ chức UNICEF

Biện pháp thi công hạ giếng khoan và tính toán thiết kế khác tương tự như khi dùng giếng kim.

Phương pháp giếng kết hợp tường ngăn nước:

Tường ngăn bằng cừ chống thấm: Việc sử dụng các hàng cừ chống thấm vâyxung quanh hố móng không những để ngăn hố móng với các sông hồ (đóng vai trò đê quai) mà còn giảm nước ngầm thấm vào hố móng

Tường ngăn bằng đá hóa nước ngầm: Việc tạo nên các tường chống thấm bằng cách gây đông lạnh nước ngầm ở trong đất xung quanh khu vực thi công. Tường ngăn băng giá đồng thời thực hiện 2 chức năng: chống nước ngầm bảo vệ nơi thi công, chịu một phần áp lực đất và nước.

### 4. Hạ mực nước ngầm khi thi công nhà Ga S12

#### *4.1. Các vấn đề thiết kế*

Nêu ra những hạn chế và các vấn đề chính gắn với bối cảnh địa chất kỹ thuật và địa thuỷ văn đã được xem xét trong Thiết kế Ga Hà Nội như: Các công trình lân cận, ảnh hưởng của nước ngầm, ảnh hưởng của địa kỹ thuật, thủy văn,... Từ đó đưa ra các điều kiện tính toán hợp lý.

- Về các điều kiện tính toán
- Về các công trình lân cận
- Về ảnh hưởng của các điều kiện địa kỹ thuật và địa thuỷ văn lên kết cấu của nhà ga.

#### *4.2. Các vấn đề thi công*

Lựa chọn giải pháp hạ mực nước ngầm trong quá trình thi công nhà ga.

Dựa vào đặc điểm địa chất công trình, địa chất thủy văn công trình, đặc điểm công trình ga S12 và phạm vi áp dũng cũng như những ưu nhược điểm của các giải pháp hạ mực nước ngầm, nhóm sinh viên nghiên cứu kiến nghị sử dụng phương án để hạ mực nước ngầm trong quá trình thi công đối với công trình nhà ga S12 là:" giải pháp hạ mực nước ngầm bằng giếng kim"

### 5. Kết luận – Kiến nghị

Những bất lợi và sự cố kỹ thuật luôn luôn gắn liền với quá trình thi công xây dựng Công trình ngầm, dẫn tới làm chậm tiến độ hoàn thành công việc, tăng giá thành thi công công trình. Có rất nhiều nguyên nhân gây ra sự cố kỹ thuật, trong đó có những nguyên nhân chủ quan, những nguyên nhân khách quan, chúng ta nhận thấyđa số nguyên nhân xảy ra sự cố đều có sự xuất hiện của mực nước ngầm. Vì thế cần nhận thức và hiểu rõ các quy luật, tính chất củanước ngầm để đưa ra những giải pháp tiêu thoát nước phù hợp.

Đề tài đã phân tích các đặc điểm địa chất công trình, các đặc điểm công trình nhà Ga S12 và khu vực lân cận nhà Ga S12

Đề tài đã chỉ ra những rủi ro, khó khăn do ảnh hưởng của việc hạ mực nước ngầm, trong quá trình thiết kế và thi công nhà Ga S12 và kiến nghị sử dụng giải pháp: " sử dụng giếng kim" để hạ mực nước ngầm trong quá trình thi công.

Nhóm nghiên cứu chúng em xin kiến nghị trong thời gian tớisẽ tiếp tục nghiên cứu và bổ xung thêm đồng thời kết hợp sử dụng các phần mềm tính toán để tính toán, thiết kế chi tiết và cách bố trí giếng tiêu thoát nước trong quá trình thi công nhà Ga S12.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. PGS.TS. Nguyễn Bá Kế, “Xây dựng công trình ngầm đô thị theo phương pháp đào hở”, NXB Xây dựng, 2010
2. PGS.TS. Nguyễn Đức Nguôn, “Nền và móng”, giáo trình đại học Kiến trúc
3. TS. Nguyễn Công Giang “Sử dụng không gian ngầm đô thị”, tài liệu dịch
4. PGS.TS. Nguyễn Đức Nguôn “Môi trường trong công trình ngầm đô thị”, giáo trình đại học Kiến trúc

# NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG ĐINH ĐẤT KẾT HỢP PHỦ XANH MÁI TRONG ỔN ĐỊNH SƯỜN DỐC TRÊN ĐOẠN ĐƯỜNG LA SƠN – TÚY LOAN, ĐƯỜNG HỒ CHÍ MINH

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Tráng Văn Minh – 2014X7*
*Nguyễn Tô Huy Hoàng – 2014X7*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Ngọc Thanh*

## 1. Đặt vấn đề

Ổn định sườn dốc trong các tuyến đường miền núi là một trong những yêu cầu khá cấp thiết tại Việt Nam. Hàng năm, hiện tượng sạt lở, mất đường là nỗi lo hiện hữu của các tuyến đường miền núi, hay trên các sườn dốc, trong đó có tuyến đường huyết mạch Bắc Nam đoạn La Sơn-Túy Loan, đường Hồ Chí Minh.Vì vậy, vấn đề đặt ra là phải có các biện pháp để bảo vệ sườn dốc nằm giảm nguy cơ mất ổn định của mái đất, đá. Một trong những biện pháp hữu hiệu để ổn định bề mặt sườn dốc mà ta có thể sử dụng là sử dụng đinh đất và tạo cảnh quan thân thiện với môi trường bằng việc phủ xanh mái.

## 2. Tổng quan về đinh đất

### *2.1. Khái niệm, cấu tạo, phân loại về đinh đất*

Khái niệm về đinh đất: Đinh đất là một biện pháp khắc phục xây dựng để làm ổn định các mái dốc tự nhiên không ổn định, chống lại sự chuyển vị quá mức của kết cấu bằng cách tạo ra ứng suất truyền vào trong đất, hoặc như là một kỹ thuật xây dựng cho phép vượt quá độ dốc của các dốc đất mới hoặc hiện tại.

Cấu tạo đinh đất:

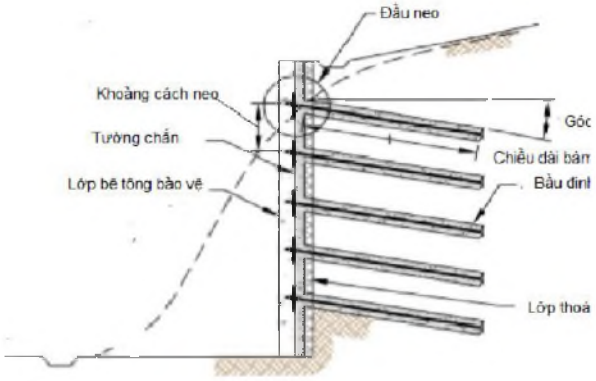
+ Đầu đinh

+ Bầu đinh (Chiều dài bám dính)

Phân loại đinh đất:

+ Đinh dùng để ổn định bề mặt

+ Đinh dùng để ổn định tổng thể




*Hình 1. Cấu tạo đinh đất*

### *2.2. Ứng dụng đinh đất và khả năng áp dụng*

+ Ổn định chống sạt lở mái dốc

+ Ổn định và tăng khả năng làm việc của các công trình ngầm,tạo điều kiện thuận lợi để thi công các công trình ngầm.

+ Ổn định tăng khả năng làm việc của kết cấu, chống lại áp lực đẩy nổi của mực nước ngầm.

+ Tăng cường ổn định chống lật cho tường chắn, đập nước,các móng trụ tháp,trụ cầu.

### *2.3. Thực trạng áp dụng đinh đất tại Việt Nam*

Ở Việt Nam việc ứng dụng đinh đất đang khá là mới trong vài năm gần đây, chủ yếu là ứng dụng để gia cố các mái dốc và chống lở đá.

## 3. Các phương pháp tính toán đinh đất

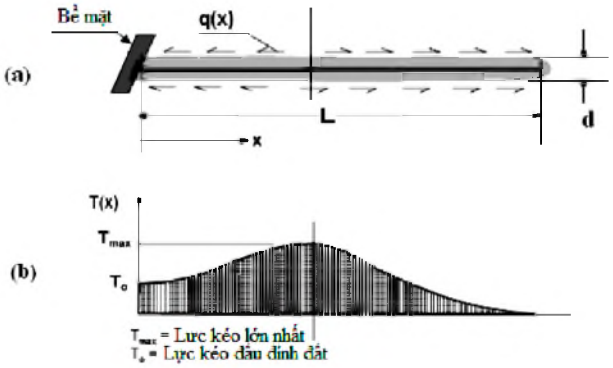
### *3.1. Phương pháp tính toán lý thuyết*

Cơ sở lý thuyết tính toán chủ yếu dựa trên các lý thuyết cổ điển của Coulomb; Mazindrani; Muller – Brcslau; Absi hay Rankin

Các bước tính toán đinh đất

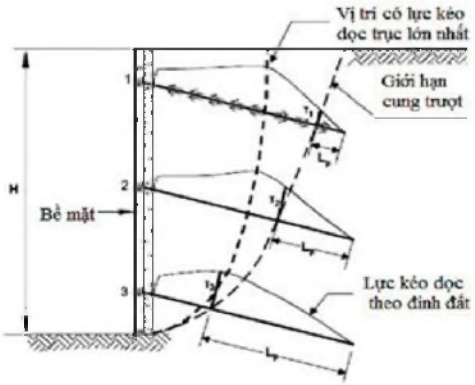
Bước 1: Xác định giá trị lực T0 đầu đinh

$T_0 = T_{max}[0,6+0,2(S_{max}-1)]$




*Hình 2. Biến thiên lực dọc đinh neo*

$S_{max}$: Chiều dài hoặc chiều rộng bề mặt lưới thép lớn nhất của lớp bê tông phủ mỗi vị trí đinh đất (m)




*Hình 3.Phạm vi xác định lực kéo trong đinh*

Bước 2: Lựa chọn chiều dày bề mặt

Bước 3: Lựa chọn các loại vật liệu thi công bề mặt

Bước 4: Kiểm tra loại cốt thép lớn nhất và nhỏ nhất theo yêu cầu

Bước 5: Kiểm tra khả năng chịu uốn của bề mặt

Bước 6: Kiểm tra khả năng chịu biến dạng bề mặt

Bước 7: Kiểm tra liên kết ở bề mặt lâu dài (Kiểm tra đầu đinh vít)

Bước 8: Tính toán, lựa chọn một số thông số thiết kế bề mặt khác (Nếu có).

### *3.2. Mô hình số tính toán đinh đất bằng phần mềm địa kỹ thuật*

Geo5 là một phần mềm địa kỹ thuật cho phép chúng ta giải quyết nhiều bài toán liên quan tới địa kỹ thuật trong đó có tính toán đinh đất. Phần mềm này cho phép ta tính toán thiết kế tường chắn, vật chắn, đinh đất và neo đất khá đơn giản với các thông số đầu vào để mô hình nền đất ở mức tối thiểu, không đòi hỏi quá nhiều thông số phức tạp, các công cụ thiết kế đơn giản và dễ sử dụng.

## 4. Ứng dụng đinh đất kết hợp phủ xanh mái cho đoạn đường La Sơn-Túy Loan trên đường Hồ Chí Minh

### *4.1. Giới thiệu dự án đoạn đường La Sơn - Túy Loan*

- Địa hình: Sườn dốc tự nhiên một mái nghiêng từ phải sang trái, càng lên cao độ dốc sườn càng tăng. Độ dốc ngang sườn núi phổ biến lớn hơn 40 - 50%.

- Địa chất: Gồm tầng phủ sét pha lẫn dăm sạn, rễ cây màu xám nâu, xám vàng với bề dày mỏng, tiếp đến là lớp sét pha dẻo cứng - nửa cứng lẫn dăm sạn, đôi chỗ lẫn tảng sót mầu xám nâu, xám vàng loang lổ bề dầy từ 5 - 7m, bên dưới là đá phong hóa mạnh thành dăm sạn màu xám xanh, xám trắng, nứt nẻ nhiều, khi khoan bị vỡ vụn hoàn toàn.

- Số liệu địa chất được lấy tại các lỗ khoan gần vị trí xây dựng công trình có các chỉ tiêu cơ lý như sau:

| Ký hiệu | Tên lỗ khoan | Tên lớp đất | Trạng thái đất | Một số thông số chính của nền đất | | | Bề dày (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | φ (độ) | C ($kG/cm^2$) | γ ($g/cm^3$) | |
| Lớp 2F | DS1A | Sét lẫn dăm sạn, trạng thái cứng | Tự nhiên | $22^0 38'$ | 0.20 | 1.94 | 7 |
| | | | Bão hòa | $14^0 27'$ | 0.15 | 2.2 | |
| Lớp 2B | LK2A-M1 | Sét lẫn dăm sạn, trạng thái nửa cứng | Tự nhiên | $20^0 49'$ | 0.18 | 1.98 | |
| | | | Bão hòa | $11^0 47'$ | 0.10 | 2.3 | |

### *4.2. Thiết kế đinh đất và kiểm tra bằng phần mềm Geo 5*

*a) Thép:* Các cây thép sẽ được gia công bằng cốt thép theo tiêu chuẩn vật liệu thép thường của dự án. Đầu neo và thân neo sẽ được tiện ren theo chiều kim đồng hồ dọc theo chiều dài ít nhất khoảng 20 cm.

*b) Bản đệm, đai ốc, long đen dùng cho đinh:* Tất cả các đai ốc và long đen phải tuân theo các tiêu chuẩn của ASTM A307.

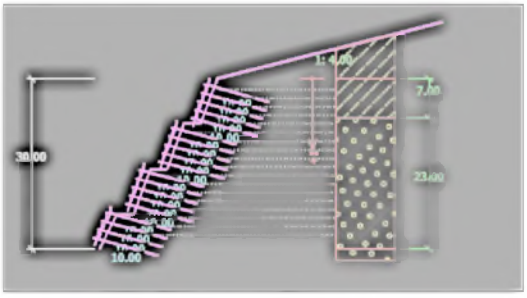
*c) Vữa xi măng:* Vữa xi măng để phun vào neo sẽ có tỷ lệ là một phần xi măng và một phần cát trộn với lượng nước vừa đủ để đạt được độ dẻo để có thể phun vào lỗ thẳng đứng. Tỷ lệ xi măng nước của vữa vào khoảng 0,35 đến 0,45. Cường độ nén đối với khối bê tông thí nghiệm 5cm có độ tuổi 3 ngày là không dưới 340kg/cm2 nếu được thí nghiệm phù hợp theo ASTM C 579.

- Cát sử dụng để trộn vữa xi măng phải là cát tự nhiên hoặc cát nhân tạo sẽ tuân theo các yêu cầu của ASTM C144;

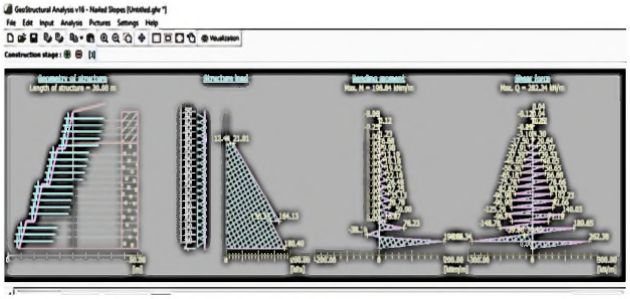
- Xi măng sử dụng để trộn vữa là xi măng Porland loại I, II, V tuân theo các tiêu chuẩn ASTM C150;

- Nước sử dụng để trộn vữa xi măng phải là nước sạch, trong, có thể mang được và không bị lẫn dầu, axit, muối và kali.

Mô hình trong phần mềm Geo5 được thể hiện qua hình 4 phía dưới.



*Hình 4.Mặt cắt bố trí đinh đất trong Geo5*



*Hình 5. Kết quả tính toán và kiểm tra đinh đất bằng phần mềm Geo5*

### *4.3. Ứng dụng đinh đất trong ổn định sườn dốc*

Giải pháp đinh đất trong ổn định mái dốc công trình, đặc biệt trong xây dựng các công trình giao thông có nhiều tính ưu việt, kinh tế. Tuy nhiên nó chỉ phát huy hiệu quả cao nhất đối với các loại đất là các loại đá phong hóa và mực nước ngầm thấp. Vì vậy việc ứng dụng công nghệ đinh đất cho tuyến đường Hồ Chí Minh nói riêng, và các tuyến đường sườn dốc của Việt Nam nói chung là một giải pháp mới cho việc bền vững hóa ổn định cho các mái taluy,các dốc đá chống sạt lở đất, lở đá cho các công trình.

### *4.4. Giải pháp phủ xanh mái kết hợp với đinh đất*

Để chống lại sự xói mòn, sạt lở của mái taluy do tác động của nước ta có nhiều biện pháp khắc phục như xây lát đá gia cố bề mặt, thoát nước mặt, gia cố bề mặt bằng khối xây, bê tông, tấm lát … trong đó biện pháp trồng cỏ được xem là biện pháp tối ưu đảm bảo về kỹ thuật, hiệu quả cao, chi phí thấp áp dụng đơn giản, mỹ quan và đặc biệt thân thiện với môi trường.

Biện pháp phủ xanh mái kết hợp với đinh đất là một trong những biện pháp bền vững hóa để bảo vệ và ổn định cho các mái dốc,đặc biệt là cho các tuyến đường huyết mạch quan trọng của Việt Nam.

*Hình 6. Phủ xanh mái dốc kết hợp đinh đất*

### 5. Kết luận – Kiến nghị

Đề tài nghiên cứu đã tập trung giới thiệu lại một cách tổng quan đinh đất để làm rõ được cấu tạo, phạm vi áp dụng và phương pháp tính toán của đinh đất..

Đề tài chỉ ra việc việc tính toán thiết kế đinh đất hoàn toàn có thể thực hiện bằng phương pháp mô hình hóa dựa trên phần mềm Geo5, các kết quả thu được nhìn chung là hợp lí.

Đề tài đề xuất áp dụng giải pháp đinh đất kết hợp với phủ xanh mái cho công trình giao thông đoạn La Sơn-Túy Loan, đường Hồ Chí Minh, với giải pháp này cho phép tiết kiệm được kinh phí đầu tư, tăng cường ổn định mái dốc cho tuyến đường huyết mạch Bắc Nam.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Thuyết minh hạng mục: Bền vững hóa công trình Km26+500 – Km31+00 -Công TY CP tư vấn ĐT XD giao thông 5.
2. Công nghệ “soil nailing” trong gia cố mái dốc công trình - Đồng Kim Hạnh.
3. Tính toán công trình tương tác với nền đất bằng phần mềm Geo5 – PGS,TS Đỗ Văn Đệ.
4. Công nghệ trồng cỏ -Công ty TNHH Anh Cường.
5. Thi công đinh đất –GEOTECH T&A
6. Soll Nailing - Design illustrations on the use of soil nails to upgrade loose fill slopes - Hong Kong Institution of Engineers
7. Soil Nail Walls Reference Manual - U.S. Department of Transportation

# NGHIÊN CỨU ỨNG XỬ CỦA NỀN ĐẤT GIA CỐ BẰNG TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN TRONG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Hoàng Lý – 2015X7*
*Vũ Hải Linh – 2015X7*
*Nguyễn Bình Dương – 2015X7*
*Nguyễn Văn Hoàn – 2015X7*
*Bùi Kim Tuân – 2015X7*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Phạm Đức Cường*

## 1. Đặt vấn đề

Ngày nay, trong các công trình dân dụng và công nghiệp, giao thông, thủy lợi của nước ta đang cho thấy một thực tế là nhiều móng của các công trình xây dựng nói chung và các công trình giao thông nói riêng đều được đặt trên nền đất mà các tính chất của chúng không ổn định hoặc không có sự tương thích với các kết cấu liền kề. Nhiều công trình mới được đưa vào sử dụng đã bị sụt lún do nền đất yếu bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố phức tạp của môi trường xung quanh khu vực xây dựng. Việc gia cố nền đất yếu này bằng vật liệu sẵn có, rẻ tiền, thân thiện với môi trường là cần thiết và cấp bách, góp phần đưa các công trình sớm đi vào hoạt động an toàn, đạt hiệu quả kinh tế cao và đặc biệt là các công trình giao thông nói riêng – đòi hỏi độ an toàn rất cao.

Nền đường là bộ phận quan trọng của đường ô tô, để đảm bảo độ ổn định của nền đường là điều kiện rất quan trọng để đảm bảo ổn định cho lớp áo đường và cả tuyến đường. Các tuyến đường ở nước ta và cụ thể là các tuyến đường quanh khu vực Hà Nội thì đa phần trong thành phần lớp đất đều có tỉ lệ lớp đất yếu. Do vậy việc nghiên cứu, lựa chọn giải pháp xử lý nền đất yếu để đảm bảo ổn định cho các tuyến đường là một yêu cầu hết sức cấp bách để pháp triển nền kinh tế xã hội của cả thành phố.

Thực tế của những năm xây dựng các công trình ở Việt Nam cho thấy móng của nhiều công trình công nghiệp, dân dụng, giao thông, thủy lợi… đều đặt trên nền đất yếu. Đất yếu hầu như có mặt rộng khắp mọi nơi ở các vùng đồng bằng của Việt Nam như đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long. Đất yếu phân bố phổ biến và có tính phức tạp nhất ở Đồng bằng sông Hồng. Ở khu vực đồng bằng sông Hồng: các lớp đất yếu thường nằm nông so với mặt đất, gần sông, cửa biển nên khả năng chịu lực yếu rất phổ biến, cấu trúc phức tạp, chiều dày lớn. Vậy nên cần có những biện pháp xử lý phức tạp hoặc làm móng sâu dẫn đến tăng chi phí xây dựng công trình.

Hiện nay, theo bộ tài nguyên và môi trường, ở Việt Nam có tổng số 26 nhà máy nhiệt điện đang hoạt động, tiêu thụ lượng than khoảng 47,8 triệu tấn/năm và lượng tro, xỉ sinh ra là khoảng 16,4 triệu tấn/năm. Theo lộ trình thì tính đến năm 2020, sẽ có thêm 15 dự án nhiệt điện than được đưa vào hoạt động, sẽ tiêu thụ khoảng 60 triệu tấn than/năm. Dự kiến tổng số nhà máy nhiệt điện hoạt động năm 2020 là 31 nhà máy, năm 2025 là 47 nhà máy và năm 2030 là 64 nhà máy. Hầu hết lượng tro, xỉ thải ra thì trong đó phần lớn các nhà máy chưa có biện pháp tái sử dụng một cách triệt để.

Nhận thấy được cần thiết phải tìm hiểu, nghiên cứu và đưa ra những giải pháp để góp phần làm giảm các tác hại cũng như tái sử dụng những chất phế thải tạo ra sản phẩm mới hữu ích làm vật liệu gia cố đất nền trong công trình giao thông (công trình đường ô tô).

## 2. Khái quát về một số biện pháp xử lý nền đất yếu ở nước ta

Đồng bằng sông Hồng có diện tích khoảng 18000km$^2$, bề mặt phẳng có cao độ từ 1 – 12m, trung bình từ 6 – 8 m hơi nghiêng về phía đông. Địa hình bị phân cắt bởi hệ thống sông suối, kênh mương chằng chịt, nhiều nơi thấy vết tích hố móng ngựa, đầm lầy, khu trũng bị úng nước. Nhìn chung, trầm tích hệ thứ Tư ở đồng bằng cấu tạo từ hai tầng lớn: tầng dưới (hạt thô) gồm cuội, sỏi, sạn lẫn cát nhỏ, cát vừa hay nhỏ, cát pha sét; tầng trên (hạt mịn) gồm sét, sét pha cát, bùn và than bùn. Nhóm đất yếu phân bố khắp nơi gồm 2 loại đất bùn và than bùn. Đất bùn có ở khu vực đầm lầy ven biển (chiều dày 2 – 15m, có thể> 15m), trong hồ (chiều dày 0.2 – 1m, thường ở trạng thái chảy lỏng)… Độ ẩm của đất bùn khá cao 50–60% đến 70%.

Đồng bằng sông Cửu Long có thể chia vùng đồng bằng sông Cửu Long thành 3 khu vực địa chất công trình với chiều dày lớp đất yếu từ 1-30 m, góc ma sát trong phân bố trong khoảng 0-260; lực dính từ 0,01-1,85 kg/cm$^2$.

Một số các biện pháp hiện nay đang được sử dụng phổ biến ở Việt Nam như: gia tải trước, tầng đệm cát, gia cố nền đường, bệ phản áp, sử dụng vật lệu nhẹ (sử dụng phụ gia để gia cố nền đất, nền đất bằng vật liệu nhẹ); thay bằng lớp đầm chặt, thả đá hộc (với chiều dày lớp bùn không sâu); thoát nước cố kết (bấc thấm, giếng bao cát, cọc cát, giếng cát, cọc đá dăm, ép chân không, chân không chất tải dự ép liên hợp…); nền móng phức tạp (cọc bê tông, cọc xi măng đất, cọc đất – vôi – xi măng), cọc cứng, cọc cừ tràm hoặc cọc tre…

## 3. Nghiên cứu gia cố đất yếu với tro xỉ

Tro của các nhà máy nhiệt điện gồm chủ yếu các sản phẩm tạo thành từ quá trình phân hủy và biến đổi của các chất khoáng có trong than đá. Thông thường, tro ở đáy lò chiếm khoảng 25% và tro bay chiếm khoảng 75% tổng lượng tro thải ra. Hầu hết các loại tro bay đều là các hợp chất silicat bao gồm các oxit kim loại như $SiO_2$, $Al_2O_3$, $Fe_2O_3$, $TiO_2$, MgO, CaO,… với hàm lượng than chưa cháy chỉ chiếm một phần nhỏ so với tổng hàm lượng tro, ngoài ra còn có một số kim loại nặng như Cd, Ba, Pb, Cu, Zn,... Thành phần hóa học của tro bay phụ thuộc vào

nguồn nguyên liệu than đá sử dụng để đốt và điều kiện đốt cháy trong các nhà máy nhiệt điện.

Tro bay ở nhiệt điện Phả Lại, tỉnh Quảng Ninh với các thành phần hóa học được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Thành phần hóa học của tro bay theo TCVN 8262: 2009

| MKN | $Al_2O_3$ | $Fe_2O_3$ | CaO | MgO | $SiO_2$ | $CaO_{td}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.77 (%) | 23.76 (%) | 12.02 (%) | 0.78 (%) | 0.44 (%) | 42.46 (%) | 0.02 (%) |

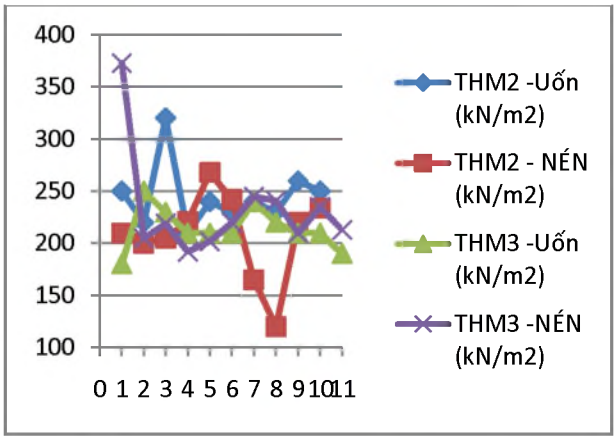
Để phục vụ cho việc nghiên cứu 50 mẫu đúc đã được tạo ra với các kích thước và thành phần hỗn hợp pha trộn khác nhau. Các mẫu đúc kích thước 4x4x16 cm có các số đo thí nghiệm như sau:

Tỷ lệ khối lượng thành phần các chất phụ thêm vào cùng với đất lần thứ nhất (THM1) như sau: tro xỉ - 40%, xi măng - 4%, đất - 56%. Xi măng được đưa thêm vào nhằm tăng khả năng dính kết. Nước đưa vào hỗn hợp trộn là 20%. Kết quả thu được trọng lượng riêng trung bình ở độ ẩm tự nhiên 60% là 1,823 tấn/m3.

Tỷ lệ thành phần các chất THM2: tro xỉ -30%, xi măng - 4%, đất – 66%, nước 20%; thu được trọng lượng riêng trung bình ở độ ẩm tự nhiên 60% là 1,761 tấn/m3.

Tỷ lệ thành phần các chất THM3: tro xỉ -10%, xi măng - 4%, đất – 86%, nước 20%; thu được trọng lượng riêng trung bình ở độ ẩm tự nhiên 60% là 1,673 tấn/m3.

Vì điều kiện không cho phép nên thí nghiệm nén chỉ thực hiện với tổ hợp mẫu 2 và 3. Kiểm tra cường độ chịu uốn và nén của mẫu thí nghiệm bằng máy nén. Kết quả trình bày trong biểu đồ dưới đây.




Ở biểu đồ trên tung độ - giá trị thí nghiệm nén, uốn, hoành độ - số lượng mẫu.

Các kết quả bị phân kỳ là do quá trình làm khuôn mẫu chưa được chuẩn xác, cũng như việc ảnh hưởng của độ ẩm, trộn hỗn hợp không được đều.

Từ biểu đồ có thể thấy rằng khi lượng tro xỉ 30% thì cường độ chịu nén nhỏ hơn uốn, nhưng với lượng tro xỉ 10% thì lại ngược lại, nghĩa cường độ chịu nén lớn hơn uốn. Hàm lượng tro xỉ 10% đưa đến khả năng uốn, nén nhỏ hơn mẫu với hàm lượng 30%.

### 4. Kết luận – Kiến nghị

Kết quả thí nghiệm cho thấy việc bổ sung thêm tro xỉ và phụ gia xi măng làm tăng giá trị cường độ chịu nén, uốn của đất gia cố.

Số liệu thí nghiệm chưa phản ánh đầy đủ tính chất có học của đất gia cố. Trong tương lai cần phải tiến hành thêm nhiều thí nghiệm với tỷ lệ khác nhau nhằm tìm ra tỷ lệ hợp lý nhất đối với mỗi loại đất yếu cụ thể.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Uyên. Cơ sở địa chất - Cơ học đất về nền móng công trình.
2. Lê Văn Kiêm. Hư hỏng, sửa chữa, gia cố nền móng. Nhà xuất bản Xây dựng.
3. PGS.TS. Nguyễn Bá kế. Sự cố nền móng công trình, phòng tránh, sửa chữa, gia cường. Nhà xuất bản Xây dựng.
4. Tiêu chuẩn Xây dựng: Thiết kế công trình chịu động đất. TCVN 375: 2006
5. Nguyễn Xuân Trục. Sổ tay thiết kế đường ô tô – tập 2. Nhà xuất bản Xây dựng.
6. Nguyễn Quy Chiêu. Xây dựng nền đường ô tô. Nhà xuất bản Giao thông vận tải.
7. Nguyễn Quang Chiêu. Thiết kế và thi công nền đất trên đất yếu. Nhà xuất bản Xây dựng.
8. Nguyễn Uyên. Xử lý nền đất yếu trong xây dựng. Nhà xuất bản Xây dựng.

# PHÂN TÍCH NGUYÊN NHÂN GÂY RA SỰ CỐ DỊCH CHUYỂN CỌC ÉP TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG PHẦN NGẦM CÔNG TRÌNH VÀ GIẢI PHÁP XỬ LÝ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Lù Minh Tiến – 2013X5*
*Lương Đình Tuấn – 2013X5*
*Trần Mạnh Tùng – 2013X5*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Lê Bá Sơn*

## 1. Đặt vấn đề

Trong thời gian gần đây, nhiều dự án nhà cao tầng sử dụng cọc ép ly tâm ứng suất trước làm hệ cọc chịu lực của công trình vì cọc loại cọc này có nhiều ưu điểm: chịu được tải trọng dọc trục lớn, khả năng chịu kéo cao, momen uốn lớn, chống nứt cọc, không xuất hiện momen xoắn trong quá trình hạ cọc, chi phí thấp. Nhưng khi triển khai thi công phần ngầm công trình, nhiều sự cố về dịch chuyển ngang của cọc đã xảy ra, dẫn đến kết quả cọc bị lệch quá giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu cũng như so với hồ sơ thiết kế và hồ sơ hoàn công cọc; nghiêm trọng hơn là cọc bị nứt, gãy - ảnh hưởng đến sức chịu tải của cọc và làm gián đoạn quá trình thực hiện dự án, làm tăng chi phí xây dựng công trình và gây hiệu ứng xấu trong xã hội. Chính vì vậy nhóm nghiên cứu lựa chọn đề tài nghiên cứu "Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố dịch chuyển cọc ép trong quá trình thi công phần ngầm công trình và giải pháp xử lý".

## 2. Tổng quan một số sự cố thường gặp liên quan đến cọc ép

***Sự cố gặp phải trong quá trình chuẩn bị và thi công ép cọc***

- Cọc bị nứt, gãy khi vận chuyển

- Số liệu khảo sát địa chất thiếu chính xác dẫn đến sai lệch về tính chất của các lớp đất

- Tim cọc bị sai lệch so với tọa độ thiết kế

- Cọc bị đứt do lực kéo xuất hiện bởi sai sót trong quá trình điều khiển máy

- Đầu cọc ép bị vỡ do vận tốc ép vượt quá tiêu chuẩn

- Cọc bị giảm khả năng chịu lực do liên kết giữa các đoạn cọc không đảm bảo

- Trong điều kiện thi công thực tế, nhiều trường hợp phải sử dụng sơ đồ máy ép công xôn dẫn đến cọc bị xiên – không đảm bảo độ thẳng đứng của cọc

***Sự cố gặp phải trong quá trình thi công móng và tầng hầm***

- Do áp lực nước ngầm lớn; chênh lệch cao độ trong và ngoài hố đào, giữa các phân khu đào đất lớn; tải trọng gồm tĩnh tải và hoạt tải thi công tác dụng lên nền đất bên ngoài hố đào sinh ra tải trọng ngang lớn cộng với thành hố đào không ổn định đặc biệt trong điều kiện địa chất yếu dẫn đến phần phía trên của cọc chuyển vị ngang, có thể dẫn đến gãy cọc.

*Hình 1. Sự cố dịch chuyển cọc trong quá trình đào đất*

- Nguyên nhân do biện pháp thi công không hợp lý dẫn đến thiết bị thi công di chuyển va chạm với đầu cọc làm vỡ đầu cọc và làm cọc bị nghiêng, gãy cọc.

*Hình 2. Hệ cọc ly tâm bị gãy*

- Khi việc ép cọc đã hoàn thành, máy thi công di chuyển trên nền đất yếu tạo ra áp lực ngang làm cọc bị chuyển vị ngang vượt quá giới hạn cho phép.

*Hình 3. Đầu cọc bị vỡ do máy thi công va chạm*

***Đánh giá chất lượng cọc trong quá trình thi công***

- Biện pháp thi công đào đất có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng hố đào cũng như sự an toàn của cả

phần ngầm công trình. Các biện pháp thi công đào đất hay được sử dụng như: đào mở, down up, top – down, semi top – down, bottom – up.

Trong đó biện pháp giữ ổn định thành hố đào là yếu tố rất quan trọng. Tùy theo yêu cầu về biện pháp kỹ thuật thi công, điều kiện địa chất, chiều sâu hố đào, chi phí thi công mà có thể lựa chọn nhiều biện pháp khác nhau như: đào đất theo mái dốc tự nhiên, sử dụng cừ thép (cừ Larsen), cừ bê tông cốt thép, cừ kết hợp hệ văng chống thép hình, cọc xi măng đất, cọc khoan nhồi, tường barret...

- Chuyển vị của hệ tường, cừ của hố đào cần được giới hạn và tính toán chính xác bởi ứng suất sinh ra do chuyển vị cưỡng bức là rất lớn, có thể phá hoại hết cấu chịu lực của hố đào, gây ra các sự cố như gẫy cọc, nứt tường vây… ngoài ra chuyển vị của hệ tường, cừ quá lớn gây khó khăn rất lớn trong quá trình thi công đào đất và gây sụt lún, gây hư hỏng cho những công trình lân cận.

=> *Như vậy:* Một biện pháp thi công đảm bảo là biện pháp thực hiện đúng theo yêu cầu của thiết kế: Chiều dài cọc, độ sâu cọc ngàm vào lớp đất tốt đúng theo thiết kế, cọc không bị nứt, gãy, nghiêng vượt quá giới hạn cho phép.

***Hướng đào, hướng di chuyển máy móc***

- Trong thi công đào đất, hướng đào đất và hướng di chuyển các máy móc thiết bị khác phải phù hợp, không được chồng chéo. Thông thường khi đào đất và vận chuyển, san gạt đất nên theo cùng một hướng để tránh việc máy móc thi công va chạm với đầu cọc dẫn đến nghiêng, gãy cọc.

- Một số trường hợp mặt bằng thi công chật hẹp cần lập tuyến đường vận chuyển đất hợp lý, không để máy móc thi công đi trên đầu cọc. Việc đào đất thủ công cần được sử dụng hiệu quả sao cho tăng năng suất đào đất đồng thời không gây sự cố cho cọc.

***Vị trí chứa đất đào tạm thời***

- Trong thi công đào đất việc đào và đắp đất tạm thời sinh ra áp lực ngang. Mức chênh lệch độ cao giữa đáy hố đào và cao trình đất đắp càng lớn thì sinh ra áp lực ngang càng lớn.

- Việc tính toán không kể đến áp lực ngang phát sinh này rất dễ dẫn đến sự cố với thành hố đào do không đủ khả năng chịu lực và chuyển vị quá giới hạn cho phép. Đặc biệt là gãy cọc do cọc không được thiết kế để chịu tải trọng ngang lớn.

***Đánh giá hiện trạng***

*Khảo sát và đánh giá thực địa*

- Đánh giá điều kiện địa chất: Trong điều kiện địa chất yếu (sét dẻo hoặc dẻo chảy, cát chảy) sẽ tạo ra áp lực ngang lớn khi cấu trúc nền đất bị thay đổi (do việc đào hố móng và tầng hầm).

- Đánh giá hiện trạng cọc ly tâm so với hồ sơ thiết kế: Trong điều kiện thi công thực tế có nhiều phát sinh không thể lường trước khi thiết kế vì vậy cần xử lý linh hoạt để đảm bảo những nguyên tắc và yêu cầu thiết kế đặt ra.

- Đánh giá mực nước ngầm: Mực nước ngầm càng gần mặt đất tự nhiên càng gây ra áp lực ngang lớn, vận tốc thấm của nước ngầm lớn cũng làm tăng áp lực ngang trong đất. Khi thi công phần ngầm công trình dưới mực nước ngầm, cần có biện pháp bơm rút nước ngầm, khi đó có sự chênh lệch áp lực nước trong và ngoài hố đào gây phát sinh áp lực ngang, dễ dẫn đến cọc bị chuyển vị ngang vượt quá giới hạn cho phép

*Đánh giá quá trình triển khai thi công cọc ép ly tâm:*

- Sau khi hoàn thành ép cọc cần lập Bảng hoàn công cọc ép theo các mục:tọa độ cọc, lực ép cọc, chiều sâu ép cọc, độ thẳng đứng của cọc và những bất thường trong quá trình ép cọc. Đây là căn cứ quan trọng để kiểm tra thi công cọc đúng theo thiết kế hay chưa, cũng như để tìm nguyên nhân nếu công trình xảy ra sự cố sau này.

## 3. Phân tích các nguyên nhân dẫn đến sự cố cọc ly tâm và giải pháp xử lý

### *3.1. Quy trình đánh giá sự cố*

*Bước 1: Khảo sát thực trạng cọc bị sự cố*

*Bước 2: Xác định sơ bộ sự cố*: Dùng mắt thường xác định số lượng cọc bị sự cố: chuyển vị ngang vượt quá giới hạn cho phép, nứt, vỡ đầu cọc, gãy cọc

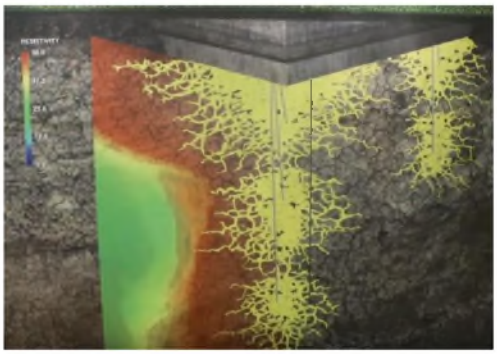
*Bước 3: Xác định chính xác sự cố*: Sử dụng các phương pháp camera 360°, phương pháp biến dạng nhỏ (PIT), tính toán sự làm việc của cọc ép ly tâm trong quá trình đào đất bằng phương pháp phần tử hữu hạn

*Bước 4: Đánh giá, phân loại, đưa ra nguyên nhân dẫn đến sự cố*

*Bước 5: Đề ra giải pháp khắc phục sự cố*

### *3.2. Các giải pháp xử lý cọc bị sự cố*

*3.2.1. Giải pháp 1: Gia cố nền đất yếu bằng phương pháp khoan phụt vữa xi măng áp lực cao (Injectinon des soil)*



*Hình 4. Công nghệ Injectinon des soil*

* Đặc điểm:

- Gia cố nền đất yếu bằng phương pháp khoan phụt vữa xi măng để tăng sức chịu tải của cọc và hạn chế chuyển vị ngang của lớp đất yếu

* Ưu điểm:

- Dễ thi công, thời gian khắc phục sự cố ngắn

- Chi phí hợp lý, có thể áp dụng rộng rãi cho các công trình trên lớp đất bề mặt yếu

* Nhược điểm:

- Chất lượng khắc phục sự cố không cao, cọc vẫn có thể bị chuyển vị ngang sau khi khắc phục

*3.2.2. Giải pháp 2: Tiến hành đổ bù cọc từ dưới lên*

* Đặc điểm:

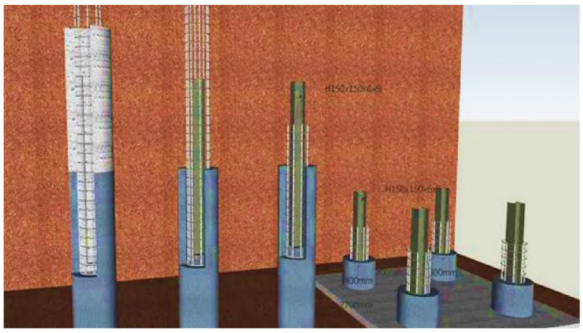
- Thích hợp với những cọc bị sự cố ở vị trí không quá sâu (thường nhỏ hơn 6m)

- Cắt bỏ phần cọc phía trên vị trí nứt gãy, ghép lồng thép, thép hình, tiến hành đổ bù cọc bằng bê tông tới cốt thiết kế

- Tại vị trí mối nối cọc, cọc dễ bị xâm thực bởi môi trường, đòi hỏi độ chính xác cao trong quá trình thi công vị trí mối nối

- Cọc dễ bị đứt gãy tại vị trí mối nối do lực cắt ngang cọc sinh ra

- Xuất hiện lực cục bộ tại vị trí nối cọc biện pháp, làm cho cọc thi công trước dễ bị nứt, vỡ, khuyết tật



*Hình 5. Quy trình nối cọc*

* Ưu điểm:

- Tốn ít chi phí vật liệu, máy móc, nhân công

- Thời gian thi công nhanh, góp phần hoàn thành công trình đúng tiến độ

* Nhược điểm:

- Đòi hỏi độ chính xác cao trong quá trình nối cọc

- Cọc có thể tiếp tục bị sự cố do mối nối không đảm bảo chất lượng

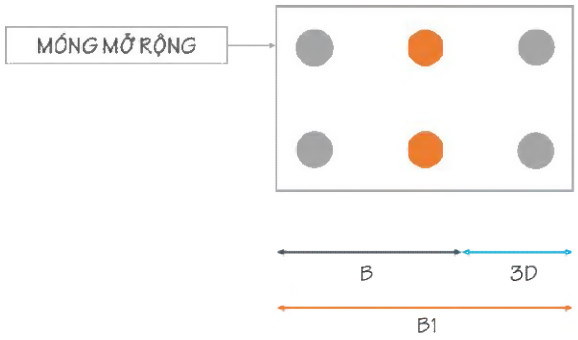
*3.2.3. Giải pháp 3: Thi công cọc bổ sung cọc kết hợp mở rộng đài móng*

* Đặc điểm:

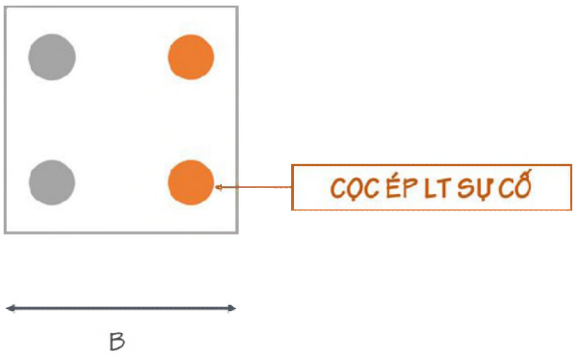
- Khắc phục được những cọc bị sự cố nằm sâu dưới lòng đất

- Coi cọc bị sự cố hoàn toàn không làm việc, thi công ép bù cọc bổ sung

- Mở rộng đài móng, tính đến sự làm việc của cọc bổ sung




*Hình 6. Đài cọc ép bị sự cố*




*Hình 7. Đài cọc mở rộng sau khi ép cọc bổ sung*

* Ưu điểm:

- Dễ tính toán, cấu tạo

- Sự làm việc của cọc khá chính xác với tính toán

- Chất lượng thi công dễ đảm bảo

* Nhược điểm:

- Cần chuẩn bị mặt bằng cho máy móc thiết bị thi công, điều kiện thi công khó khăn làm giảm tiến độ thi công

- Cần phải tính toán, mở rộng đài móng do đó chi phí tăng cao

*3.2.4. Giải pháp 4: Thi công đài giằng móng tại vị trí cọc bị đứt gẫy*

* Đặc điểm:

- Thích hợp với những cọc bị sự cố ở vị trí không quá sâu (thường nhỏ hơn 6m)

- Tại vị trí cọc bị sự cố, thi công móng kết cấu sau đó thi công cột biện pháp từ móng kết cấu đến cos mặt móng tính toán ban đầu

- Thi công giằng móng theo thiết kế để liên kết các móng không bị sự cố với cột biện pháp

- Trình tự thi công:

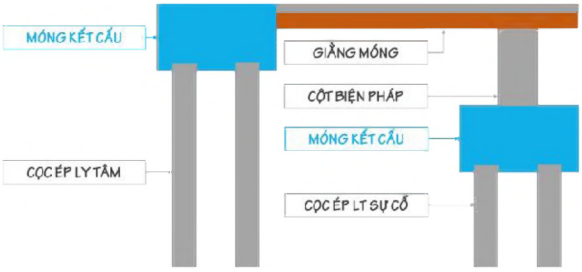
+ Bước 1: Khảo sát hiện trạng cọc

+ Bước 2: Hạ tải đất nền xung quanh công trình

+ Bước 3: Tiến hành thi công đào đất đến vị trí cọc bị sự cố

+ Bước 4: Thi công đài móng công trình tại vị trí cọc bị sự cố

+ Bước 5: Thi công cột biện pháp, tiến hành lấp đất và thi công giằng móng




*Hình 8. Thi công đài móng tại mặt cắt cọc ép bị sự cố*

* Ưu điểm:

- Vị trí cọc bị sự cố đảm bảo khả năng chịu lực, chống ăn mòn, chống cắt, chống phá hoại cục bộ

* Nhược điểm:

- Cần tính toán cột biện pháp chịu được toàn bộ tải trọng tác dụng xuống móng

- Đối với những móng có kích thước lớn, một cột biện pháp sẽ không tối ưu trong việc truyền tải trọng của công trình xuống các cọc trong đài móng. Cột biện pháp có thể có kích thước rất lớn, khó khăn cho việc thi công

- Đối với những cọc bị sự cố sâu dưới đất, gặp nhiều khó khăn trong việc thi công móng biện pháp, làm tăng đáng kể chi phí khắc phục sự cố

*3.2.5. Giải pháp 5: Thi công móng biện pháp, cọc biện pháp tại vị trí cọc bị sự cố*

* Đặc điểm:

- Thích hợp với những cọc bị sự cố ở vị trí không quá sâu (thường nhỏ hơn 6m)

- Tại vị trí cọc bị sự cố, thi công móng kết cấu sau đó thi công cọc biện pháp tương ứng với cọc bị sự cố từ móng kết cấu đến cos mặt móng tính toán ban đầu

- Thi công móng theo thiết kế để liên kết các cọc biện pháp

- Trình tự thi công:

+ Bước 1: Khảo sát hiện trạng cọc

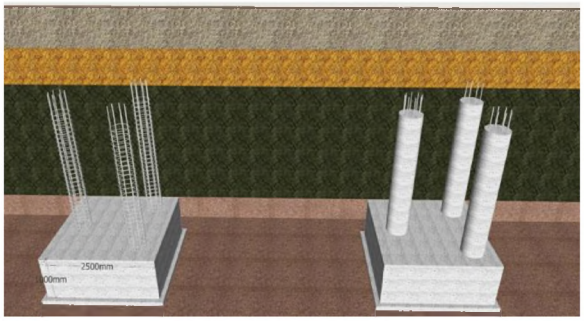
+ Bước 2: Hạ tải đất nền xung quanh công trình

+ Bước 3: Tiến hành thi công đào đất đến vị trí cọc bị sự cố

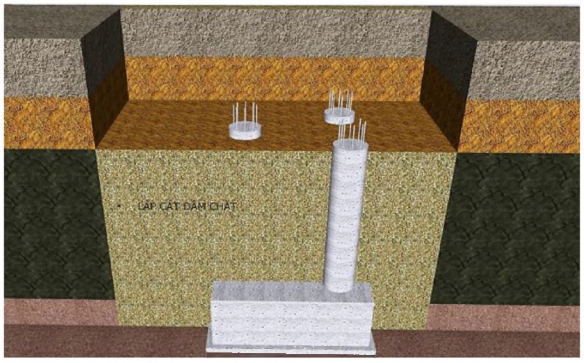
+ Bước 4: Thi công móng biện pháp với $H_{móng}$ = 1000 mm

+ Bước 5: Thi công cọc biện pháp với kích thước và số lượng bằng với số lượng cọc ép tại vị trí móng có cọc bị sự cố

+ Bước 6: Lấp đất, thí nghiệm kiểm tra sức chịu tải của cọc và thi công đài giằng móng kết cấu ngầm của công trình



*Hình 9. Thi công bê tông móng cọc biện pháp*



*Hình 10. Thi công lấp cát và thi công móng kết cấu*

* Ưu điểm: Ngoài những ưu điểm ở phương pháp 4, phương pháp 5 còn có những ưu điểm sau:

- Tối ưu về giải pháp kỹ thuật, cọc bị sự cố được khắc phục với chất lượng cao nhất – sát với sự làm việc của cọc không bị sự cố nhất.

* Nhược điểm: Đối với những cọc bị sự cố sâu dưới đất, gặp nhiều khó khăn trong việc thi công móng biện pháp, làm tăng đáng kể chi phí khắc phục sự cố.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

*a. Các sự cố thường gặp liên quan đến cọc ép ly tâm*

| **Giai đoạn trước khi thi công cọc** | **Giai đoạn thi công cọc** | **Giai đoạn sau khi thi công cọc** |
|---|---|---|
| Cọc bị nứt, gãy khi vận chuyển | Cọc bị kéo đứt trong quá trình điều khiển máy ép | Thiết bị thi công thiết bị thi công va chạm với cọc làm vỡ đầu cọc, cọc bị nghiêng, gãy cọc |
| Số liệu khảo sát địa chất thiếu chính xác | Đầu cọc bị vỡ trong quá trình ép | Thiết bị thi công di chuyển trên nền đất yếu làm cọc chuyển bị ngang vượt quá giới hạn cho phép |
| Tim cọc sai lệch so với tọa độ thiết kế | Cọc bị giảm khả năng chịu lực khi nối cọc | |

| | | |
|---|---|---|
| | Cọc bị xiên do sơ đồ ép cọc công xôn | |
| | Cọc bị chuyển vị ngang, gãy cọc do áp lực nước ngầm, áp lực đất tác dụng lên cọc lớn | |

*b. Các biện pháp xử lý sự cố*

- Đối với cọc bị nghiêng vượt quá giới hạn cho phép: tiến hành tính toán, ép bù cọc, mở rộng đài cọc.

- Đối với cọc bị nghiêng trong giới hạn cho phép: tiến hành thí nghiệm nén tĩnh cọc. Nếu cọc đủ khả năng chịu lực – sử dụng cọc theo tính toán thiết kế; nếu cọc không đủ khả năng chịu lực – xử lý như cọc bị nghiêng quá giới hạn cho phép.

- Đối với cọc bị gãy: khắc phục sự cố theo các giải pháp 2, 3, 4, 5.

***Kiến nghị***

- Trong phạp vi nghiên cứu của đề tài, nhóm tác giả tập trung nghiên cứu nguyên nhân và đưa ra giải pháp khắc phục sự cố gãy cọc ép ly tâm.

- Để hạn chế xảy ra sự cố liên quan đến cọc ép ly tâm cần kiểm tra chất lượng cọc, các thông số đất nền, tính toán thiết kế chính các, biện pháp thi công hợp lý (đặc biệt trong nền đất yếu cần đề phòng những nguyên nhân gây ra sự cố cho cọc và có biện pháp xử lý thích hợp).

- Đối với giải pháp 1 – Injection des soil là công nghệ ứng dụng để gia cố nền, sửa chữa công trình xây dựng có quy mô nhỏ, được sử dụng phổ biến ở các nước tiên tiến như Pháp, Đức … nhưng còn chưa phổ biến ở Việt Nam. Nhóm tác giả cần thêm thời gian nghiên cứu và so sánh tính hiệu quả của phương pháp này với những phương pháp khác.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. TCVN 4453: 1995 Kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu.
2. TCVN 9393: 2012 Cọc - Phương pháp thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục.
3. TCVN 9394: 2012 Đóng và ép cọc - Thi công và nghiệm thu.
4. TCVN 9397: 2012 Cọc – Kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp động biến dạng nhỏ.
5. TCVN 10304: 2014 Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế.
6. TCVN 7888: 2014 Cọc bê tông ly tâm ứng lực trước.
7. British Standard – BS 8110 Structural use of concrete.

# PHÂN TÍCH PHI TUYẾN ỔN ĐỊNH CỦA THANH CÓ CHUYỂN VỊ LỚN

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Hồng Cư – 2015X2*
*Nguyễn Thị Thanh Xuân – 2015X3*
*Nguyễn Đức Vương – 2015X3*
*Nguyễn Hữu Đạt – 2015X2*
*Doãn Tiến Đạt – 2015X2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Đào Ngọc Tiến*

## 1. Đặt vấn đề

Kết cấu thanh được sử dụng rộng rãi trong xây dựng dân dụng và công nghiệp. Khi thanh có độ mảnh lớn, giải quyết bài toán ổn định của thanh trở lên cấp thiết không kém gì bài toán bền và cứng.Trong thực tế tải trọng gây nén cho thanh thường đặt lệch tâm, cũng như đặt nghiêng so với trục thanh. Như vậy, ngay khi tải trọng gây nén tác dụng thì thanh ở trạng thái nén-uốn. Khi tải trọng tăng dần đến giá tới hạn thì thanh có chuyển vị lớn, khi đó giả thuyết chuyển vị nhỏ không còn phù hợp.

Bài báo này trình bày cách xây dựng và giải bài toán ổn định thanh chịu nén-uốn có chuyển vị lớn. Quá trình xây dựng và giải bài toán này được gọi là "*phân tích phi tuyến ổn định của thanh có chuyển vị lớn*" . Với mục tiêu:

- Xây dựng mô hình tính và hệ phương trình giải cho bài toán thanh có chuyển vị lớn một cách tổng quát.

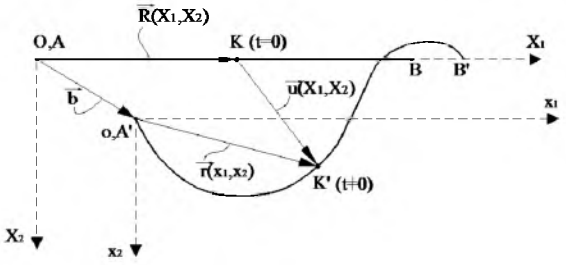
- Xây dựng thuật toán giải hệ phương trình phi tuyến (cho bài toán thanh có chuyển vị lớn) bằng cách điều khiển trong không gian chuyển vị-tải trọng (điều khiển hệ phi tuyến).

- Xác định đường cân bằng (đường cong quan hệ giữa tải trọng và chuyển vị trước và sau tới hạn). Xác định trị số và đặc tính của điểm tới hạn (điểm tới hạn dạng giới hạn; điểm tới hạn dạng phân nhánh).

Phạm vi nghiên cứu: Thanh thẳng đàn hồi có chuyển vị lớn. Khi phân tích chỉ xét đến ảnh hưởng của lực dọc và mô men đến biến dạng uốn của thanh. Bỏ qua biến dạng dọc trục do lực dọc gây ra.

## 2. Xây dựng và giải bài toán ổn định thanh có chuyển vị lớn

### *2.1. Chọn hệ tọa độ để xây dựng bài toán thanh có chuyển vị*




*Hình 1. Chọn hệ tọa độ để tính thanh có chuyển vị lớn*

Tại thời điểm ban đầu (t=0) thanh có vị trí AB như hình 1, tại thời điểm $t \neq 0$ thanh có vị trí mới A', B'. Chọn hệ trục ứng với thời điểm ban đầu (t=0) là $X_1OX_2$, vị trí điểm K trong hệ tọa độ ban đầu xác định bởi véc tơ $\vec{R}(X_1,X_2)$. Sau khoảng thời gian t điểm K di chuyển đến vị trí mới K', vị trí K' được xác định bởi véc tơ $\vec{r}(x_1,x_2)$ trong hệ tọa độ $x_1ox_2$ tại thời điểm t≠0. Gọi $\vec{u}(X_1,X_2)$ là véc tơ chuyển vị của điểm K, $\vec{b}$ là véc tơ nối gốc O của hệ trục $X_1OX_2$ và gốc o của hệ trục $x_1ox_2$.

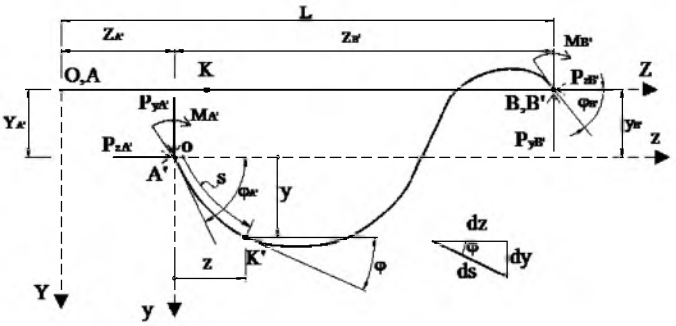
Biểu thức của hàm véc tơ chuyển vị $\vec{u}$:

$$\vec{u}(X_1,X_2) = \vec{r}(x_1,x_2) - \vec{R}(X_1,X_2) + \vec{b} \quad (2.1)$$

Ta thấy rằng véc tơ tọa độ của điểm K bất kì tại thời điểm ban đầu $\vec{R}(X_1,X_2)$ luôn biết trước, nếu như tìm được véc tơ tọa độ của K' tại thời điểm t là $\vec{r}(x_1,x_2)$ và véc tơ $\vec{b}$ (nối gốc của hai hệ tọa độ) thì từ biểu thức (2.1) ta luôn tìm được véc tơ chuyển vị $\vec{u}$ của điểm K bất kì trên thanh.

### *2.2. Mô hình tính và thiết lập các phương trình giải bài toán thanh có chuyển vị lớn*

Xét thanh thẳng AB trong hệ trục **ZOY**, sau chuyển vị lớn có vị trí mới A'B' trong hệ trục **zoy**, ngoại lực tác dụng tại đầu A' và B' như hình vẽ 2.




*Hình vẽ 2. Mô hình tính thanh có chuyển vị lớn*

Phương trình vi phân chính xác của đường đàn hồi:

$$\frac{d\varphi}{ds} = -\frac{M}{EI} \quad (2.2)$$

Trong đó nội lực mô men uốn:

$$M = P_{zA'}.y - P_{yA'}.z + M_{A'} \quad (2.3)$$

Từ (2.3) và (2.2) ta có:

$$\frac{d\varphi}{ds} = -\frac{\left(P_{zA'}.y - P_{yA'}.z + M_{A'}\right)}{EI} \quad (2.4)$$

Đạo hàm hai vế của (2.4) theo s ta được:

$$\frac{d^2\varphi}{ds^2} = -\frac{\left[P_{zA'}.\sin(\varphi) - P_{yA'}.\cos(\varphi)\right]}{EI} \quad (2.5)$$

Tích phân (2.5) kết hợp với điều kiện biên ta được:

$$\left[\frac{d\varphi}{ds}\right]^2 = \begin{bmatrix} \left(\frac{M_{A'}}{EI}\right)^2 + \frac{.2P_{zA'}}{EI}.\left(\cos\varphi - \cos\varphi_{A'}\right) \\ + \frac{.2P_{yA'}}{EI}.\left(\sin\varphi - \sin\varphi_{A'}\right) \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

Từ (2.6) ta có:

$$ds = \frac{d\varphi}{\sqrt{\begin{bmatrix} \left(\frac{M_{A'}}{EI}\right)^2 + \frac{2P_{zA'}}{EI}.\left(\cos\varphi - \cos\varphi_{A'}\right) \\ + \frac{2P_{yA'}}{EI}.\left(\sin\varphi - \sin\varphi_{A'}\right) \end{bmatrix}}} \quad (2.7)$$

Từ (2.6) với lưu ý đến (2.2) ta được:

$$M = \sqrt{\begin{matrix} M_{A'}^2 + 2P_{zA'}.EI.\left(\cos\varphi - \cos\varphi_{A'}\right) \\ +2P_{yA'}.EI.\left(\sin\varphi - \sin\varphi_{A'}\right) \end{matrix}} \quad (2.8)$$

Do bỏ qua biến dạng dọc trục nên chiều dài trước và sau biến dạng của thanh không đổi, từ điều kiện này ta có:

$$L = \int_0^L ds = \int_{\varphi_{A'}}^{\varphi_{B'}} \frac{d\varphi}{\sqrt{\begin{bmatrix} \left(\frac{M_{A'}}{EI}\right)^2 + \frac{2P_{zA'}}{EI}.\left(\cos\varphi - \cos\varphi_{A'}\right) \\ + \frac{2P_{yA'}}{EI}.\left(\sin\varphi - \sin\varphi_{A'}\right) \end{bmatrix}}}$$

(2.9)

Từ quan hệ vi phân hình học $dy = \sin(\varphi).ds;\ dz = \cos(\varphi).ds$, kết hợp với (2.7) ta có:

$$\begin{cases} y_{B'} = \int_0^{y_{B'}} dy = \int_0^L \sin(\varphi).ds \\ z_{B'} = \int_0^{z_{B'}} dz = \int_0^L \cos(\varphi).ds \end{cases} \quad (*)$$

Thay $ds$ trong (2.7) vào (*) sau đó thay (*) vào phương trình hình học $y_{B'} = Y_{A'};\ Z_{A'} = L - z_{B'}$ ta có:

$$Y_{A'} = \int_{\varphi_{A'}}^{\varphi_{B'}} \frac{\sin(\varphi).d\varphi}{\sqrt{\begin{bmatrix} \left(\frac{M_{A'}}{EI}\right)^2 + \frac{2P_{zA'}}{EI}.\left(\cos\varphi - \cos\varphi_{A'}\right) \\ + \frac{2P_{yA'}}{EI}.\left(\sin\varphi - \sin\varphi_{A'}\right) \end{bmatrix}}}$$

(2.10)

$$Z_{A'} = L - \int_{\varphi_{A'}}^{\varphi_{B'}} \frac{\cos(\varphi).d\varphi}{\sqrt{\begin{bmatrix} \left(\frac{M_{A'}}{EI}\right)^2 + \frac{2P_{zA'}}{EI}.\left(\cos\varphi - \cos\varphi_{A'}\right) \\ + \frac{2P_{yA'}}{EI}.\left(\sin\varphi - \sin\varphi_{A'}\right) \end{bmatrix}}}$$

(2.11)

Chiếu xuống hai phương $z, y$ và lấy mô men với điểm $B'$ ta được ta phương trình cân bằng của thanh như sau:

$$P_{zB'} = P_{zA'} \quad (2.12)$$

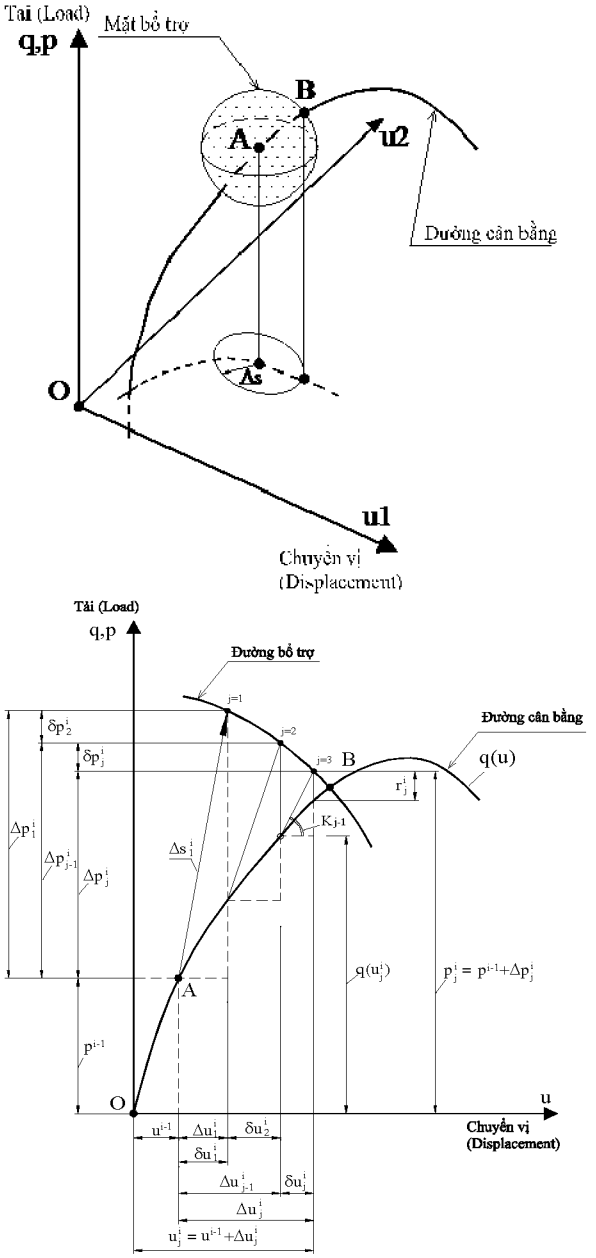
$$P_{yB'} = P_{yA'} \quad (2.13)$$

$$M_{B'} = -M_{A'} + P_{zA'}.Y_{A'} + P_{yA'}.(L - Z_{A'}) \quad (2.14)$$

Bẩy phương trình từ (2.8) đến (2.14) gọi là các phương trình giải, đây là hệ phương trình phi tuyến.

### *2.3. Xây dựng thuật toán giải hệ phương trình phi tuyến-xác định đường cân bằng và tải trọng tới hạn*

Ở mục 2.2 đã đưa ra các phương trình giải, đến đây đặt vấn đề giải hệ phương trình phi tuyến đó để xác định đường cân bằng. Điều đó có nghĩa là xác định một dãy các điểm trên đường cân bằng khi tải trọng hay chuyển vị tăng hoặc giảm dần từng cấp. Ở đây tác giả xây dựng thuật toán giải hệ phi tuyến dựa trên cơ sở phương pháp điều khiển chiều dài cung *(Arc-Length Control Method - ALCM)*




*Hình 3. Phương pháp điều khiển chiều dài cung với mặt bổ trợ có dạng mặt cầutrong không gian chuyển vị-tải trọng*

Trên hình 3 có các kí hiệu:

$p_j^i$: là tải trọng ngoài đưa vào (tải chưa cân bằng) ở bước lặp thứ j

$\Delta p_j^i$: lượng gia tăng tải trọng ở bước lặp thứ j

$\delta p_j^i$: số gia tải trọng ở hai bước lặp liên tiếp j-1 và j

$u_j^i$: chuyển vị ở bước lặp thứ j tương ứng với tải trọng $p_j^i$

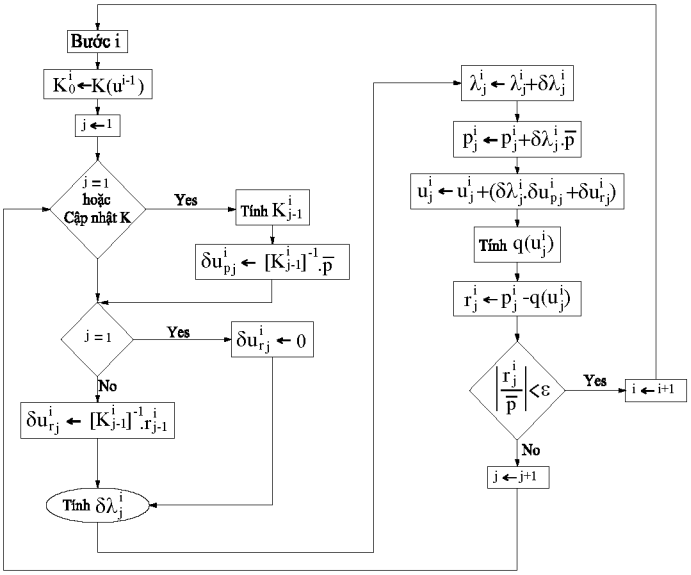
$\Delta u_j^i$: lượng gia tăng chuyển vị ở bước lặp thứ j

$\delta u_j^i$: số gia chuyển vị ở hai bước lặp liên tiếp j-1 và j

$K_{j-1}$: là ma trận độ cứng tiếp tuyến ở bước lặp thứ j-1

$r_j^i$: là véc tơ lực dư

Thuật toán được thể hiện qua sơ đồ khối như hình 4:




*Hình vẽ 4. Sơ đồ khối cho thuật toán xác định đường cân bằng*

Các bước tính toán ở lần lặp thứ j trong phạm vi bước gia tải thứ i:

1: Tính ma trân tiếp tuyến ở lần lặp $j-1$

$$K_{j-1}^i(u_{j-1}^i)$$

2: Tính số gia chuyển vị do tải chưa cân bằng (có giá trị bằng một đơn vị) gây ra

$$\delta u_{p_j}^i \leftarrow \left[K_{j-1}^i\right]^{-1}.\bar{p}$$

3: Tính số gia chuyển vị do lực dư gây ra

$$\delta u_{r_j}^i \leftarrow \left[K_{j-1}^i\right]^{-1}.r_{j-1}^i$$

4: Tính số gia thông số tải $\delta\lambda_j^i$

5: Tính giá trị tải trọng chưa cân bằng

$$p_j^i \leftarrow p_{j-1}^i + \delta\lambda_j^i.\bar{p}$$

6: Tính chuyển vị do cả tải chưa cân bằng và lực dư gây ra

$$u_j^i \leftarrow u_{j-1}^i + \delta\lambda_j^i.\delta\overline{u_{p_j}^i} + \delta u_{r_j}^i$$

7: Tính lực dư

$$r_j^i \leftarrow p_j^i - q(u_j^i)$$

8: So sánh lực dư $\left|\frac{r_j^i}{\overline{p}}\right|$ với sai số $\varepsilon$ (cho trước).

Nếu $\left|\frac{r_j^i}{\overline{p}}\right| < \varepsilon$ thì chuyển sang bước gia tải tiếp theo $i \leftarrow i+1$, ngược lại chuyển sang bước lặp kế tiếp $j \leftarrow j+1$.

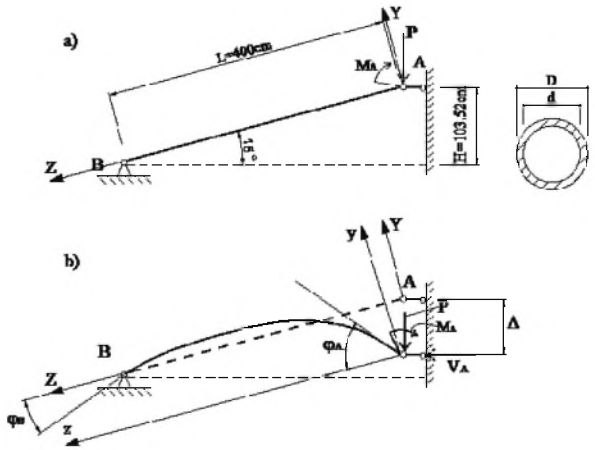
### *2.4. Ví dụ*

Cho thanhchịu lực như hình 5 a), tải trọng $P$ thay đổi.

$$M_A = 100kN.cm; L = 400cm;$$

Biết:
$$D = 8cm; d = 6{,}8cm; E = 2.10^4 \frac{kN}{cm^2}.$$

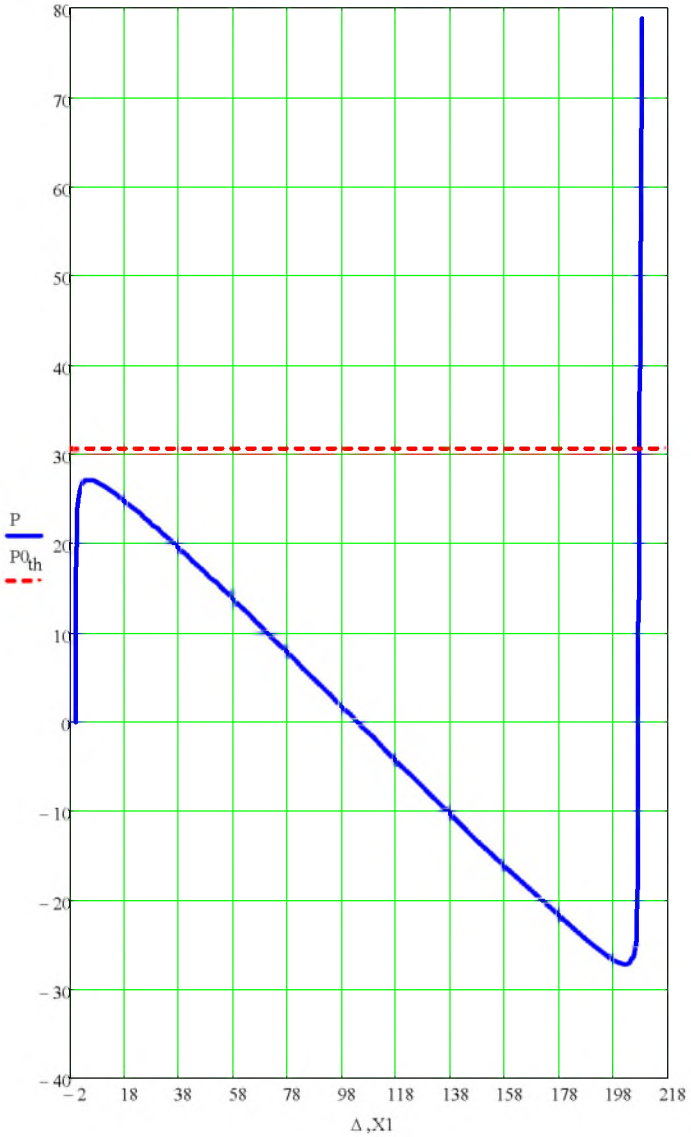
Yêu cầu: Tìm đường cân bằng và các điểm giới hạn.

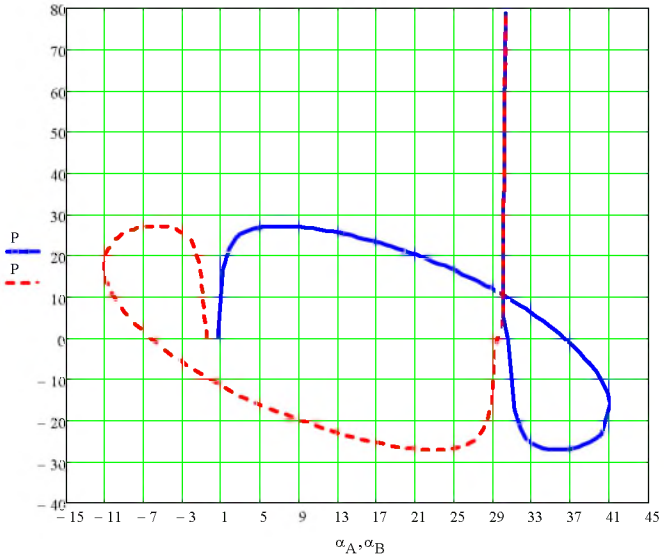



*Hình 5. Thanh hai đầu khớp chịu mô men và lực cóphương không song song với trục thanh*

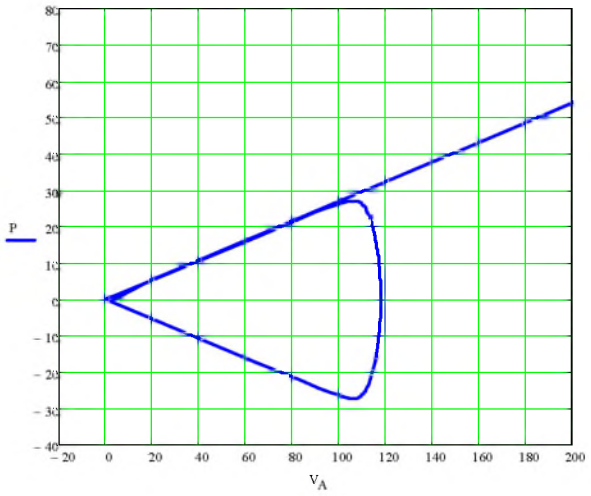
- Chọn hệ trục sau khi thanh bị biến dạng, như hình vẽ 2.5 b). Sử dụng các phương trình giải mà tác giả đã thiết lập trong mục 2.2 và thuật toán điều khiển chiều dài cung đã thiết lập trong mục 2.3, lập trình bằng phần mềm Mathcad.

-Kết quả đầu ra được xử lí và thể hiện qua các đồ thị bên dưới, đơn vị chọn: lực là kN,chuyển vị là cm, và góc xoay là độ.




a) b)




c)

*Hình 6. a) Đường cân bằng - giữa tải trọng* $P$ *và chuyển vị* $\Delta$*; b)Đường cân bằng - giữa tải trọng* $P$ *và góc xoay* $\varphi_A, \varphi_B$ *tại hai đầu thanh; c) Đường quan hệ giữa* $P$ *và phản lực liên kết* $V_A$

-Trên hình 2.6 a) thì $P0_{th} = 30,7\text{kN}$ (đường nét đứt) ứng với kết quả khi giải bài toán theo kiểu mất ổn định loại 1, hay lí thuyết chuyển vị nhỏ (cách giải đã được giới thiệu trong các sách ổn định công trình ở hệ đại học [2]). Đường cân bằng (đường nét liền-là kết quả của lời giải bằng thuật toán mà tác giải đã xây dựng cho bài toán chuyển vị lớn) có hai điểm giới hạn tải trên và dưới, điểm cực trị tương ứng với mất ổn định loại 2, có giá trị $P_{th,II} = \pm 27.15\text{kN}$.

Nhận xét: Ta thấy rằng trong trường hợp này lực tới hạn có được khi tính theo mô hình chuyển vị lớn cho kết quả nhỏ hơn khi tính theo mô hình chuyển vị nhỏ.

### 3. Kết luận – Kiến nghị

Đề tài đã:

Xây dựng mô hình tính và hệ phương trình giải cho bài toán thanh có chuyển vị lớn một cách tổng quát.

Xây dựng thuật toán giải hệ phương trình phi tuyến (cho bài toán thanh có chuyển vị lớn) bằng cách điều khiển trong không gian chuyển vị-tải trọng (phương pháp điều khiển chiều dài cung).

Xác định đường cân bằng (đường cong quan hệ giữa tải trọng và chuyển vị trước và sau tới hạn). Xác định trị số và đặc tính của điểm tới hạn (điểm tới hạn dạng giới hạn; điểm tới hạn dạng phân nhánh).

Ứng với mỗi trạng thái cân bằng của thanh (đã tìm được) thì phản lực liên kết cũng như nội lực và chuyển vị của thanh được xác định tương ứng.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Lều Thọ Trình, Cơ học kết cấu -Tập 1, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật 2001.
2. Lều Thọ Trình, Đỗ Văn Bình, Ổn định công trình, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật 2006.
3. Xtiphen P. Timosenko, Ổn định đàn hồi, Người dịch: Phạm Hồng Giang, Vũ Thành Hải, Nguyễn Khải, Đoàn Hữu Quang, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật 1976.
4. M. A. Crisfield, Non-Linear Finite Element Analysis of Solids and Structures Volume 1&2, John Wiley & Sons Ltd. 1997
5. Yang, Y.-B., and Shieh, M.-S., 1990, "Solution Method for Nonlinear Problems With Multiple Critical Points," AIAA J., 28(12), pp. 2110-2116.
6. Mondkar, D. P., and Powell, G. H., 1978, "Evaluation of Solution Schemes for Nonlinear Structures," Comput. Struct., 9(3), pp. 223-236.
7. Riks, E., 1972, "The Application of Newton's Method to the Problem of ElasticStability," ASME J. Appl. Mech., 39(4), pp. 1060-1066.
8. Powell, G., and Simons, J., 1981, "Improved Iteration Strategy for Nonlinear Structures," Int. J. Numer. Methods Eng., 17(10), pp. 1455-1467.
9. Padovan, J., and Tovichakchaikul, S., 1982, "Self-Adaptive Predictor-Corrector Algorithms for Static Nonlinear Structural Analysis," Comput.Struct., 15(4), pp. 365-377.
10. Jian Zhao, Jianyuan Jia, School of Elec-mechanical Engineering, Xidian University, Xi' an, 710071, P.R.C. "Post-buckling and Snap-Through Behavior of Inclined Slender Beams" . 2014.

# SỬ DỤNG DUNG DỊCH KHOAN HỖN HỢP BENTONITE – POLIME ĐỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC THI CÔNG CỌC KHOAN NHỒI VÀ TƯỜNG TRONG ĐẤT

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Vương Trí Đạt – 2015XN*
*Nguyễn Thế Vương – 2015XN*
*Chu Đình Đại – 2015XN*
*Giảng viên hướng dẫn;*
*TS. Nguyễn Trường Huy*

## 1. Đặt vấn đề

Cọc khoan nhồi và tường trong đất hiện đang được sử dụng phổ biến cho nhà cao tầng. Công nghệ thi công cọc khoan nhồi, tường trong đất ở Việt Nam mặc dù đã được phát triển trong những năm gần đây, tuy nhiên trong quá trình thi công vẫn còn nhiều vấn đề cần phải hoàn thiện như máy móc thiết bị; Nhân lực có tay nghề; Dây chuyền công nghệ liên hoàn. Một trong những khâu quan trọng của dây chuyền công nghệ là chống sập thành hố khoan và thổi rửa để đảm bảo chất lượng bê tông cọc, tường.

Đề tài sẽ tổng hợp các loại dung dịch Bentonite, Polyme hoặc hỗn hợp Bentonite - Polyme để giữ thành hố đào. Phân tích ưu, nhược điểm và phạm vi áp dụng của từng loại. Dung dịch hỗn hợp Bentonite - Polyme với ưu điểm vượt trội so với dung dịch Bentonite, Polyme đang được áp dụng vào nhiều dự án lớn. Đề tài sẽ đề cập đến các yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu đối với dung dịch hỗn hợp Bentonite - Polyme.

## 2. Tổng quan về các loại dung dịch giữ thành hố đào

### *a. Dung dịch thường dung khi thi công cọc khoan nhồi và tường trong đất*

Trong thi công, thường dùng dung dịch bentonit, là dung dịch của một loại bột khoáng sét pha với dung môi là nước, để làm dung dịch giữ thành vì dung dịch bentonite có đầy đủ tính chất yêu cầu trên, đảm bảo ngăn chặn được nước từ các khe nước ngầm và giữ được ổn định cho thành hố khoan. Dung dịch này thường được thu lại sau khi làm sạch hố khoan, hố đào và được sử dụng cho các lần khoan tiếp theo.

Hiện nay người ta cũng đưa vào sử dụng một loại dung dịch polymer làm dung dịch giữ thành. Cũng có nhiều công trình sử dụng dung dịch giữ thành là hỗn hợp pha theo một tỷ lệ nhất định của bentonite và polyme.

Dung dịch Bentonite, Polyme đã được sử dụng nhiều và có tiêu chuẩn về thi công và nghiệm thu. Tuy nhiên, 2 loại trên khi dùng vẫn có nhiều hạn chế như: tiến độ thi công chậm, bẩn, không phù hợp với địa chất nhiều cát, … Dung dịch hỗn hợp Bentonite - Polyme thường dùng phụ gia polyme bổ sung vào bentonite để tăng hiệu quả giữ thành vách lỗ khoan. So sánh với các sản phẩm Bentonite, Polyme thông dụng có độ nhớt thấp không phù hợp với môi trường đất yếu, nhiều cát, sản phẩm hỗn hợp Bentonite - Polymer này với độ nhớt cao hoàn toàn có thể coi là dòng sản phẩm bentonite mới có tính chất vượt trội do có thuộc tính polyme nhưng vẫn giữ đặc tính bentonite, có khả năng lưu giữ mùn khoan, cát tốt, chống sạt vách cao, có độ bền liên kết cao an toàn cho mọi nền địa chất và tiến độ thi công nhanh.

### *b. Những khó khăn gặp phải khi thi công cọc khoan nhồi khi sử dụng dung dịch giữ vách hố đào*

- Chỉ sử dụng ở các vùng địa chất tương đối ổn định và không phù hợp với địa chất yếu nhiều cát chảy, nước ngầm mạnh.

- Thời gian thổi rửa đối với dung dịch bentonite kéo dài (khoảng 3 giờ), do dung dịch bentonite thường lắng cặn dưới đáy hố đào.

- Gây bẩn bê tông, bentonite truyền thống ưa nước và bê tông, giảm chất lượng cọc bê tông

- Áo sét dày xốp, mất nước nhiều giảm ma sát thành cọc.

- Phải ủ 24 tiếng

- Bentonite sẽ hỏng sau 4 ngày nếu không khuấy, gây tốn kém

- Hao hụt bê tông thường từ 5-10% có thể đến 15% khi sử dụng các dung dịch bentonite thông thường.

## 3. Dung dịch khoan hỗn hợp Bentonite – Polymer và giải quyết những rủi do gặp phải khi thi công cọc khoan nhồi, tường trong đất

### *a. Dung dịch khoan hỗn hợp Bentonite – Polymer*

- Bentonit polyme là một thành phẩm hoàn chính duy nhất trên nền bentonite được biến tính bằng polyme, sau khi tan (phân tán) trong nước sẽ tạo thành dung dịch khoan đồng nhất có đặc tính như polyme đồng thời vẫn giữ được những thuộc tính của bentonit, có tính chất khác biệt, vượt trội so với dung dịch bentonit thông thường

*Bảng 1. Các chỉ tiêu kỹ thuật của dung dịch bentonit polyme*

| Tính chất | Tiêu chuẩn TCXDVN 326-2004 | Kết quả điển hình | Phương pháp kiểm tra (tại hiện trường) |
|---|---|---|---|
| Tỷ trọng | 1.05 – 1.15 | 1.05 | Mud Balance |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Độ nhớt (Marsh Funnel) | 30 – 90 s<br>18 – 45 s | 55 ± 1 s<br>28 ± 1 s | Cup 1500/1000 cc<br>Cup 700/500 cc |
| Hàm lượng cát | < 6% | <0.01% | Sand Content Kit |
| Chỉ số YP/PV | >95% | 99% | |
| Lượng tách nước | <30 ml/ 30 phút | 15 ± 3 ml/ 30 phút | Filter Press |
| Độ dày áo sét | 1 - 3 mm/ 30 phút | 2 mm / 30 phút | Filter Press |
| Lực cắt tĩnh | 1 phút: 20-30 mg/cm$^2$<br>10 phút: 50-100 mg/cm$^2$ | 1 phút: 25 mg/cm$^2$<br>10 phút: 50 mg/cm$^2$ | Shearometer |
| Độ ổn định | <0.03 g/cm$^3$ | 0.02 g/cm$^3$ | |
| Chỉ số pH | 7-9 | 9 | pH paper |

***b. Ưu việt của dung dịch khoan hỗn hợp Bentonite – Polymer so sánh với dung dịch khoan***

+ So sánh với dung dịch bentonite thong thường

| TT | Thông Số | Bentonite thông thường | Bentonite-polymer |
|---|---|---|---|
| 1 | Độ nhớt (Marsh Funnel 500/700) | Thấp (khoảng 21 - 25s) | Cao (28 - 60s) |
| 2 | Độ bền liên kết (Gel strength) | Thấp (~ 4 N/m2) | Cao (> 10 N/m2) |
| 3 | Ứng suất cắt động (Yield point)<br>Thấp | Thấp (~ 4) | Rất cao (> 30) |
| 4 | Độ dày áo sét | Dày (> 2 mm/30 phút) | Mỏng (< 1.85 mm/30 phút) |
| 5 | Thời gian sử dụng | Sau 16 - 24 giờ | Sẵn sàng sử dụng sau 15 phút khuấy |
| 6 | Tuổi thọ | Không quá 4 ngày | Trên 3 tháng |
| 7 | Chất lượng bê tông của cọc | Hay làm bẩn cọc, sóng siêu âm thường< 3200 | Không gây bẩn cọc bê tông, sóng siêu âm >4000 |
| 8 | Tính thân thiện môi trường | Gây ô nhiễm môi trường, rác thải lớn | Giảm tối đa ô nhiễm và rác thải |
| 9 | Chi phí | Hợp lý | Hợp lý, rẻ hơn Ben Ấn Độ 10% trên tổng công trình |

+ So sánh với dung dịch khoan Polymer thông thường

| TT | Thuộc Tính | Polymer thông thường | Bentonite-polymer |
|---|---|---|---|
| 1 | Địa chất có cát chảy | Dễ gây sạt vách do không có lớp áo sét | An toàn do có hình thành lớp áo sét mỏng kín (< 2 mm) |
| 2 | Thời gian sẵn sàng sử dụng | Ít nhất sau 2 giờ | Sau 15 phút |
| 3 | Hỗ trợ khoan | Có cát lắng đáy | Không có lắng đáy |
| 4 | Chi phí | Đắt | Hợp lý |
| 5 | Chất lượng mũi cọc | Đầu mũi cọc không sạch, có lớp mùn | Đầu mũi cọc sạch |
| 6 | An toàn môi trường | Xả thải ra môi trường phải dùng thêm hóa chất cắt mạch polyme | Không cần dùng thêm hóa chất, có thể xả trực tiếp ra sông, biển,.. |

***c. Dung dịch hỗn hợp khoan Bentonite – Polymer giải quyết được các rủi ro thường gặp***

- Thời gian thổi rửa rút ngắn dẫn đến rút ngắn thời gian thi công so với sử dụng dung dịch bentonite thông thường. Dung dịch khoan hỗn hợp Bentonite -

Polime giúp giữ vách thành hố đào không bị biến dạng nên khối lượng bê tông hao hụt giảm đến mức tối thiểu (2-3%);Do có độ nhớt cao (28-60s), độ bền liên kết cao, chống sạt vách, an toàn cho nền đất yếu; Không ưa nước, siêu sạch với bê tông (siêu âm từ 4000m/s trở lên); Lớp áo sét mỏng và kín, không làm giảm ma sát thành cọc; Sử dụng ngay sau khi khuấy 15 phút; Chất lượng tốt trong 3 tháng không cần khuấy.

+ Lợi ích khi sử dụng bentonite-polime:

- Đối với chủ đầu tư: rút ngắn tiến độ thi công;

- Đối với nhà thầu: chi phí hợp lý;

- Đối với tư vấn giám sát: đảm bảo chất lượng.

- Thân thiện với môi trường.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Dung dịch khoan polymer đã được sử dụng ngày càng nhiều cho khoan cọc nhồi. Dung dịch khoan polymer có tính chất thân thiện môi trường, là giải pháp tốt để giảm thiểu những vấn đề liên quan đến việc xử lý dung dịch sau khoan cũng như ô nhiễm tại công trình.

Đề tài sẽ tổng hợp các loại dung dịch Bentonite, Polyme hoặc hỗn hợp Bentonite - Polyme để giữ thành hố đào. Phân tích ưu, nhược điểm và phạm vi áp dụng của từng loại. Dung dịch hỗn hợp Bentonite - Polyme với ưu điểm vượt trội so với dung dịch Bentonite, Polyme đang được áp dụng vào nhiều dự án lớn. Đề tài sẽ đề cập đến các yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu đối với dung dịch hỗn hợp Bentonite - Polyme.

Đây sẽ là tài liệu tham khảo tốt cho sinh viên, kỹ sư ngành xây dựng, kỹ sư xây dựng ngầm đô thị, … khi thi công cọc khoan nhồi và tường trong đất.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình: “Xây dựng công trình ngầm đô thị theo phương pháp đào hở” - PGS.TS. Nguyễn Bá Kế.
2. Giáo trình “Nền và móng” - PGS.TS. Nguyễn Đức Nguôn.
3. Tiêu chuẩn "Bentonite Polyme hóa A-Ben-C: Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu" Mã số: TC 1447 do KS. Nguyễn Thị Tuệ Minh, chủ trì biên soạn.
4. Catalog của các hãng sản xuất.
5. Biện pháp thi công cọc và tường các dự án thực tế.

# TÍNH TOÁN CỘT THÉP THEO TIÊU CHUẨN CHÂU ÂU EUROCODE 3

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Bá Thời – 2013X6*
*Nguyễn Thị Thái Hưng – 2013X4*
*Đinh Thị Thu Hoài – 2013X3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS. TS. Nguyễn Hồng Sơn*

## 1. Đặt vấn đề

Cột thép có tiết diện đặc có nhiều ưu điểm hơn so với các loại cột khác về khả năng chịu lực, về cơ giới hóa, cấu tạo đơn giản, dễ chế tạo và tính đa dạng về kích thước tiết diện. Với giải pháp cấu tạo cột có tiết diện rỗng sẽ tận dụng được khả năng chịu lực của vật liệu và giảm trọng lượng công trình, cũng làm giảm giá thành chung của kết cấu. Nhằm nâng cao hiểu biết cho sinh viên trong quá trình học tập, cũng như trong công việc thực tiễn sau này, vì vậy nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học thực hiện đề tài "Tính toán cột thép theo tiêu chuẩn Eurocode 3".

## 2. Tổng quan về cột thép

- Khái niệm: Cột là kết cấu thẳng đứng làm nhiệm vụ đỡ các kết cấu khác như dầm, giàn và truyền tải trọng nhận từ các kết cấu đó xuống móng.

- Phân loại theo cấu tạo có: Cột đặc, cột rỗng, cột tiết diện không đổi, cột tiết diện thay đổi, v.v…

- Trong thực tế xây dựng hiện nay thì công trình kết cấu thép được xây dựng rộng rãi và phổ biến hơn vì vậy cột thép cũng được sử dụng đa dạng hơn.

## 3. Tính toán cột đặc và cột rỗng theo tiêu chuẩn Erocode 3

Theo EC3 việc tính toán khả năng chịu lực của cột phải được thực hiện bằng cách xem xét độ mảnh của cấu kiện theo cả hai trục chính. Và được thực hiện các bước sau đây:

- Phân loại tiết diện;

- Tính toán lực nén tới hạn đối với trục thực ($N_{cr,y}$);

- Tính toán độ mảnh tương đối với trục thực ($\overline{\lambda_y}$);

- Chọn đường cong thiết kế của cột chịu uốn theo phương trục chính và tính toán hệ số giảm để chuyển độ mảnh về trục thực ($\chi_y$);

- Tính toán lực nén tới hạn đối với trục ảo ($N_{cr,z}$);

- Tính toán độ mảnh tương đối với trục ảo ($\overline{\lambda_z}$);

- Chọn đường cong thiết kế của cột chịu uốn theo phương trục ảo và tính toán hệ số giảm để chuyển độ mảnh về trục ảo ($\chi_z$);

- Chọn hệ số giảm ($\chi = \min(\chi_y; \chi_z)$) và tính toán khả năng chịu lực của cột ($N_{b,Rd}$).

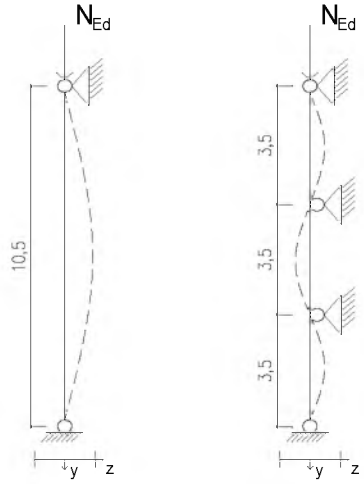
## 4. Ví dụ tính toán

Ví dụ 1. Kiểm tra khả năng chịu lực, độ mảnh theo điều kiện ổn định của cột liên kết hai đầu khớp từ thép định hình EN 10025 S235 ($f_y$=235MPa HE 260A). Chiều dài của cột là 10,5m, chiều cao cột theo hướng trục y là 10,5m; theo hướng trục z là 3,5m. Lực nén thiết kế là $N_{Ed} = 1000kN$, hệ số riêng của vật liệu $\gamma_{M0} = \gamma_{M1} = 1$; h = 250mm; b= 260mm;

$t_f$ = 12,5mm; $t_w$ = 7,5mm; r = 24mm;

A = 8680 $mm^2$; $i_y$ = 104,5x$10^6$$mm^4$

$i_z$ = 36,68x$10^6$$mm^4$




*Hình 1. Gối tựa của cột*

*a) b) c)*

*a-Mất ổn định trong mặt phẳng vuông góc với trục y*

*b-Mất ổn định trong mặt phẳng vuông góc với trục z*

*c-Tiết diện chữ*

- Khả năng chịu lực khi mất ổn định của cột theo phương y và z:

$$N_{cr,y} = 1964,5.10^3 N; N_{cr,z} = 6206,5.10^3 N$$

- Độ mảnh tương đối khi mất ổn định theo phương y và z: $\overline{\lambda_y} = 1,019; \overline{\lambda_y} = 0,573$

- Hệ số mất ổn định theo phương y và z: $\chi_y = 0,585; \chi_z = 0,801$

- Khả năng chịu lực theo điều kiện ổn định của thanh chịu nén:

$$N_{b,Rd} = 1193.10^3 N$$

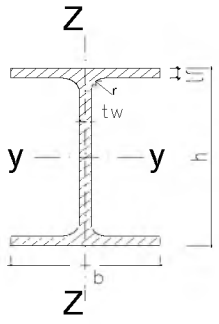
$$\Rightarrow \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{1000.10^3}{1193.10^3} = 0,84 < 1$$

Vậy cột đảm bảo khả năng chịu lực

Ví dụ 2. Kiểm tra khả năng chịu lực của cột thép có số hiệu S235 HE 340B, đồng thời chịu lực nén $N_{Ed} = 184,5kN$ và mô men uốn $M = 387,1kNm;$ ở

cả hai trục. Chân cột ngàm và phải chịu một tải phân bố đều trên cả hai trục. Chiều dài tính toán trong mặt phẳng mất ổn định là 10m ở cả hai trục. Cột không được giằng dọc theo chiều cao của nó. Cột tiết diện chữ I, L=10m; $L_{cr,y}=L_{cr,z}=L_{cr,LT}=L$; A=17090mm$^2$; $W_{pl,y}$=2408.10$^3$mm$^3$; $I_y$=366,6.10$^6$mm$^4$;

$i_y$=146,5mm; $i_z$=75,3mm




*Hình 2. Tiết diện chữ I của cột*

- Kiểm tra khả năng chịu lực của tiết diện theo hai điều kiện:

$$N_{Ed}=184,5\le 0,25N_{pl,Rd}=1004$$

$$\&N_{Ed}=184,5\le\frac{0,5h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}}=479,4$$

- Kiểm tra khả năng chịu uốn của tiết diện:

$$M_{pl,Rd}=565,9\cdot 10^6\,Nmm$$

$$=565,9kNm>M_{Ed}=387,1kNm$$

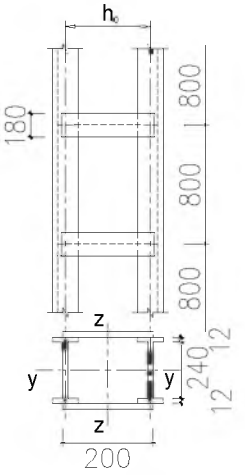
- Kiểm tra sự ảnh hưởng của uốn và nén tới mất ổn định:

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}+k_{yy}\frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT}M_{y,Rk}/\gamma_{M1}}\le 1\Leftrightarrow 0,06+0,72=0,78<1,0$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}+k_{zy}\frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT}M_{y,Rk}/\gamma_{M1}}\le 1\Leftrightarrow 0,13+0,74=0,87<1,0$$

Vậy cột đảm bảo khả năng chịu lực.

Ví dụ 3. Kiểm tra khả năng chịu lực của cột rỗng chịu nén đúng tâm (hình vẽ) được tổ hợp từ hai thanh thép hình IPE240 và chịu lực nén thiết kế $N_{Ed}$=1100kN, thanh có chiều dài 8m khoảng cách tâm của các bản giằng là a=800mm, liên kết ở hai đầu cột là khớp, loại thép S235, diện tích: $A_{ch}$ = 3912 mm$^2$; $I_z$ = $I_{ch}$ = 2,83.10$^6$ mm$^4$; $i_y$ = 99,7 mm; $i_z$ = 26,9 mm; $W_{pl,z}$=73,92.10$^3$ mm$^3$.




*Hình 3. Cột rỗng chịu nén đúng tâm*

Kiểm tra khả năng chịu lực của cấu kiện: $N_{ch,Rd}=1416kN>N_{Ed}=1100kN$

Khả năng chịu lực của một nhánh: $N_{b,Rd}=883kN>N_{ch,Ed}=857kN$

Kiểm tra khả năng chịu lực tại chân cột:

$$\frac{N_{ch,Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}+\frac{M_{ch,Ed}}{\chi_z M_{y,Rk}/\gamma_{M1}}=0,63+0,09=0,72<1$$

$$\frac{N_{ch,Ed}}{A_f f_y/\gamma_{M1}}+\frac{M_{ch,Ed}}{W_{pl,z}f_y/\gamma_{M1}}=0,6+0,15=0.75<1$$

Vậy cột đảm bảo khả năng chịu lực.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

Giải pháp tính toán cột đặc và cột rỗng theo tiêu chuẩn Eurocode 3 sẽ giúp cho các sinh viên chuyên ngành kỹ thuật được tiếp cận thêm với một phương pháp tính hiện đại mà tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép của Việt Nam TCVN5575-2012 cũng chưa thể hiện rõ về cấu tạo và tính toán hai loại cột này. Cách tính toán đối với hai loại cột này cũng không quá khó. Tuy nhiên đối với tính toán và thiết kế cột thép tiết diện đặc và cột thép tiết diện rỗng vẫn còn một số vấn đề cần phải được nghiên cứu thêm và chính xác hóa trong tương lai.

### *Kiến nghị*

Tương lai cần đưa phương pháp tính toán hai loại cột này vào chương trình giảng dạy và nghiên cứu nhằm nâng cao hiểu biết của sinh viên trong quá trình học tập, cũng như sau này trong công việc thực tiễn.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5575:2012, "Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế", Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Claudio Bernuzzi and Benedetto Cordova (2016), "Structural Steel Design to Eurocode 3 and AISC Specifications", edition first published 2016 by John Wiley & Sons, Ltd.

# NGHIÊN CỨU TÍNH TOÁN CỘT VIỄN THÔNG TỰ ĐỨNG THEO TIÊU CHUẨN TIA 222-G

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Vũ Thị Lý – 2014X2*
*Vũ Trung Đức – 2014X2*
*Bùi Xuân Điệp – 2014X2*
*Bùi Trung Kiên – 2014X2*
*Dương Quốc Doanh – 2014X2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS. TS. Vũ Quốc Anh*

## 1. Đặt vấn đề

Tiêu chuẩn TIA/EIA-222/G (viết tắt TIA 222G). EIA là chữ viết tắt của Electronic Industries Alliance – Liên minh doanh nghiệp điện tử (từ năm 1997 đổi thành Electronic Industries Association – Hiệp hội doanh nghiệp điện tử) là một tiêu chuẩn và tổ chức thương mại bao gồm liên minh các hiệp hội thương mại của các nhà sản xuất thiết bị điện tử tại Hoa Kỳ.Trong đó TIA/EIA- 222 G (Structural Standard for Anten Supporting structures and Anten) 'Tiêu chuẩn kết cấu đối với cột đỡ anten và các anten'. Là tiêu chuẩn có độ tin cậy cao dễ áp dụng và được sử dụng nhiều trên thế giới chuyên thiết kế cho các cột viễn thông. Tại Việt Nam chưa có một tiêu chuẩn, tài liệu riêng phục vụ cho việc thiết kế kết cấu cột viễn thông tự đứng. Việc tính toán hiện chỉ dựa trên các tài liệu TCVN 2737:1995 ' Tải trọng và tác động', TCXD 229 -1999 'Chỉ dẫn tính toán thành phần động của tải trọng gió theo TCVN 2737:1995', TCVN 5575:2012 'Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế' và các tiêu chuẩn liên quan khác. Việc tính toán nhiều khi gây ra sự khó khăn phức tạp, dễ gây nhầm lẫn cho các kỹ sư kết cấu.Vì các lý do trên cấp thiết tại Việt Nam cần có một nghiên cứu có hệ thống chỉ dẫn các tính toán cũng như cấu tạo của cột viễn thông tự đứng. Áp dụng TIA/EIA 222-G dễ dàng vào thực tế hiện nay.

## 2. Tổng quan về cột viễn thông tự đứng dạng monopol

Cấu trúc thân cột chính là các đoạn ống thép đa giác côn hoặc cột bê tông cốt thép li tâm ghép lồng nhau, được thiết kế đẹp và dễ dàng lắp ghép các thiết bị truyền thông lên cột dùng làm trạm thu phát sóng, như Anten trạm BTS, trạm thu phát Camera, trạm thu phát Radio,..và có một số dạng sau:

*Hình 1. Cột viễn thông dạng dây co*

*Hình 2.Cột viễn thông dạng pol đặt tại khu đô thị Cột viên thông dạng tháp – Khu Vinhome Long Biên*

## 3. Lý thuyết tính toán công trình cột thép viễn thông tự đứng

Theo tiêu chuẩn Mỹ TIA/EIA-222/G

a. Tải trọng bản thân.

- Trọng lượng bản thân của cột bao gồm trọng lượng của các cấu kiện và các thiết bị phụ trợ, kể cả các phần phụ trợ đi kèm như ăng-ten, dây dẫn sóng, dây dẫn điện….

- Các trọng lượng bản thân của cột, trong đó bao gồm bộ gá, bu lông được tính toán dựa trên kích thước danh nghĩa của cấu kiện và giá trị trọng lượng riêng đặc trưng của vật liệu

b. Hoạt tải sử dụng.

- Đối với công trình cột viễn thông đơn thân, hoạt tải sử dụng bao gồm tải trọng sửa chữa. Ảnh hưởng của tải trọng hoạt tải nhỏ hơn rất nhiều so với ảnh hưởng của tải trọng gió nên trong tính toán, bỏ qua thành phần hoạt tải.

c. Tải trọng gió.

- Tải trọng gió được tính toán theo phương pháp tĩnh lực ngang tương đương.

Áp lực gió theo độ cao:

$$q_z = 0,613.\mathrm{K}_z.K_{zt}.K_d.V^2.I$$

$V$ – là tốc độ gió cơ bản (không có băng tuyết);

$K_d$ – là hệ số hướng gió;

$K_z$ – là hệ số thay đổi áp lực theo độ cao;

$I$ – là hệ số tầm quan trọng;

$K_{zt}$ – là hệ số điều kiện địa hình;

- Tốc độ gió cơ bản V: là tốc độ gió 3 giây ở độ cao 33 ft (10 m) ở trên mặt đất, địa hình loại B(tương đương địa hình C theo TCVN 2737:1995) với chu kỳ lặp là 50 năm.

Tốc độ gió cơ bản $V$, là tốc độ trung bình 3s, chu kỳ lặp 50 năm. Khi tính toán công trình trong điều

kiện Việt Nam, cần phải quy đổi thông số tải trọng gió từ áp lực gió chuẩn ($W_o$) – tra được từ TCVN 2737:1995 sang vận tốc gió 3s chu kỳ lặp 20 năm ($V_{3,20}$), sau đó chuyển đổi vận tốc gió 3s chu kỳ lặp 20 ($V_{3,20}$), năm sang vận tốc gió 3s chu kỳ lặp 50 năm ($V_{3,50}$). Chuyển đổi theo công thức sau:

$$V_{3,20} = \sqrt{\frac{W_o}{0,0613}}$$

$$V_{3,50} = \sqrt{1,2}V_{3,20}$$

- Tải trọng gió thiết kế $F_w$: lực tĩnh tương đương được sử dụng trong việc xác định tải trọng gió.

- Theo TIA-222-G, Tải trọng gió được xác định như sau:

$F_W = F_{ST} + F_A + F_G$

trong đó:

$F_{ST}$ là tải trọng gió tác động lên kết cấu

$F_A$ là tải trọng gió tác động lên thiết bị

$F_G$ là tải trọng gió tác động lên dây

**Ví dụ tính toán**

- Xác định kích thước tiết diện

- Xác định tải trọng tính toan

- Tổ hợp tải trọng, mô hình hóa => Nội lực

- Tính tooán kiểm tra

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

- Tải trọng gió theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2737:1995 xác định căn cứ vào vận tốc gió 3 giây, tại độ cao 10 m tính từ mặt đất, địa hình dạng B, chu kỳ lặp 20 năm, khác với tiêu chuẩn TIA-222-G tính với vận tốc gió 3 giây, độ cao 10 m, địa hình tương đương dạng B theo tiêu chuẩn Việt Nam, chu kỳ lặp 50 năm.

- Tiêu chuẩn TIA-222-G là tiêu chuẩn chuyên dụng cho tính toán cột viễn thông tự đứng. Các bước tính toán theo TIA-222-G đơn giản, dễ hiểu, thuận lợi cho công tác tiết kế kiểm định. Các thông số trong tính toán đều được cung cấp đầy đủ dễ tra cứu.

- Sử dụng tiêu chuẩn TIA-222-G trong tính toán cột viễn thông đơn thân tự đứng tại Việt Nam có thể là sự lựa chọn hợp lý

***Kiến nghị***

- Cần tiến hành nghiên cứu mở rộng so sánh với tiêu chuẩn Việt Nam trong tính toán

- Nghiên cứu tính toán bê tông dự ứng lực theo tiêu chuẩn Mỹ

- Mở rộng tính toán với cột thép, cột dây co.

- Để nghị sớm biên soạn phát hành tiêu chuẩn riêng cho việc tính toán cột viễn thông tại Việt Nam

- Tuy cột có cấu tạo đơn giản nhưng việc tính toán còn trải qua nhiều bước, do đó để đạt được kết quả tính toán chính xác cao và rút ngắn thời gian tính toán thì cần xây dựng phần mềm tính toán riêng cho cột đơn thân.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Bộ xây dựng (1995), TCVN 2737: 1995: Tải trọng và tác động - tiêu chuẩn thiết kế.
2. Bộ xây dựng (2012), TCVN 5575: 2012: Kết cấu thép – tiêu chuẩn thiết kế.
3. Bộ xây dựng ( 1999), TCXD 229: 1999: Chỉ dẫn tính toán thành phần động của tải trọng gió theo TCVN 2737:1995.
4. Bộ xây dựng (1994), TCVN 3223: 1994: Que hàn điện dùng cho thép Cacbon thấp và thép hợp kim thấp – Ký hiệu, kích thước và yêu cầu kỹ thuật chung.
5. Bộ xây dựng (1995), TCVN 1916: 1995: Bu lông, vít, vít cấy và đai ốc – Yêu cầu kỹ thuật.
6. Bộ xây dựng (1975), TCVN 1765: 1975: Thép Cacbon kết cấu thông thường. Mác thép và yêu cầu kỹ thuật.
7. Bộ xây dựng (2009), TCVN 5709: 2009: Thép Cacbon cán nóng dùng trong kết cấu xây dựng- Yêu cầu kỹ thuật.
8. Bộ Xây dựng ( 1979), TCVN 3104: 1979: Thép kết cấu hợp kim thấp – Mác, yêu cầu kỹ thuật.
9. Bộ Xây dựng (2009), QCVN 02:2009: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.
10. Phạm Văn Hội, Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Đoàn Ngọc Tranh, Hoàng Văn Quang (2001), Kết cấu thép công trình dân dụng và công nghiệp, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội
11. ASCE 7-05 (2005), Minimum design load for buildings and other structures. American society of civil engineers
12. ANSI/AISC 360- 10( 2010): Spectification for structures steel building.
13. ANSI/TIA-222-G (2006): Structural standaard for Antenna, Supporting structures and antennas

# BÁO CÁO XÂY DỰNG MÔ HÌNH MÔ PHỎNG SỰ ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ VẬT LÝ ĐẾN KHÍ ĐỘNG TRONG CÁC PHÂN XƯỞNG CÔNG NGHIỆP

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Bùi Thị Lan Anh – 2014M*
*Phạm Thị Lan Nhi – 2014M*
*Bùi Bích Hằng – 2014M*
*Trần Thị Minh Châm – 2014M*
*Trương Văn Minh – 2014M*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Quốc Anh*

## 1. Đặt vấn đề

Tại các trường Đại học Kỹ thuật trên cả nước, các mô hình thủy lực đã được triển khai khá nhiều. Tuy nhiên các mô hình về khí động lực học phân xưởng vẫn còn hạn chế, dẫn đến việc sinh viên ngành có liên quan chưa nắm bắt và hình dạng được sự chuyển động và khuếch tán của các luồng khí ảnh hưởng bởi nhiệt độ, vận tốc gió, hướng gió trong công trình công nghiệp nói chung và nhà xưởng nói riêng đặc biệt là đối với sinh viên ngành Kỹ thuật môi trườải bên trong công trìnhcó được giảng dạy về thông gió và xử lý khí thải

Chính vì vậy nhóm sinh viên đề xuất xây dựng mô hình "mô phỏng sự ảnh hưởng của một số yếu tố vật lý đến khí động trong các phân xưởng công nghiệp" bằng cách bố trí lắp đặt các hệ thống thông gió thích hợp cho phân xưởng nhất là các phân xưởng phát sinh nhiều khí độc hại để giúp sinh viên ngành Kỹ thuật môi trường có cái nhìn sơ bộ về sự chuyển động của các dòng khí bên trong phân xưởng.

## 2. Tổng quan về khí động học và hệ thống thông gió trong nhà xưởng

### *Khí động học công trình*

Khí động học công trình là sự chuyển động của các dòng không khí bên trong công trình cụ thể trong quy mô nghiên cứu của đề tài là các công trình công nghiệpgây ra bởi các yếu tố vật lý như sự chênh lệch nhiệt độ dẫn đến sự chênh lệch áp suất, hướng gió chính của phân xưởng và những yếu tố khác…

Khí động học công trình có thể được kiểm soát chủ động bằng việc bố trí các cửa đi, cửa thông phòng, hành lang…phù hợp với hướng gió tại địa điểm xây dựng. Ngoài ra khí động học công trình có thể được kiểm soát bằng cách bổ sung hệ thống thông gió cơ khí: sử dụng quạt thông gió, hệ thống thổi hút chung cho toàn bộ công trình nếu không tận dụng được các yếu tố tự nhiên.

### *Hệ thống thông gió nhà xưởng*

Trong quá trình sản xuất công nghiệp thường sinh ra các thành phần độc hại và các điều kiện bất lợi về vi khí hậu trong không gian làm việc. Do đó một yêu cầu không thể thiếu được là phải thực hiện thông gió. Quá trình thông gió thực chất là quá trình thay đổi không khí trong phòng đã ô nhiễm bằng không khí tươi cấp từ bên ngoài hoặc từ các thiết bị lọc khí.

### *Hệ thống thông gió được phân loại ra các loại như sau:*

Thông gió tự nhiên dưới tác động của gió là hiện tượng trao đổi không khí trong nhà và ngoài trời do chênh lệch mật độ không khí gây ra bởi chênh lệch nhiệt độ. Thông gió tự nhiên được thực hiện bằng cách bố trí cửa đi, cửa sổ, các cửa thông gió một cách phù hợp.

Thông gió cơ khí là hệ thống thông gió sử dụng quạt kết hợp đường ống thổi hút khi thông gió tự nhiên không thể đảm bảo điều kiện tiện nghi vi khí hậu trong công trình.

Trong phạm vi đề tài, nhóm sinh viên thấy rằng thực tế các phân xưởng công nghiệp đặc biệt là các phân xưởng phát sinh nhiệt không thể chỉ sử dụng phương án thông gió tự nhiên mà bắt buộc phải kết hợp phương pháp thông gió cơ khí do lượng nhiệt thừa phát sinh trong phạm vi phân xưởng quá lớn.

## 3. Thiết kế, xây dựng mô hình

### *Vật liệu sử dụng cho mô hình*

Nhóm sinh viên đề xuất sử dụng các vật liệu dễ kiếm trên thị trường và kết hợp tận dụng một số thiết bị có khả năng tái sử dụng như quạt máy tính cũ, acsquy cũ, dây mayso, … để xây dựng mô hình phân xưởng có tỷ lệ tương ứng như trong thực tế.

### *Triển khai mô hình*

Các bước để tiến hành lắp ghép mô hình.

Bước 1: Lựa chọn kích thước để cắt ghép

- Đáy phân xưởng được làm bằng bìa mô hình với kích thước: 100cm x60cm x 1tấm

- Kết cấu bao che của phân xưởng được làm bằng bìa mô hình của kích thước:

90cm x 40cm x 1tấm

35cm x40cm x 2tấm

+ Thực hiện khoét mỗi tấm 1 lỗ bỏ quạt kích thước: 8 cm x 8cm

- Tấm trước bằng mica kích thước: 90 cm x 40cm

- Viền bao quanh bằng bìa mô hình bao quanh tấm mica: 5 cm x90 cm x 2tấm: 5cm x 25 cm x 2 tấm

- 2 tấm mái chính bằng tôn kích thước: 90cm x25cm x 4tấm

- 2 tấm mái phụ của cửa mái bằng bìa mô hình: 6 cm x90 cm x 2tấm

- 2 tấm mặt bên của mái bằng bìa mô hình kích thước: 5 cm x90 cm x 2tấm

+ Thực hiện khoét cửa số mái kích thước: 20 cm x3 cm x 3ô – như hình vẽ

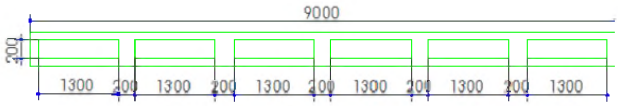
Bước 2: Tiến hành lắp ráp các mảnh đã cắt như hình vẽ.

- Để tạo ra dòng khí động trong mô hình mô phỏng ta sử dụng các vật liệu: quạt gió, thuốc lá điện tử, chạc 3 nhánh, ống nhựa dẻo. Dùng quạt gió thổi khói nhân tạo từ thuốc lá điện tử vào phân xưởng qua ống nhựa dẻo và chạc 3 nhánh, chạc 3 nhánh được cắm vào các lỗ đã được đục sẵn để phân tán khói đến toàn bộ mô hình.

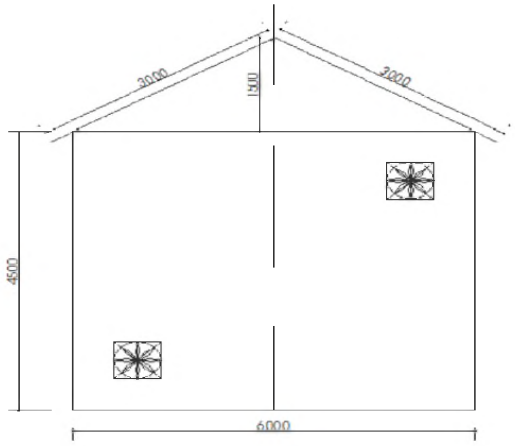
Sử dụng dây mayso cùng tôn tráng kẽm để tạo nhiệt độ từ mái được nhanh hơn. Nối 1 đầu dây mayso trực tiếp vào nguồn điện 220V.

Dùng đũa tre để phân bố nhiệt từ dây mayso đều ra khắp mái (dây mayso được cuốn theo hình zic zăc). Dùng keo nến để cố định đũa (mỗi đũa cách nhau 10cm) và dây mayso.

Dùng 3 thanh ngang dính cố định vào tường mái, ghép song song để làm hệ khung đỡ mái.




*Hình 1. Cửa mái*




*Hình 2. Mặt cắt A - A*

*Hình 3. Mặt trước mô hình*

*Hình 4. Mặt bên mô hình*

*Hình 5. Mặt sau mô hình*

*Hình 6. Miệng thải khí độc hại*

**4. Đánh giá mức độ hiệu quả và đưa ra các giải pháp cải thiện áp dụng**

***Đánh giá mức độ hiệu quả***

Việc xây dựng mô hình mô phỏng các yếu tố vật lý đến khí động trong nhà xưởng công nghiệp đã

mang đến kết quả khả thi. Khi thông qua việc quan sát cho phép sinh viên đặc biệt sinh viên ngành kỹ thuật môi trường nắm bắt về hình dạng sự khuếch tán của các luồng khí ảnh hưởng bởi nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió:

+ Nhiệt độ

+ Vận tốc gió

+ Khí động

+ Chiều chuyển động của các dòng không khí từ nguồn thải

Đồng thời hiểu về việc bố trí lắp đặt các hệ thống thông gió thích hợp cho phân xưởng nhất là các phân xưởng phát sinh nhiều khí độc hại. Từ đó có thể thiết kế vị trí đặt lò, đặt quạt cho thổi chung cho phù hợp với phân xưởng công nghiệp nghiên cứu.

***Các hạn chế rút ra trong quá trình xây dựng mô hình***

+ Hướng gió, nhiệt độ chỉ thể hiện mang tính chất tương đối so với phân xưởng công nghiệp thực tế

+ Độ chính xác chưa cao

***Giải pháp cải thiện, khắc phục***

Với mô hình đã được xây và kết quả đạt được nhóm đề xuất một số giải pháp và khắc phục như sau:

- Tiếp tục việc nghiên cứu, xây dựng mô hình để đạt được kết quả tốt nhất trong việc hoàn thiện mô hình phục vụ cho giảng dạy sinh viên trong môn học.

- Đầu tư cho các vật liệu, thiết bị xây dựng mô hình để đảm bảo sự hiệu quả, tiện dụng.

**5. Kết luận – Kiến nghị**

Chi phí xây dựng mô hình thấp, vật liệu đơn giản, cách chế tạo không quá phức tạp và vận hành dễ dàng từ đó có thể thấy việc nghiên cứu xây dựng mô hình mang tính sơ khai trong mục đích hướng tới như một giáo cụ trực quan trong công tác đào tạo cho sinh viên đánh giá dự báo và đề xuất các giải pháp thiết kế hệ thống thông gió hiệu quả cao áp dụng trong các công trình thực tế. Sinh viên ngành có liên quan có thể nắm bắt, hình dạng được sự chuyển động và khuếch tán của các luồng khí ảnh hưởng bởi nhiệt độ, vận tốc gió, hướng gió trong công trình công nghiệp nói chung và nhà xưởng nói riêng.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách “Thiết kế thông gió công nghiệp” – Hoàng Thị Hiền, nhà xuất bản Xây Dựng.
2. Sách “Thông gió” – Hoàng Thị Hiền & Bùi Sỹ Lý, nhà xuất bản Xây dựng.

# ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG PHỤC VỤ CỦA TUYẾN XE BUÝT BRT KIM MÃ – YÊN NGHĨA

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Thân Đình Phán – 2015D1*
*Nguyễn Thị Thanh Bình – 2015D1*
*Nguyễn Trần Tuấn Anh – 2015D1*
*Vũ Dương Minh Huy – 2015D1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Mạnh Hùng*

## 1. Đặt vấn đề

Để giảm tắc nghẽn giao thông, thành phố Hà Nội đã xây dựng hệ thống giao thông công cộng có sức chuyên chở lớn như tuyến bus (BRT) điều này cho thấy sự quyết tâm và nỗ lực của thành phố. Tuy nhiên để phát huy hiệu quả của các phương tiện này qua nghiên cứu của dự án CS05 mà Ngân hàng Thế giới hỗ trợ cho Hà Nội theo đánh giá của các chuyên gia giao thông đô thị tham gia trong dự án này vẫn thấy còn các hạn chế đó là:

+ Tuyến xe bus và đường sắt đô thị chưa có sự kết nối giữa các loại phương tiện giao thông cá nhân với giao thông công cộng. Trong mạng lưới đường không có các tuyến đường xe đạp để giúp người dân có thể đi đến trạm đỗ xe một các thuận lợi. Điều này trong các đồ án quy hoạch phân khu chưa được tiến hành.

+ Nếu áp dụng mô hình giao thông để tính toán cho nhu cầu giao thông thì khi xây dựng các tuyến BRT vấn đề tắc nghẽn giao thông hoàn toàn đã được giải quyết

Vì vậy, chúng ta cần *"Đánh giá chất lượng phục vụ của tuyến xe bus BRT Kim Mã – Hà Đông "* là điều rất cần thiết để đề ra giải pháp giảm thiểu ùn tắc giao thông cho thành phố Hà Nội cũng như việc vận hành tốt hơn của tuyến bus BRT.

## 2. Thực trạng của tuyến xe buýt BRT Kim Mã – Yên nghĩa

### *Một số khái niệm cơ bản*

Bus Rapid Transit (BRT) là một tuyến xe bus chất lượng cao, dựa trên hệ thống giao thông vận tải cung cấp nhanh chóng, thoải mái, và sự di động đô thị hiệu quả về chi phí thông qua cung cấp các cơ sở hạ tầng có quyền phân chia quyền sở hữu, nhanh chóng và thường xuyên hoạt động, xuất sắc trong tiếp thị và dịch vụ khách hàng.

Chất lượng phục vụ bằng xe bus là tổng hợp các yếu tố có thể thỏa mãn nhu cầu di chuyển của hành khách từ nơi này đến nơi khác và các nhu cầu khác (trước, trong và sau quá trình di chuyển) nhằm phục vụ cho quá trình di chuyển (đúng thời gian, không gian, thuận tiện, an toàn chóng...), phù hợp với công dụng vận tải hành khách bằng xe bus.

### *Giới thiệu chung về tuyến xe bus nhanh BRT Kim Mã – Yên Nghĩa*

- Điểm mạnh

*Bảng - Những lợi ích của xe bus BRT*

| ***Lợi ích về kinh tế*** | ***Lợi ích về xã hội*** |
|---|---|
| Giảm chi phí xây dựng đường phố và bãi đỗ xe;<br>Thúc đẩy phát triển kinh tế do giảm thời gian hao phí trên đường; tạo thuận lợi thu hút đầu tư<br>Tăng giá trị của bất động sản ở gần ga hoặc điểm dừng BRT;<br>Tăng thu nhập ngân sách từ thu thuế bất động sản. | Cải thiện sự gắn kết xã hội của người dân đô thị;<br>Tăng cường sức khỏe của người dân do việc tiếp cận BRT chủ yếu là đi bộ, hoặc xe đạp;<br>Giảm tai nạn giao thông;<br>Tăng cường sự lựa chọn về phương thức đi lại, đặc biệt là giao thông phi cơ giới;<br>Tiết kiệm chi phí dành cho giao thông<br>Mở rộng được thị trường cho nhà đầu tư;<br>Tăng cơ hội tiếp cận việc làm cho người lao động. |
| ***Lợi ích về môi trường*** | |
| Giảm ùn tắc giao thông;<br>Giảm tiêu thụ nhiên liệu;<br>Cải thiện chất lượng không khí, tiếng ồn do giao thông;<br>Giảm sự phát triển đô thị dàn trải;<br>Giữ gìn các không gian mở trong đô thị; | |

- Điểm yếu

- Cơ hội

Với việc đưa tuyến buýt nhanh BRT đầu tiên của Hà Nội vào hoạt động từ đầu năm 2017, Việt Nam là quốc gia thứ 8 trong khu vực Đông Nam Á triển khai BRT.

Với các ưu điểm về kinh tế, tính bền vững và linh hoạt, hệ thống BRT đặc biệt phù hợp và được đánh giá là một giải pháp giao thông tối ưu khi quy hoạch hệ thống giao thông đô thị tại các nước đang phát triển có mật độ dân số cao. Lần đầu tiên được áp dụng tại thành phố Curitiba, Brazil vào năm 1974 và đến nay, hệ thống BRT đã được xây dựng và vận hành thành công ở hơn 130 thành phố của hơn 30 quốc gia trên toàn thế giới, như: Jakarta (Indonesia), Quảng Châu, Bắc Kinh, Côn Minh,... (Trung Quốc), Seoul (Hàn Quốc), Bangkok (Thái Lan), Colombia, Brazil, Mỹ, Mexico, Hà Lan, Paris (Pháp), Istanbul (Thổ Nhĩ Kỳ),...

- Thách thức

Lộ trình của tuyến xe buýt nhanh BRT đầu tiên của Hà Nội gặp phải một thách thức là tuyến đường có mật độ phương tiện tham gia giao thông dày đặc, có những điểm đen thường xuyên xảy ra ùn tắc. Đây cũng là điều mà nhiều người dân lo lắng khi Hà Nội đưa tuyến buýt nhanh BRT vào hoạt động. Chính vì vậy cần có sự chuẩn bị hạ tầng kỹ lưỡng để xe buýt BRT khi đưa vào khai thác đạt được các tiêu chí

nâng cao chất lượng phục vụ với thời gian chính xác và đi nhanh hơn xe buýt thường, đáp ứng niềm mong đợi của người dân Thủ đô về một phương tiện vận tải hành khách công cộng chất lượng cao.

**3.Một số tiêu chí, chỉ tiêu cơ bản trong việc đánh giá chất lượng của tuyến BRT 01**

| Một số tiêu chí đánh giá mức độ hài lòng của hành khách khi sử dụng BRT | | |
|---|---|---|
| Stt | Tiêu chí | Điểm |
| 1 | Thời gian đi lại | 9.00 |
| 2 | Chi phí đi lại (Giá vé) | 9.42 |
| 3 | Tiện nghi (trên xe) | 8.68 |
| 4 | An ninh (cảm giác an toàn khi đợi BRT) | 9.03 |
| 5 | An toàn (cảm giác an toàn khi ở trên phương tiện BRT) | 9.08 |
| 6 | Độ tin cậy (phương tiện BRT đến có đúng giờ hay không) | 9.24 |
| 7 | Hình ảnh của phương tiện BRT | 9.29 |
| 8 | Khả năng tiếp cận (có dễ dàng lên xuống xe bus không) | 9.34 |
| 9 | Thuận tiện (có dễ dàng mang theo hành lý không) | 9.00 |

Nhận xét rằng, người dân sử dụng BRT rất thích và đánh giá cao chất lượng phục vụ của tuyến.

***Kinh nghiệm trên thế giới***

- Curitiba - Brazil

*Hình 1. Xe buýt ưu tiên, hạt nhân của hệ thống Tam tuyến*

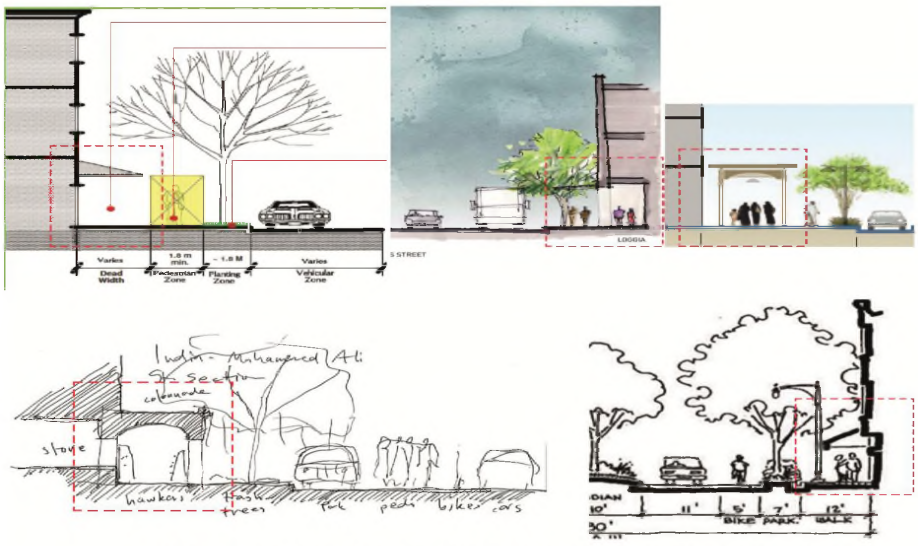
Hệ thống giao thông công cộng tích hợp

*Hình 2. Cấu trúc mạng nhện của hệ thống BRT Curitiba. Nguồn: URBS*

**4. Đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả chất lượng phục vụ tuyến xe bus BRT Kim Mã – Yên nghĩa**

***Cải thiện điều kiện tiếp cận với BRT 01***

- Lối sang đường cho người đi bộ
- Vỉa hè, không gian của cộng đồng



MỘT SỐ GIẢI PHÁP XỬ LÍ MÁI CHE NẮNG CHO NGƯỜI ĐI BỘ

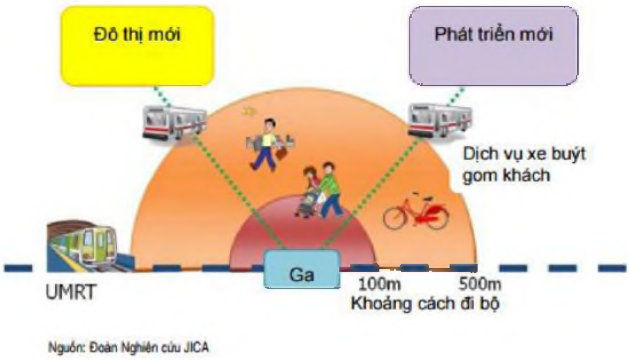
***Cải thiện điều kiện kết nối với tuyến BRT 01***

Tổ chức các điểm trông giữ xe đạp, xe máy

***Quy hoạch phát triển xe buýt BRT theo mô hình (TOD) gắn với đô thị thông minh***

Các nhân tố cấu thành TOD

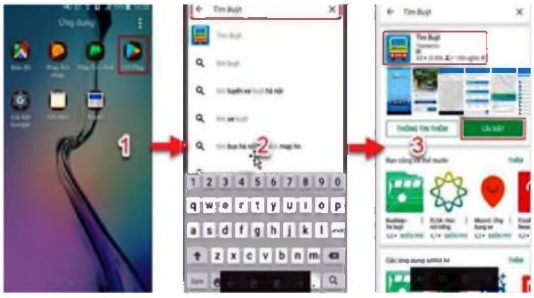
Các khu vực ảnh hưởng của ĐSĐT




Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

***Ứng dụng công nghệ trong tổ chức giao thông và vận hành xe buýt***

Phần mềm timbuyt.vn trên điện thoại di động. (Ảnh Transerco)



## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Quyết định số 930/QĐ-UBND ngày 23/2/2012 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu thầu – Dự án Phát triển giao thông đô thị Hà Nội.
2. Văn bản số 4599/ UBNF – QHXDGT ngày 18/62012 của UBND Thành phố Hà nội về việc đẩy nhanh tiến độ Dự án phát triển giao thông đô thị Hà Nội vốn vay ngân hàng thế giới. (WB).
3. Quyết định 519/QĐ-TTg quy hoạch giao thông vận tải thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
4. Quyết định 280/QĐ-TTg phê duyệt Đề án phát triển vận tải hành khách công cộng bằng xe buýt giai đoạn từ năm 2012 đến năm 2020.
5. Https://dothivietnam.org/2011/09/06/brt_curitiba/.
6. Báo cáo đề án: Nâng cao chất lượng vận tải hành khách công cộng bằng xe buýt (tháng 8 năm 2016)
7. Https://vi.wikipedia.org/wiki/Buýt_nhanh
8. Https://vi.wikipedia.org/wiki/Xe_buýt_nhanh_Hà _Nội

# ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG MỘT SỐ VẬT LIỆU HẤP PHỤ ARSEN TRONG XỬ LÍ NƯỚC CẤP ĐANG ĐƯỢC SỬ DỤNG Ở VIỆT NAM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Mỹ Linh – 2014N3*
*Võ Thị Mai – 2014N3*
*Võ Thị Phương Thảo – 2014N3*
*Đặng Trần Chí – 2014N3*
*Nguyễn Ngọc Mạnh – 2014N3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Thị Mỹ Hạnh*

**1. Đặt vấn đề**

Theo các báo cáo thì nguồn nước ngầm ở nước ta bị nhiễm kim loại nặng như As, Hg, Mn… trong đó As là đáng báo động nhất và gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Arsen tác động xấu đến hệ tuần hoàn và thần kinh. Để đáp ứng nhu cầu nước sạch trong sinh hoạt thì chúng ta cần xử lý Arsen nhằm hạn chế các ảnh hưởng sức khỏe con người.

Có rất nhiều phương pháp xử lý Arsen trong nước. Trong đó, một phương pháp đang được sử dụng phổ biến là phương pháp hấp phụ. Vật liệu hấp phụ là một yếu tố quan trọng trong phương pháp này vì nó quyết định thời gian, hiệu quả xử lý. Việt Nam cũng như trên thế giới đã sử dụng nhiều vật liệu để hấp phụ Arsen, tuy nhiên chưa có những nghiên cứu sâu để đánh giá, so sánh các vật liệu hấp phụ này. Do đó chọn ra vật liệu có hiệu quả sử dụng cao và chi phí hợp lý.

**2. Tổng quan về vật liệu hấp phụ Arsen trong xử lý nước cấp đang được sử dụng ở Việt Nam**

Hiện nay rất nhiều sông hồ ở nước ta đều bị nhiễm độc tố ảnh hưởng đến đời sống và sản xuất của người dân. Do đó, đề tài "Đánh giá hiệu quả sử dụng một số vật liệu hấp phụ Arsen trong xử lý nước cấp đang được sử dụng ở Việt Nam" là rất cần thiết.

Đối tượng nghiên cứu bao gồm: Laterit đá ong, Hydroxit sắt (III), than hoạt tính.

Khoáng laterit tự nhiên có độ xốp cao nên cũng được nghiên cứu sử dụng làm vật liệu hấp phụ kim loại nặng, trong đó có As. Nhưng do độ bền cơ học kém, dễ vỡ hạt và bị thụi sét làm đục nước nên vật liệu này cũng chưa được sử dụng nhiều trong thực tế.

Hydrotxit sắt (III) được sử dụng để loại Arsen khỏi nước ở dạng các hạt hydroxit sắt (III), hoặc các hạt chất hấp thụ được tạo nên từ 2 oxit của Fe-Si, Fe-Al, hoặc đồng kết tủa arsen với sắt (III) clorua bằng NaOH.

Bề mặt hóa học của cacbon đó được xem xét. Bề mặt này phụ thuộc vào điều kiện hoạt hóa và nhiệt độ. Sự hoạt hóa làm cải tiến cấu trúc xơ rỗng. Các vi cấu trúc rỗng này làm tang diện tích tiếp xúc lên tới 2000 m2/g. Diện tích bề mặt lớn có thể không phải là yếu tố tiên quyết cho sự hấp phụ của cacbon hoạt tính. Diện tích bề mặt lớn không đồng nghĩa với khả năng hấp phụ lớn.

**3. Kết quả đánh giá và thảo luận**

Tiến hành thử nghiệm hiệu xuất hấp phụ Arsen của vật liệu chế tạo từ Hyđroxit sắt (III) phế thải ở trên theo các thời gian khác nhau được kết quả như sau:

Bảng 6. Khả năng hấp phụ arsen của vật liệu

| Thời gian khuấy (phút) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nồng độ As ban đầu (mg/l) | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Nồng độ As sau hấp phụ (mg/l) | 0,03 | 0,032 | 0,015 | 0,013 | 0,012 | 0,009 | 0,008 | 0,008 |
| Hiệu suất (%) | 70 | 72 | 85 | 87 | 88 | 91 | 92 | 92 |

Kết quả nghiên cứu cho thấy dung lượng hấp phụ Arsen của Laterit đá ong Tam Dương tăng lín khi hµm lượng Arsen tăng lên. Tuy nhiên, giá trị dung lượng hấp phụ cân bằng vẫn chưa đạt được tới mức hàm lượng Arsen trong dung dịch ban đầu. Dung lượng hấp phụ cao nhất của As trong thí nghiệm là 756 mg/kg đạt được tại mức hàm lượng kim loại trong nước ban đầu lµ 50 mg/l.

Hiệu suất hấp phụ cao nhất của As là 76% đạt được tại mức hàm lượng ban đầu trong nước là 5 mg/l đối với As.

Khả năng hấp phụ As(III) trên cacbon là không đổi trong điều kiện pH từ 0.16 - 3.5. Tuy nhiên, với As(V) thì khả năng hấp phụ tốt nhất trong điều kiện pH = 2.35 (trong dải pH từ 0.86-6.33). Nhiệt lượng dành cho hấp phụ As(III) dao động từ 4-0.75 kcal/mol và cho As(V) là từ 4-2 kcal/mol với điều kiện diện tích tiếp xúc tăng dần.

Ta có bảng kết quả sau:

| Tiêu chí đánh giá | Laterit đá ong | Hydroxit sắt (III) | Than hoạt tính | | Tài liệu tham khảo |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | As (III) | As (V) | |
| pH tối ưu | Không phụ thuộc | 7 | 0,16 -3,5 | 2,35 | |
| Thời gian tối ưu | 6h | 30 phút 15 phút | | | [1] [3] |
| Hiệu suất hấp phụ tối đa | 76 % | 98 % | | | |
| Dung lượng hấp phụ | 756 mg/kg đạt được tại mức hàm lượng kim loại trong nước ban đầu là 50 mg/l | 19,9 mg g-1 | | | |

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

Qua quá trình nghiên cứu, báo cáo nghiên cứu khoa học đã đưa ra được một số kết luận như sau:

Hydroxit sắt (III)

+ Từ các kết quả phân tích cho thấy vật liệu hấp phụ chế tạo từ Hydroxit sắt (III) có khả năng hấp phụ Arsen rất tốt cho hiệu quả cao.

+ Thành phần các chất trong phế thải hydroxit sắt III chủ yếu là Fe(OH)3 chiếm 90% và không có Arsen không có các kim loại độc hại khác.

+ Thời gian tối ưu vật liệu hấp phụ là 30 phút.

+ pH tối ưu dung dịch hấp phụ là ~7.

+ Hiệu suất hấp phụ Arsen của vật liệu hấp phụ hydroxit sắt III 80-90%.

+ Vật liệu hấp phụ nước giếng khoan đánh giá hiệu suất 90% đạt QCVN.

Laterit đá ong

Kết quả nghiên cứu cho thấy laterit đá ong có tiềm năng sử dụng trong xử lý môi trường nước bị ô nhiễm bởi kim loại nặng. Laterit (đá ong) là một loại quặng phân bố phong phú tại Việt Nam đã được phát hiện để làm chất hấp phụ arsen trong môi trường nước sinh hoạt. Khả năng hấp phụ của chất hấp phụ này đối với arsen (III) và arsen (V) trong nước là rất tốt và có thể khẳng định được rằng arsen (V) được hấp phụ tốt hơn arsen (III). Sau khi phân tích dung dịch sau hấp phụ không phát hiện thấy có sự có mặt của nguyên tố lạ ngoài các nguyên tố đã có sẵn trong dung dịch đầu vào. Điều đó chứng tỏ việc sử dụng chất hấp phụ này không gây ra ô nhiễm thứ cấp.

Than hoạt tính

+ Kết quả nghiên cứu cho thấy than hoạt tính có tiềm năng tốt trong việc sử dụng làm vật liệu hấp phụ As trong nước.

+ pH tối ưu để than hoạt tính hấp phụ As(III) là 0,16-3,5 vµ As(V) là 2.35.

+ Nhiệt lượng dành cho hấp phụ As(III) dao động từ 4-0,75 kcal/mol và cho As(V) là từ 4-2 kcal/mol.

+ Không gây ô nhiễm thứ cấp.

### *Kiến nghị*

Cần triển khai đi sâu nghiên cứu nồng độ bão hòa vật liệu, thời gian bão hòa vật liệu.

Kết hợp sử dụng vật liệu trong các bình lọc, tháp lọc, tháp lọc giếng khoan gia đình.

Đầu tư dây chuyền sản xuất tính toán giá thành vật liệu chế tạo từ hydroxit sắt (III) phế thải.

Nhân rộng và áp dụng vật liệu làm vật liệu hấp phụ Arsen trong cả nước.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Nguyễn Bá Cảnh, Luận văn "Đánh giá hiện trạng ô nhiễm Asen trong nước ngầm Hà Nội, ứng dụng vật liệu Hydroxit sắt III phế thải để hấp phụ Asen trong nước ngầm", 2014.
2. Nguyễn Mạnh Khải, Nguyễn Quốc Việt, Hoàng Thị Quỳnh Trang, Lê Viết Cao, Nguyễn Tiến Trung, Nguyễn Quang Minh, ô nhiễm asen trong nước ngầm à khả năng xử lí tại chỗ quy mô hộ gia đình tại xã Trung Châu, Đan Phượng, Hà Nội, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Khoa học Tự nhiên và Công nghệ 27 (2011) 22-29.
3. Nguyễn Trung Thành, Vũ Thị Đan Thanh và Phan Phước Toàn, Giải pháp thích hợp để loại bỏ asen trong nước ngầm tại các vùng nông thôn Việt Nam, Tạp chí Khoa học trường đại học Cần Thơ, Phần A: Khoa học Tự nhiên, Công nghệ và Môi trường: 33 (2014): 101-108.

# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐỐI VỚI NUÔI TRỒNG VÀ ĐÁNH BẮT THỦY SẢN Ở HUYỆN QUẢNG XƯƠNG – THANH HÓA

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Lê Thanh Ngà – 2015M*
*Nguyễn Thị Hương Giang – 2015M*
*Phạm Văn Tuân – 2016K3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Lý Kim Chi*

## 1. Đặt vấn đề

Biến đổi khí hậu (BĐKH) là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ 21, đã và đang gây ra những biến đổi mạnh mẽ thông qua các hiện tượng khí hậu cực đoan như nhiệt độ tăng, bão mạnh, mưa lớn, lũ lụt, hạn hán và nước biển dâng cao; trong đó đáng chú ý là những tác động của BĐKH ngày một đáng kể và gia tăng gây ảnh hưởng không nhỏ đến nền kinh tế quốc dân, thậm chí còn tác động mạnh hơn đến sinh kế của những nhóm dân cư nghèo nhất sinh sống ở khu vực nông thôn. Việt Nam là một trong số những quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất với những biểu hiện ngày càng gia tăng của những hiện tượng này. Bên cạnh những chính sách do Chính phủ Việt Nam ban hành nhằm thích ứng với BĐKH và giảm phát thải khí nhà kính, cộng đồng quốc tế cũng đã và đang tích cực hỗ trợ Chính phủ Việt Nam trong các hoạt động ứng phó với BĐKH, hướng tới phát triển bền vững ở các địa phương, đặc biệt là những khu vực kém phát triển và nghèo khó.

Với điều kiện địa lý phức tạp, Thanh Hóa là một trong những nơi chịu ảnh hưởng nhiều nhất từ thiên tai. Thực tiễn cho thấy đây là khu vực đã và đang chịu ảnh hưởng của ít nhất 8 loại hình do thiên tai, hiểm họa gây ra bao gồm: Bão, lũ (kể cả lũ quét), lụt, hạn hán, sạt lở đất, lốc, xâm nhập mặn và xói lở bờ. Đặc biệt, sau khi cơn bão số 10 năm 2017 xảy ra, tổng thiệt hại lên tới 980 tỷ đồng. Trong năm 2017, Bão xuất hiện nhiều hơn, nhiều cơn bão có đường đi bất thường và không theo quy luật. Rõ ràng, Biến đổi khí hậu (BĐKH) có thể tác động xấu đến một số bộ phận của các cộng đồng trong tương lai, và biện pháp thích ứng dài hạn tốt nhất cho những cộng đồng chịu tổn thương là tăng cường khả năng sẵn sàng đối phó với thiên tai và thúc đẩy việc phát triển sinh kế bền vững cho họ. Trong bối cảnh mà thủy sản là hệ thống sản xuất chính, chủ yếu dựa vào nguồn nước (cả số lượng và chất lượng), những kinh nghiệm tích lũy được trong việc đối phó với thiên tai và những kiến thức bản địa có vai trò quyết định trong việc duy trì cuộc sống của họ cho đến nay. Tuy nhiên, tác động của thủy tai gây nên bởi BĐKH rất có thể làm trầm trọng hơn tính dễ bị tổn thương của họ.

Do đó, điều quan trọng là cần phải đánh giá được tính dễ bị tổn thương về sinh kế của người dân trước những diễn biến phức tạp của các hiện tượng thủy tai để từ đó đề xuất những giải pháp phù hợp nhằm giảm tính dễ bị tổn thương của sinh kế người dân.

Với những lý do như trên, đề tài này được chọn với tên "Đánh giá tác động và tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đối với nuôi trồng và đánh bắt thủy sản ở huyện Quảng Xương – Thanh Hóa", nghiên cứu cụ thể tại xã Quảng Nham – Quảng Xương – Thanh Hóa nhằm đánh giá tác động của các hiện tượng thủy tai đối với các hoạt động sản xuất và tính dễ bị tổn thương của sinh kế người dân trong bối cảnh BĐKH và diễn biến phức tạp của thủy tai; từ đó tạo cơ sở cho việc đề xuất được những giải pháp và chiến lược hợp lý để cải thiện sinh kế cho các hộ gia đình trước những diễn biến ngày càng phức tạp của BĐKH.

## 2. Tổng quan về biến đổi khí hậu đối với nuôi trồng và đánh bắt thủy sản ở Huyện Quảng Xương – Thanh Hóa

Có nhiều khái niệm về tính dễ bị tổn thương (TDBTT) và việc sử dụng thuật ngữ liên quan đến tính dễ bị tổn thương. TDBTT thường đi kèm với các nguy cơ tự nhiên như lũ lụt, hạn hán và nguy cơ xã hội như nghèo đói, vv…Gần đây, khái niệm này được sử dụng rộng rãi trong bối cảnh BĐKH để biểu thị mức độ thiệt hại mà một khu vực dự kiến sẽ bị ảnh hưởng do các tác động khác nhau của BĐKH

USEPA - Cục Bảo vệ Môi trường Hoa kỳ (United State Environment Protection Agency, 2006) định nghĩa tính tổn thương của một hệ thống là mức độ tổn thất của hệ thống đó dưới tác động của một áp lực nào đó từ bên ngoài hay bên trong hệ thống.

Trong các báo cáo của Ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC), khái niệm này vẫn được sử dụng khác nhau qua các thời kỳ. Trên thực tế, IPCC đã đưa ra các khái niệm khác nhau về TDBTT đối với BĐKH qua các năm. Năm 1992, TDBTT được định nghĩa như mức độ mà một hệ thống không có khả năng đối phó với những hậu quả của BĐKH và nước biển dâng. Năm 1996, báo cáo lần thứ 2 (SAR) của IPCC đã định nghĩa TDBTT là mức độ mà BĐKH có thể gây tổn hại hay bất lợi cho hệ thống; không chỉ phụ thuộc vào độ nhạy cảm của hệ thống mà còn phụ thuộc vào năng lực thích ứng của cộng đồng với điều kiện khí hậu mới. Định nghĩa này bao gồm sự phơi lộ, mức độ nhạy cảm, khả năng phục hồi của hệ thống để chống lại các mối nguy hiểm do ảnh hưởng của BĐKH. Năm 2001, báo cáo lần thứ 3 (TAR) của IPCC đã định nghĩa tính dễ bị tổn thương là mức độ một hệ thống tự nhiên hoặc xã hội bị nhạy cảm với các thiệt hại do BĐKH gây ra. TDBTT là một hàm của mức độ nhạy cảm của một hệ thống đối với những thay đổi của khí hậu (mức độ mà một hệ thống sẽ ứng phó với một sự thay đổi của khí hậu, bao gồm những tác động có lợi và có hại), năng lực thích ứng (mức độ mà sự điều chỉnh trong thực tiễn, quá trình thực hiện, hoặc cơ cấu có thể giảm nhẹ hoặc bù lại được những thiệt hại tiềm ẩn hoặc tận dụng được

những cơ hội tạo ra từ sự thay đổi khí hậu đó), và mức độ phơi lộ của hệ thống với các nguy cơ khí hậu. Năm 2007, báo cáo lần thứ 4 (AR4) của IPCC đã định nghĩa tính dễ bị tổn thương do tác động của BĐKH là mức độ một hệ thống bị nhạy cảm hoặc không thể chống chịu trước các tác động có hại của BĐKH, bao gồm dao động khí hậu và các hiện tượng khí hậu cực đoan. TDBTT là một hàm của các đặc tính, cường độ và mức độ (phạm vi) của các biến đổi và dao dộng khí hậu mà hệ thống đó bị phơi lộ, mức độ nhạy cảm và năng lực thích ứng của hệ thống đó. Theo định nghĩa mới nhất này, khi các biện pháp thích ứng được tăng cường thì TDBTT theo đó sẽ giảm đi.

Tóm lại TDBTT gồm 2 yếu tố: 1) mức độ tổn thất, suy thoái của (hệ thống) và 2) mức độ chống chịu, phục hồi, ứng phó của đối tượng bị tổn thương. Theo cách tiếp cận này, Mai Trọng Nhuận và cộng sự (2007) đã định nghĩa TDBTT của tài nguyên – môi trường biển là mức độ tổn thất, suy thoái về tài nguyên – môi trường biển, mức độ chống chịu, phục hồi, ứng phó của tài nguyên – môi trường biển trước các tác động từ bên ngoài (tai biến và các hoạt động nhân sinh).

Từ những trình bày trên có thể coi TDBTT là mức độ tổn thất, suy thoái của hệ thống, mức độ chống chịu, phục hồi, ứng phó của nó trước các tác động từ bên ngoài (tai biến và các hoạt động nhân sinh).

## 3. Kết quả nghiên cứu

### *3.1. Mức độ tác động của các hiện tượng thủy tai*

- Tác động của các hiện tượng thủy tai đến nuôi trồng thủy sản:

Ngập lụt, ngập lụt có thể làm mất trắng cả một vụ nuôi trồng thủy sản, có tới 76,7% số hộ được hỏi có cùng nhận định như vậy; 33,3%, 20% và 16,7% số hộ được hỏi cho rằng ngập lụt làm cho năng suất giảm, thay đổi môi trường nước và làm gia tăng dịch bệnh. Tuy nhiên, có hộ cho rằng lụt nhỏ cũng có tác động tích cực khi đem lại nhiều cá hơn, đặc biệt là đối với những người dân vùng hạ du.

Tiếp đến là mưa lớn, mưa lớn cũng là nguyên nhân chính gây ra mất trắng và giảm năng suất với 43,3% và 46,7% số hộ được hỏi cho rằng như vậy

Nước biển dâng, xâm nhập mặn hầu như không ảnh hưởng nhiều đến hoạt động nuôi trồng thủy sản.

- Tác động của các hiện tượng thủy tai đến đánh bắt thủy hải sản:

Phần lớn các hộ dân được hỏi cho rằng các hiện tượng thủy tai chủ yếu làm cho sản lượng đánh bắt giảm, 40% cho rằng nguyên nhân từ bão, còn lại do ngập lụt và mưa lớn. Bão không những gây ra những ảnh hưởng tiêu cực như trên mà còn có nguy cơ làm cho mất lưới đánh cá, thậm chí có thể lật thuyền không đánh bắt được.

### *3.2. Đánh giá năng lực thích ứng của người dân địa phương thông qua các nguồn vốn sinh kế*

Phần này tập trung phân tích 5 nguồn vốn: vốn con người, vốn tài chính, vốn vật chất, vốn tự nhiên và vốn xã hội.

Năng lực thích ứng thông qua 5 nguồn vốn sinh kế của các hộ gia đình ở mức thấp; các hoạt động sinh kế của các hộ gia đình dễ bị tổn thương do tác hại của các hiện tượng thủy tai vì vốn con người không đủ cả về số lượng và trình độ, vốn vật chất bị hạn chế chủ yếu là thiếu phương tiện sản xuất và điều kiện nhà ở còn thô sơ, vốn tài chính thấp do thu nhập của các hộ gia đình không ổn định, vốn tự nhiên liên quan đến diện tích đất canh tác mỗi hộ gia đình còn thấp và vốn xã hội mặc dù khá đa dạng nhưng đa phần vẫn không đủ để khắc phục thiệt hại do thủy tai.

### *3.3. Sự thích ứng của người dân địa phương trong hoạt động sản xuất trước những tác động của thủy tai*

Với năng lực thích ứng của 5 nguồn vốn sinh kế của các hộ gia đình tại địa bàn nghiên cứu được đánh giá ở mức độ thấp, phần này nhằm tìm hiểu trên thực tế các hộ gia đình đó đã làm gì để thích ứng với sự xuất hiện ngày càng nhiều và những thiệt hại ngày càng lớn của các hiện tượng thủy tai. Qua tìm hiểu nhận thấy rằng người dân chủ yếu có những thay đổi bằng cách "đầu tư nhiều chi phí hơn", "bỏ nhiều công lao động hơn". Bên cạnh đó, những hình thức khác cũng được người dân áp dụng như "một số lao động trong hộ chuyển sang làm nghề khác" hay "một số lao động trong hộ di chuyển đến địa phương khác làm ăn"…

### *3.4. Đánh giá tính dễ bị tổn thương của các hoạt động sản xuất trước tác động của các hiện tượng thủy tai*

Bảng 3.9: Tính dễ bị tổn thương của các hoạt động sản xuất trước tác động của thủy tai

| | Tác động của thủy tai (PI) | Năng lực thích ứng (AC) | Tính dễ bị tổn thương (V) |
|---|---|---|---|
| Nuôi trồng thủy sản | 17 | 4 | 4,25 |
| Đánh bắt thủy sản | 9 | 2 | 4,5 |

Như vậy, nếu V = f (PI, AC) = PI/AC thì trong các hoạt động sản xuất nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản của các hộ gia đình thì hoạt động đánh bắt thủy sản có tính dễ bị tổn thương cao hơn hoạt động nuôi trồng thủy sản. Đúng theo định nghĩa mới nhất của IPCC về tính dễ bị tổn thương, "khi năng lực thích ứng càng cao thì tính dễ bị tổn thương càng giảm" thì hoạt động nuôi trồng thủy sản ít bị tổn thương so với hoạt động đánh bắt thủy sản do ảnh hưởng các hiện tượng thủy tai.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

Các hiện tượng thủy tai đang diễn ra ngày càng khắc nghiệt và thất thường

So với những năm trước, trong năm 2017 các hiện tượng thủy tai như mưa lớn, bão, ngập lụt được các hộ gia đình được phỏng vấn tại 2 thôn Tân và Điền, xã Quảng Nham huyện Quảng Xương – Thanh Hóa nhận định là xuất hiện nhiều hơn so với các hiện tượng khác, đặc biệt là mưa lớn và ngập lụt. Tần suất xuất hiện của bão nhiều hơn với cường độ của từng trận bão lại gia tăng đáng kể, và gây thiệt hại nghiêm trọng.

Các hiện tượng thủy tai đều tác động đến các hoạt động sản xuất của người dân ở các mức độ khác nhau

Theo ý kiến đánh giá của các hộ gia đình được điều tra phỏng vấn, các hiện tượng thủy tai đã gây ra nhiều tác động bất lợi đến các hoạt động sản xuất theo các mức độ khác nhau từ thấp, trung bình đến cao. Ngập lụt gây ra tác động và thiệt hại nhiều nhất, sau đó là ngập lụt và mưa lớn. Các hình thức sản xuất nuôi trồng và đánh bắt thủy sản và đánh bắt thủy sản đều chịu ảnh hưởng từ thủy tai

Năng lực thích ứng thông qua 5 nguồn vốn sinh kế của các hộ gia đình ở mức thấp

Các hoạt động sinh kế của các hộ gia đình dễ bị tổn thương do tác hại của các hiện tượng thủy tai vì vốn con người không đủ cả về số lượng và trình độ, vốn vật chất bị hạn chế chủ yếu là thiếu phương tiện sản xuất và điều kiện nhà ở còn thô sơ, vốn tài chính thấp do thu nhập của các hộ gia đình không ổn định, vốn tự nhiên liên quan đến diện tích đất canh tác mỗi hộ gia đình còn thấp và vốn xã hội vẫn không đủ để khắc phục thiệt hại do thủy tai.

Người dân tại xã Quảng Nham đã có những thay đổi linh hoạt để ứng phó với những tác động của các hiện tượng thủy tai

Những hiện tượng thủy tai đã làm thay đổi cơ cấu nguồn thu của các hộ gia đình và họ đều phải tự điều chỉnh bằng những thay đổi để thích ứng được với điều kiện hiện tại. Trong các hoạt động sản xuất, các hộ gia đình nuôi trồng và đánh bắt thủy sản có nhiều cách ứng phó đa dạng và chủ động hơn cả. Người dân cũng vận dụng những kiến thức bản địa phục vụ cho việc dự báo thời tiết cũng như trong các hoạt động sản xuất hàng ngày, tuy nhiên đối với những lĩnh vực sản xuất có rủi ro cao, đòi hỏi vốn đầu tư lớn thì người dân tin tưởng vào các phương tiện thông tin đại chúng, các kênh thông tin chính thống có độ tin cậy và chính xác cao hơn.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Đặng Đình Khá, 2011. Nghiên cứu tính dễ bị tổn thương do lũ lụt hạ lưu sông Thạch Hãn, tỉnh Quảng Trị, Báo cáo NCKH Thạc sĩ khoa học, Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐH Quốc gia Hà Nội.
2. Võ Văn Tuấn, 2010. Rủi ro và tổn thương đến sinh kế cộng đồng do lũ ở ĐBSCL.
3. Trần Thục, Lê Nguyên Tường, 2010. Việt Nam ứng phó và thích ứng với Biến đổi khí hậu, T/c Tài nguyên và Môi trường, số 3/2010, tr.21
4. Võ Hồng Tú, Nguyễn Duy Cần, Nguyễn Thùy Trang và Lê Văn An. 2012. Tính tổn thương sinh kế nông hộ bị ảnh hương do lũ tại tỉnh An Giang và các giải pháp ứng phó. Tạp chí Khoa học 2012:22b 294 – 303.
5. UBND Xã Quảng Nham, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa. 2017. Báo cáo Tổng quan xã Quảng Nham, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa
6. Ban chỉ đạo Trung ương về phòng chống thiên tai năm 2017. Bản tin thiên tai
7. Báo cáo nhanh tình hình thiệt hại, công tác khắc phục hậu quả do mưa, lũ áp thấp nhiệt đới gây ra trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa tính đến 17h ngày 17/10/2017 số 167/BC-PCTT&TKCN.
8. Báo cáo nhanh công tác triển khai ứng phó với áp thấp nhiệt đới tính đến 17h ngày 11/10/2017 số 151/BC-PCTT&TKCN.
9. UBND Xã Quảng Nham, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa. 2017. Bảng tổng hợp đề xuất hỗ trợ nuôi và đánh bắt thủy sản để khôi phục sản xuất vùng bị thiệt hại do mưa lớn gây ra của UBND Xã Quảng Nham.
10. Ban liên chính phủ về BĐKH: www.ipcc.ch

# GIẢI PHÁP CẢI TẠO CẢNH QUAN, NÂNG CAO HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA ĐIỂM TẬP KẾT CHẤT THẢI RẮN TẠI HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phan Anh Tuấn – 2014M*
*Nguyễn Quốc Anh – 2014M*
*Nguyễn Thị Phương Trinh – 2014M*
*Đặng Thị Dương – 2014M*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS.TS. Nghiêm Vân Khanh*

## 1. Đặt vấn đề

Việt Nam ngày càng phát triển nhu cầu tiêu dùng hàng hóa, nguyên vật liệu, năng lượng của người dân tăng lên đồng thời cũng làm gia tăng nhanh chóng lượng chất thải rắn phát sinh với nhiều thành phần phức tạp. Đặc biệt là Hà Nội – một trong các đô thị lớn nhất cả nước lượng rác thải sinh hoạt rất lớn, các mô hình quản lý hiện nay chưa có quy hoạch cụ thể, chưa có tính ổn định và chỉ mang tính tạm thời. Gây ách tắc giao thông, ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến mọi người xung quanh việc cải tạo cảnh quan sẽ giải quyết đươc vấn đề cảnh quan, ô nhiễm và nhiều vấn đề khác cho xã hội hiện nay của các đô thị trên cả nước.

## 2. Thực trạng không gian cảnh quan tại một số điểm tập kết chất thải rắn tại Hà Nội

- Không gian cảnh quan các điểm tập kết, thu gom rác tại TP. Hà Nội được hình thành do:

- Sự gia tăng dân số và tốc độ phát triển kinh tế - xã hội đã làm tăng lượng chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) tại các đô thị của Việt Nam đặc biệt là Thủ đô Hà Nội.

- Dân số tăng lên chóng mặt đồng nghĩa với việc lượng rác thải sinh hoạt và các hoạt động khác của người dân cũng tăng lên. Và, dù lực lượng môi trường đô thị đã hoạt động hết công suất cả ngày lẫn đêm nhưng một lực lượng lớn rác vẫn tồn đọng tại các điểm tập kết, điểm trung chuyển gây mùi hôi thối, ô nhiễm trầm trọng ở các khu dân cư. Điều này đã trở thành nỗi ám ảnh kinh hoàng của người dân thành phố, đặc biệt là trong mùa mưa. Việc quản lý và thiết kế không gian các điểm tập kết, thu gom còn chưa được quan tâm.

- Đặc điểm các loại hình điểm tập kết thường gặp:

Tập kết ven đường: Chất thải rắn được tập trung ở trên vỉa hè, lề đường thuận tiện cho công tác thu gom.

Tập kết trên bãi đất xây dựng: Chất thải rắn được tập trung ở trên bãi đất xây dựng đã được quy hoạch nhưng chưa đi vào sử dụng.

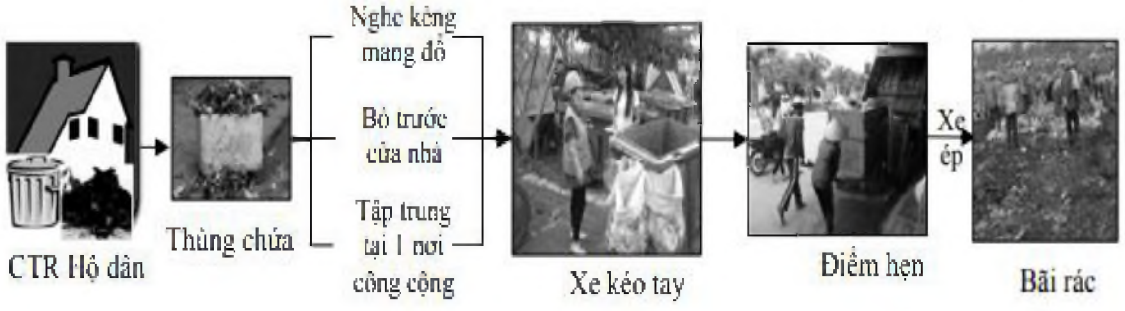
Tập kết cạnh công viên: Chất thải rắn được tập trung tại khu đất trống cạnh công viên.

Tập kết tại các bãi đất trống: Rác thải được tập trung tại các bãi đất trống chưa được quy hoạch, xây dựng.

Tập kết rác ở khu chợ: Rác thải từ các hoạt động mua bán được tập kết tại đất trống nằm phía cuối chợ.

Trên địa bàn TP. Hà Nội có hàng ngàn điểm tập kết rác lớn, nhỏ ở khắp các quận, huyện (bao gồm cả các điểm tập kết tự phát của người dân). Đang nói hơn, phần lớn các điểm tập kết đều nằm trong long các khu dân cư. Trong số đó, chỉ có vỏn vẹn vài trạm trung chuyển bảo đảm các điều kiện, tiêu chuẩn về môi trường. Riêng các điểm tập kết trái quy định do người dân tự tạo ra ngày càng nhiều.

Một số điểm tập kết rác nằm trong lòng khu dân cư, có đông người dân sinh sống đã trở thành "điểm đen" khiến người dân ngán ngẩm như: Điểm tập kết tại phường Liễu Giai; quận Ba Đình, Hà Nội, Trước Chợ Mơ (quận Hai Bà Trưng).




*Hình 1. Quá trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại TP. Hà Nội*

*Hình 2. Điểm tập kết tại Đội Cấn, Ba Đình, Hà Nội gây ô nhiễm môi trường*

*Hình 3. Quá trình nén làm rác vương vãi và nước thải rò rỉ gây ô nhiễm môi trường*

Những điểm tập kết xe chở rác được cẩu đi nằm ngay lòng đường không phải là hiếm ở nhiều khu vực trên địa bàn các quận. Đơn cử, tại đường Nguyễn Khang, ngã ba phố Hoàng Ngân – Lê Văn Lương (quận Cầu Giấy), ngã tư Phố Triệu Việt Vương – Tô Hiệu Thành (quận Hai Bà Trưng), ngã ba Nguyễn Như Đổ - Trần Quý Cáp (quận Đống Đa)…

- Kết luật: Đánh giá về khả năng tổ chức không gian cải tạo cảnh quan điểm tập kết:

Tập chung vào những điểm tập trung rác nằm cạnh hay không gian công cộng gây ảnh hưởng trực tiếp môi trường và hoạt động công cộng, có không gian tương đối rộng rãi, phù hợp cho việc tái tổ chức, thiết kế những không gian chức năng công cộng cho người dân

**3. Đề xuất giải pháp để nâng cao hiệu quả hoạt động của các điểm tập kết rác**

+ Nguyên tắc chung: “Đa năng – Linh hoạt – Tiện Nghi”

+ Đề xuất chung:

Dùng các biện pháp che chắn khi thu gom, vận chuyển.

Sử dụng rào chắn, đèn cảnh báo tại các điểm tập kết lúc nén ép rác.

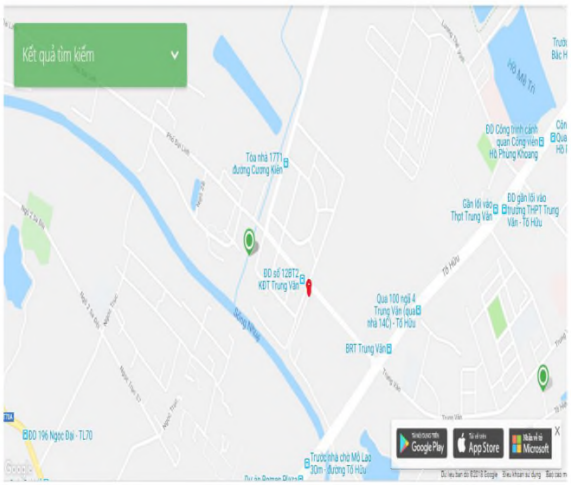
Tránh thu gom nén ép vào giờ cao điểm tại các nơi có mật độ di chuyển giao thong cao.

Thay đổi các điểm tậ pkết nếu như gây ảnh hưởng quá lớn đến người dân xung quanh

Nước rỉ rác nên được thu gom tại các điểm tập kết, tránh gây ô nhiễm môi trường.Tại các điểm tập kết nên sử dụng các băng rôn tuyên truyền về việc bảo vệ môi trường, sử dụng các rào chắn bằng cây cạnh để mọi người có thể ý thức hơn được việc bảo vệ môi trường

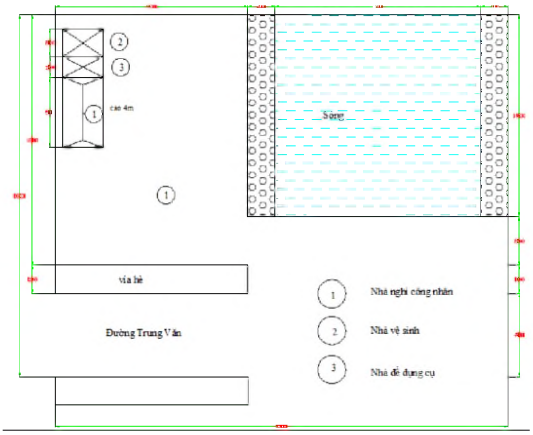
+ Giải pháp cho một điểm nghiên cứu cụ thể: Vị trí khu vực nghiên cứu nằm trên đường Trung Văn, Nam từ Liêm, Hà Nội (gần khu đô thị Vinaconex 3). Đây là nơi thu gom rác của khu vực, điểm tập kết chưa đáp ứng được nhu cầu về cảnh quan, gây ô nhiễm môi trường, làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, gây ảnh hưởng đến người dân xung quanh, việc nén ép rác không được dựng rào chắn, biện báo động sẽ dễ gây tai nạn cho người tham gia giao thông

=> Cần được cải tạo cạnh quan để đáp ứng được nhu cầu về môi trường, đảm bảo về vệ sinh môi trường.

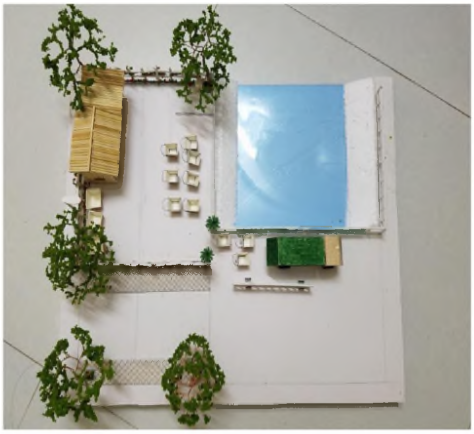



*Hình 4. Vị trí điểm tập kết*

*Hình 5. Tương quan giữa khu vực đề xuất giải pháp với các yếu tố xung quanh*




*Hình 6. Mặt bằng tổng thể điểm tập kết*



*Hình 7. Mô hình cải tạo điểm tập kết*

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Hiện nay do điểm tập kết chất thải rắn chưa được quy hoạch rõ rang chủ yếu là tập kết tự phát không theo quy hoạch vì thế làm ô nhiễm môi trường, gây ách tắc giao thông, gây mất mỹ quan của thành phố,… Vì thế việc cải tạo cảnh quan cho các điểm tập kết là rất cần thiết cho việc thu gom chất thải rắn hiện nay, nó góp phần lớn vào các công tác bảo vệ môi trường, tận dụng được các nguồn chất thải rắn có thể tái chế, làm cho người dân có cái nhìn khác về môi trường, nhận thức được môi trường cần bảo vệ và đặc biệt hơn là sẽ làm cho TP. Hà Nội sẽ trở nên xanh sách đẹp hơn.

***Kiến nghị***

Với nội dung thực hiện và kết quả đạt được của đề tài, nhóm nghiên cứu đề xuất một số khuyến nghị sau:

+ Tiếp tục nghiên cứu bổ sung các giải pháp cho từng điểm tập kết củ thể.

+ Phân tích đánh giá về các giải pháp đưa ra để lựa chọn đương phương án tối ưu nhất

+ Nghiên cứu đề xuất cho việc quy hoạch các điểm tập kết được cố định

+ Đưa ra các giải pháp thu gom phù hợp hơn.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quyết định 16/2013/QĐ-UBND của UBND TP. Hà Nội: Về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn thành phố Hà Nội.
2. Giáo trình Quản lý chất thải rắn đô thị - NXB XÂY DỰNG, TS.Cù Huy Đấu – PGS.TS. Trần Thị Hường
3. Báo cáo môi trường quốc gia 2011
4. Tạp chí môi trường số 9/2016
5. Thuyết minh tổng hợp - Quy hoạch quản lý chất thải rắn lưu vực sông Nhuệ - Sông đáy đến năm 2030 của Bộ xây dựng trường Đại học Kiến trúc Hà Nội năm 2015 do Ths. Trần Văn Dân làm chủ biên.
6. Điều tra, khảo sát của Trung tâm Nghiên cứu và Quy hoạch môi trường ĐT – NT năm 2010.

# GIẢI PHÁP CHỐNG NGẬP ÚNG Ở KHU ĐÔ THỊ VĂN QUÁN BẰNG HỒ ĐIỀU HÒA VÀ THOÁT NƯỚC BỀN VỮNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Minh Huyền – 2014D1*
*Vũ Thị Thu Hồng – 2014D1*
*Lê Thị Lan Anh – 2014D1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS.TS. Nguyễn Lâm Quảng*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện nay, các khu đô thị mới được xây dựng với tốc độ chóng mặt, tình trạng ngập úng mỗi khi trời mưa to tại các khu vực này đang diễn ra thường xuyên, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến đời sống của nhân dân và tác động tiêu cực đến các hoạt động sinh hoạt của các vùng lân cận khác. Bên cạnh đó, hệ thống thoát nước mưa còn gặp nhiều vấn đề mỗi khi trời mưa, thường xuyên xảy ra sự cố và chưa bền vững trong quá trình thực hiện nhiệm vụ của mình. Khu đô thị Văn Quán là một trong số những nơi có thực trạng trên, do trong quá trình đầu tư xây dựng và vận hành khai thác, vấn đề thoát nước cho khu đô thị sau những trận mưa chưa được giải quyết hợp lý, hiện tượng ngập úng xảy ra, nhất là vào mùa mưa bão. Vì vậy, chúng tôi đã thực hiện đề tài nghiên cứu: "Giải pháp chống ngập úng ở khu đô thị Văn Quán bằng hồ điều hòa và thoát nước bền vững".

## 2. Thực trạng về vấn đề thoát nước và hiện tượng ngập úng ở Khu đô thị Văn Quán

Khu đô thị Văn Quán nằm trên địa bàn quận Hà Đông, thành phố Hà Nội. Hệ thống thoát nước của khu đô thị Văn Quán là hệ thống thoát nước mưa, nước thải riêng biệt. Phục vụ thoát nước cho toàn lưu vực của khu đô thị Văn Quán. Tuy nhiên do khu đô thị Văn Quán chưa xây dựng trạm xử lý nước thải sinh hoạt nên nước thải sinh hoạt của khu chỉ được xử lý cục bộ phân tán sau đó được đấu nối vào cuối nguồn với hệ thống thoát nước mưa chảy ra kênh Yên Phúc và chảy vào sông Nhuệ.

Trên thực tế hiện nay toàn bộ lượng nước mưa tại các khu vực phía Bắc, Tây Bắc và Đông Bắc của khu đô thị Văn Quán đều đổ về hồ Văn Quán. Mặt khác, các khu vực phía Nam, Tây Nam và Đông Nam đều đổ ra kênh dẫn về trạm bơm Yên Phúc nên lượng nước cần thoat của hệ thống kênh này đang rất lớn và là áp lực không hề nhỏ cho tuyến kênh và trạm bơm Yên Phúc. Khi lượng nước mưa dâng cao sẽ được trạm bơm tại kênh Yên Phúc bơm cưỡng bức ra ngoài sông Nhuệ nhưng do tuyến cống nối từ kênh Yên Phúc chảy vào sông Nhuệ thường xuyên bị tắc và không đảm bảo tiêu thoát nước khi lượng mưa ≥ 100mm/2h nên thường có hiện tượng bị ngập úng cục bộ.

Với tình trạng thoát nước trên, khu đô thị Văn Quán cần nghiên cứu và đưa ra các giải pháp thoát nước phù hợp, góp phần giảm thiểu và chấm dứt tình trạng ngập úng mỗi khi mưa to. Có một số giải pháp kiến nghị như: tăng cường khả năng thoát nước của các công trình hiện có bằng biện pháp cải tạo hệ thống thoát nước; Áp dụng các giải pháp thoát nước trong cải tạo hệ thống hiện có theo hướng bền vững; Cải tạo và quản lý hồ điều hòa;…

*Hình 1. Khu đô thị Văn Quán*

## 3. Giải pháp chống ngập úng ở Khu đô thị Văn Quán bằng hồ điều hòa và thoát nước bền vững

Dựa trên các cơ sở khoa học, điều kiện thực tế, hiện trạng, địa hình, địa chất của khu đô thị Văn Quán, nhóm nghiên cứu đề xuất những giải pháp cụ thể sau:

***Giải pháp quản lí nước mưa ngay từ cộng đồng***

Mục tiêu của giải pháp này có giá trị ngăn ngừa, cụ thể như sau:

Xây dựng các chương trình thí điểm về giáo dục ý thức cộng đồng, về vai trò nước mưa trong cuộc sống, lợi ích của việc quản lí và tái sử dụng nước mưa, hướng dẫn các giải pháp ngăn chặn nước chảy tràn và ô nhiễm ngay tại nơi ở cho dân cư sinh sống tại khu vực.

Khuyến khích vai trò của cộng đồng dân cư cùng tham gia trong việc quản lý và bảo vệ hệ thống thoát nước ở khu vực sinh sống.

Xây dựng các quy định về quản lý nước mưa đối với các công trình và dự án phát triển cơ sở hạ tầng, căn cứ trên diện tích bề mặt không thấm mà công trình đó tạo ra.

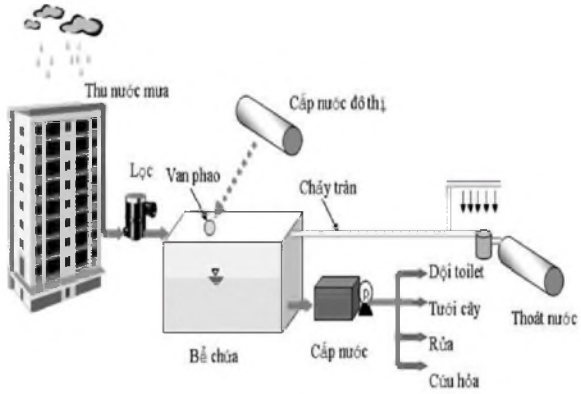
***Giải pháp kiểm soát nước mưa ngay tại nguồn***

Mục tiêu của giải pháp này là tái sử dụng nước mưa, hạn chế tối đa lượng nước chảy tràn trên bề mặt, ngăn chặn ô nhiễm xâm nhập vào nguồn nước mặt, bổ cập cho nước ngầm.

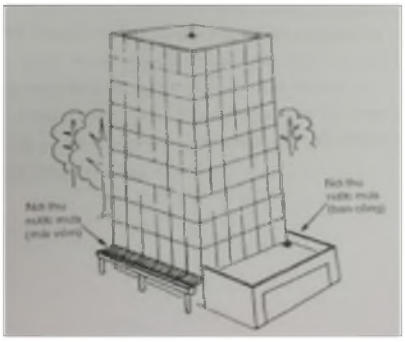
Lắp đặt, xây dựng các hệ thống lưu trữ và tái sử dụng nước mưa từ trên các mái nhà có diện tích khá lớn và sử dụng nguồn nước này để tưới cây rửa mặt đường, rửa xe,…hoặc đổ đi khi cơn mưa kết thúc. Nhờ đó, mỗi lần mưa sẽ giảm đi một lượng nước chảy tràn đáng kể, góp phần làm giảm lượng nước gây ra ngập đường.

Thu nước mưa từ những bức tường và cửa kính tòa nhà: lượng nước mưa thu gom từ mặt tường

thẳng đứng của tòa nhà ước chừng khoảng 50% so với lượng nước thu từ bề mặt nằm ngang có diện tích tương đương




*Hình 2. Hệ thống tái sử dụng nước mưa*



*Hình 3. Thu gom nước mưa từ những bức tường của các tòa nhà cao tầng*

Thu nước mưa từ mái nhà: đặt đường ống thu gom trực tiếp trên mái rồi dẫn vào bể chứa nước dữ trữ của nhà, còn đối với khu tập thể, chung cư thì nên đặt một loại vòng hình tròn có độ rộng phù hợp để đặt bên trong ống máng, tại các khớp nối thì phần lớn nước mưa đổ dọc theo đường ống và bị phân tách điểm khớp nối này và chảy qua một ống nối khác để vào bể chứa. Nước mưa tiếp tục chảy vào bể chứ cho đến khi đầy. Hoặc có thể sử dụng những chiếc ô bằng nhựa vinyl được gắn vào một đầu trục. Những chiếc ô này sẽ hứng nước mưa rồi chảy vào ống dẫn. Như vậy, tất cả các hộ gia đình đều có thể chứa nước mưa chứ không phải chỉ riêng các hộ tầng trên cùng.

*Hình 4. Thùng hứng nước mưa từ mái tôn chảy xuống*

Cấp hộ gia đình: Nếu đặt một loại vòng tròn hình tròn có độ rộng phù hợp để đặt bên trong ống máng tại các khớp nối thì phần lớn nước mưa đổ dọc theo đường ống và bị phân tách điểm khớp nối này và chảy qua một ống nối khác để vào bể chứa. Nước mưa tiếp tục chảy vào bể chứa cho đến khi đầy. Sử dụng hệ thống chứa nước trong khuôn viên nhà và có thể tiết kiệm nước bằng dùng nước mưa cho các hoạt động như vệ sinh, tưới cây, rửa xe… hoặc các công trình thấm trực tiếp như hố thấm, sân cỏ…

Thu nước mưa ở khu vực công cộng: một tháp cột mốc có hình dáng tương đương như một cánh tay và lòng bàn tay hướng lên phía bầu trời và đặt giữa công viên thể hiện nước mưa là "món quà của thượng đế". Nước mưa được thu hồi từ phần có hình bàn tay của tháp và chảy vào bể chứa đặt bên trong tháp. Một phần nước mưa được dùng cho nhà vệ sinh công cộng đặt ở dưới tháp, phần còn lại chảy xuôi xuống theo đường xoắn ốc và là nguồn phát điện.

Không kết hợ nước mưa với hệ thống thoát, nếu có thể nên cho chảy qua các bề mặt thấm như thảm cỏ, vườn hoa…trong khuôn viên.

Thiết kế hợp lý lối đi bộ và khoảng sân trước nhà, không bê tông hóa toàn bộ mà ưu tiên sử dụng bề mặt thấm.

***Giải pháp kiểm soát nước mưa trên mặt bằng***

Mục tiêu của giải pháp này là ngăn chặn trầm tích, chắn lọc chất rắn lơ lửng và các nguồn ô nhiễm phân tán xâm nhập vào dòng chảy tràn bề mặt, kéo dài thời gian tập trung nước mưa và xử lý các nguồn ô nhiễm trước khi chuyển đến giai đoạn xử lý ở mức cao hơn, kiểm soát cho toàn khu vực.

- Trong các khu đô thị mới phát triển: cần quy định bắt buộc phải có các công trình trữ, thấm nước mưa xuống đất, phù hợp với kỹ thuật SUDS.

- Vỉa hè, khu vực công viên, sân vận động, nhà thi đấu…thiết kế bề mặt thấm kết hợp kho chứa nước ngầm thay cho sân bê tông hóa có diện tích khá lớn ở các bãi đỗ xe của khu vực, góp phần kiểm soát và tái sử dụng một lượng nước chảy tràn khá lớn do bề mặt bê tông hóa tạo ra.

- Xây dựng các hố trồng cây kết hợp với hệ thống lọc xát sỏi để tăng khả năng tích trữ và thanh lọc nước mưa, dọc theo các vỉa hè của các con đường. Không xây dựng hố trồng cây như hiện tại vì không những chúng không thực hiện được chức năng như trên mà ngược lại các hố trồng cây còn chắn lối đi và dòng nước chảy tràn kéo theo ô nhiễm, góp phần tăng mức độ ngập trên đường.

- Thay thế hệ thống cống hở bê tông bằng mương thấm lọc thực vật để vận chuyển và xử lý ô nhiễm của nước chảy tràn trên bề mặt.

- Xây dựng dải phân cách, khoảng cây xanh dọc theo các con đường trong khu vực như những kênh thực vật chắn lọc sinh học. Không những có vai trò tạo cảnh quan mà còn góp phần lưu giữ nước tạm thời, cho nước thấm lọc và trong quá trình đó thảm thực vật, hệ vi sinh trong đất sẽ chắn giữ và xử lý ô nhiễm mang theo từ nước chảy tràn trên bề mặt.

***Giải pháp kiểm soát nước mưa trên toàn khu vực***

Mục tiêu của giải pháp này là kiểm soát ngập lụt, làm giảm lưu lượng đỉnh lũ, tức là giảm mực nước lũ, giảm kích thước công trình và cốt nền xây dựng, gồm các giải pháp:

-Cải tạo hồ Văn Quán để nâng cao khả năng điều hòa nước

Đề xuất quy hoạch hệ thống công viên cây xanh:

- Yêu cầu:

+ Xây dựng hệ thông vành đai xanh

+ Phát triển đa dạng các hình thức cây xanh, công viên

+Các không gian xanh có tác dụng cân bằng và kiểm soát quá trình phát triển đô thị.

+Giải quyết những mất cân đối về chỉ tiêu cây xanh đô thị cho khu vực đô thị

-Cấu trúc quy hoạch

* Đề xuất mô hình cấu trúc hệ thống cây xanh đô thị: Bao gồm "điểm xanh" là vườn hoa, cây xanh trong nhóm ở, đơn vị ở, "diện xanh" là công viên khu vực, hệ thống này được liên kết với nhau nhờ các 'tuyến xanh" được hình thành từ mạng lưới cây xanh ven sông và cây xanh đường phố, kết nối với các "mảng xanh" lớn trong đô thị là những công viên cấp đô thị, công viên chuyên đề…

* Đề xuất quy hoạch hồ

-Yêu cầu:

+ Giữ nguyên diện tích các hồ tự nhiên

+ Bảo tồn, cải tạo, nâng cấp hồ hiện có

- Quan điểm:

+ Tận dụng tối đa các khu vực trũng của địa hình

+ Phát huy tác dụng của hồ điều hòa với chức năng tổng hợp: vừa có chức năng điều hòa,vừa có chức năng cảnh quan đô thị

+ Xây dựng công viên đầm hồ mang hình thái tự nhiên

+ Các hồ điều hòa thoát nước mưa cho đô thị cần có cao độ đáy hồ đảm bảo thoát nước bằng tự chảy từ các công trình chứa trờ lại các hồ khi hết mưa.

- Giải pháp quy hoạch cải tạo hồ:

+ Nạo vét bùn và đáy hồ đảm bảo cao độ thiết kế thoát nước

+ Kè bờ, xây dựng cống vao, cửa điều tiết

+ Xây dựng đường dạo và không gian xanh ung quanh khu vực hồ

- Giải pháp bảo tồn hồ:

+ Nước mưa trên bề mặt không cho trực tiếp chảy tràn vào hồ mà phải thông qua giếng thu có cấu tạo đặc biệt, có ngăn xử lý sơ bộ

+ Ngăn ngừa tình trạng xả rác vào hồ

+ Thường xuyên vớt rong tảo thừa trong hồ

+ Nghiên cứu các giải pháp bổ sung nước cho các hồ

+ Đề xuất cho tất cả các hồ tiến hành công tác bảo tồn, cải tạo hồ, phát triển thành chức năng cảnh quan đô thị

### 4. Kết luận – Kiến nghị

Việc ứng dụng hồ điều hòa và các giải pháp thoát nước mưa bền vững để cải tạo hệ thốngthoát nướcmưa của khu đô thị Văn Quán sẽ mang lại những lợi íchtrước mắt và lâudài. Trong quá trình thực hiện cần cân nhắc và phân tích kỹ lưỡng các vấn đề về kinh tế, xã hội mà quá trình đem lại để có những phương án cải tạo một cách tối ưu nhất.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Trần Đức Hạ (2016) Hồ đô thị, Quản lý kỹ thuật và kiểm soát ô nhiễm – Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
2. KS. Trần Văn Mỗ (2002), Thoát nước đô thị (một số vấn đề về lý thuyết và thực tiễn ở Việt Nam) - Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội.
3. Ngô Đình Toàn, Đỗ Cao Đàm: Tính toán thủy văn cho thành các công trình thủy lợi vừa và nhỏ.
4. Bộ Xây dựng QCXCVN 01:2008/BXD về Quy hoạch xây dựng
5. Hoàng Văn Huệ (2001), Thoát nước - tập 1: Mạng lưới thoát nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà nội.
6. Trần Hữu Uyển(2010), Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước, NXB xây dựng, Hà Nội.
7. Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ưng Quốc Dũng và Nguyễn Văn Tín (2012), Cấp thoát nước, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
8. Quy chuẩn 07-2:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước.

# GIẢI PHÁP HỢP KHỐI CÔNG TRÌNH TRỘN – PHẢN ỨNG – LẮNG CÓ TUẦN HOÀN BÙN TRONG DÂY CHUYỀN XỬ LÝ NƯỚC MẶT

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Hoàng Long – 2014N1*
*Nguyễn Thị Huyên – 2014N1*
*Đinh Thị Ngọc Anh – 2014N1*
*Nguyễn Đình Dũng – 2014N1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Văn Hiển*
*ThS. Nguyễn Minh Trang*

## 1. Đặt vấn đề

Đã có rất nhiều nghiên cứu của các nhà khoa học, tổ chức, cá nhân về việc đề xuất các dây chuyền công nghệ xử lý nước mặt nhằm cải tiến chất lượng nguồn nước cấp, tăng hiệu quả xử lý so với các phương pháp truyền thống.

Bên cạnh một số phương pháp truyền thống như hợp khối các công trình trộn - phản ứng - lắng, thì dây chuyền xử lý nước mặt có tuần hoàn bùn vẫn còn khá mới mẻ ở nước ta hiện nay. Đặc điểm của phương pháp này là sử dụng bùn cặn tuần hoàn trong bể lắng để làm vật liệu mang lơ lửng cấp cho công trình trộn và phản ứng, nhằm tăng khả năng phản ứng giữa chất keo tụ và cặn trong nước.

Với nhận thức và mong muốn có thể góp phần vào việc cải tiến và mang lại nguồn nước cấp an toàn và đảm bảo nhất cho nhu cầu sống của con người, nhưng vẫn tận dụng triệt để được các ưu điểm mà phương pháp truyền thống mang lại, đề xuất mô hình hợp khối các công trình trộn - phản ứng - lắng có tuần hoàn bùn.

## 2. Tổng quan hiện trạng công trình

### *Các công trình trộn*

Phí xây dựng công trình chiếm tỷ lệ nhỏ nhưng nếu thiết kế bể trộn cơ khí sẽ tăng chi phí vận hành trong suốt quá trình hoạt động của nhà máy nước.

Các nhà máy nước công suất nhỏ hoàn toàn có thể sử dụng trộn thủy lực.

### *Các công trình phản ứng*

Vai trò của bể phản ứng rất quan trọng trong việc tạo các bông cặn có kích thước lớn và ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất lắng trong bể lắng.

### *Các công trình lắng*

Bể lắng đứng được sử dụng nhiều cho nhà trạm có công suất nhỏ, bể lắng đứng hoàn toàn phù hợp với lý thuyết, có hiệu quả lắng cao,chất lượng nước sau khi lắng tốt.

Bể lắng ngang và bể lamen được sử dụng nhiều nhất cho các nhà máy nước công suất lớn.

### *Các vấn đề còn tồn tại*

Tổng lượng hóa chất sử dụng gây tốn kém do quá trình keo tụ và ổn định, lượng hóa chất lớn hơn nhiều so với các công trình truyền thống.

Tải trọng thủy lực tác dụng lên 1 m2 công trình còn nhỏ.

Chất lượng nước đầu vào qua các thời điểm khác nhau (mùa mưa, mùa khô).

Mùa mưa chứa nước có hàm lượng cặn lơ lửng (SS) lớn hơn so với các khoảng thời gian khác. Mùa khô: có hàm lượng cặn thấp, kích thước nhhỏ, cần thời gian lớn để thủy phân và phản ứng tạo bông cặn. Vì vậy, bông cặn vượt bể phản ưng đến bể lắng.

## 3. Đề xuất giải pháp hợp khối công trình trộn – phản ứng – lắng có tuần hoàn bùn

### *Tiêu chí hợp khối*

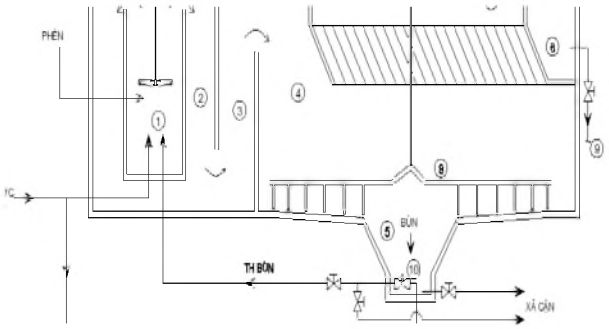
- Về mặt hình học: mô hình hợp khối cần có một tỷ lệ nhất định để giảm diện tích đất xây dựng, đồng thời cũng phục vụ cho việc thi công và vận hành dễ dàng hơn.
- Về mặt động học:

+ Lưu lượng ổn định (Q= const)

+ Vận tốc phụ thuộc vào diện tích công trình, cụ thể là sự thay đổi từ dòng chảy rối ở bể trộn sang dòng chảy tầng ở bể phản ứng và bể lắng.

- Một tiêu chí quan trọng nữa không thể thiếu là làm giảm tổn thất qua các công trình để giảm chiều cao xây dựng công trình.

Mô hình hợp khối sử dụng thiết bị thủy lực (Ezector)




*Hình 1. Sơ đồ hợp khối công trình trộn - phản ứng - lắng có hệ thống tuần hoàn bùn bằng Ezector*

*1 - Buồng trộn cơ khí; 2 - Buồng phản ứng; 3 - Ngăn hướng dòng; 4 - Bể lắng;*

*5 - Vùng lắng cặn; 6 - Máng tập trung;*

*7 - Máng thu nước bề mặt;*

*8 - Thanh gạt cặn; 9 - Ống dẫn nước sang bể lọc;10 - Thiết bị Ezector*

Hợp khối công trình trộn - phản ứng - lắng giúp giảm diện tích xây dựng mà vẫn cho hiệu suất xử lý cao

Kiểu bể có quá trình trộn và phản ứng xảy ra đồng thời. Khi nước chuyển động từ dưới lên trên hòa trộn với hóa chất bởi động cơ cơ khí với tốc độ đủ lớn để giữ cặn trong tình trạng lơ lửng, nhưng bé hơn tốc độ

lắng tự do của từng bông cặn trong môi trường tĩnh, để những bông cặn này không cuốn ra khỏi bể. Do đó, không cần đến bể phản ứng, giảm bớt tổn thất của công trình.

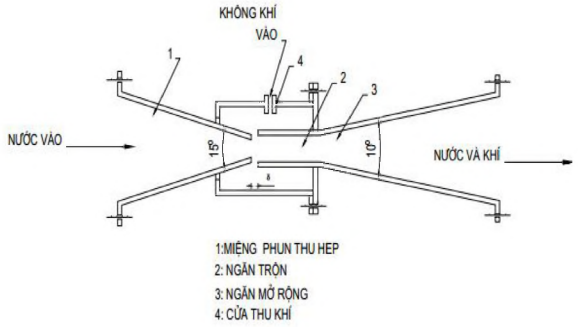
Tiết kiệm vật liệu xây dựng, lượng hóa chất keo tụ và thời gian trộn hóa chất của công trình

Ứng dụng một số công nghệ hiện đại, tích hợp tự động hóa cho công trình

Các vách ngăn hợp có thể gây nên các hiện tượng tồn cặn, đóng cặn, bám dính lên vách, cản trở đường nước đi nên cần có biện pháp xả cặn phù hợp tránh để tồn cặn vượt quá mức quy định

Khi áp dụng cơ khí vào công trình sẽ phát sinh các chi phí về máy móc, thiết bị cũng như điện năng, đồng thời đòi hỏi hệ thống quản lý vận hành phức tạp

Cần tính toán kĩ lưỡng các kích thước bể




*Hình 2. Cấu tạo Ezector hút dung dịch*

Lý thuyết hút dung dịch bùn cặn bằng nguyên lý thủy lực

Hệ thống hút bùn tự động và hệ hống xử lý bùn. Vào mùa khô, lượng bùn trong bể tăng cao dẫn tới các hiện tượng phân hủy kỵ khí xảy ra có thể gây ảnh hưởng tới chất lượng nước sạch của nhà máy.

Nguyên tắc làm việc: nước chuyển động với vận tốc lớn qua miệng thu hẹp, sẽ cuốn không khí (hoặc dung dịch) theo góc côn thu hẹp của miệng phun vào ngăn trộn.

***Nguyên lý hoạt động, ưu nhước điểm của mô hình đề xuất***

Nước thô từ trạm bơm cấp I đi vào ống trung tâm tiếp xúc với vôi đến vùng phản ứng. Nước chuyển động theo phương ngang trong vùng lắng, cặn tách ra, rơi xuống vùng nén cặn. Nước trong đi lên, chảy vào máng tập trung cuối bể đưa sang bể lọc. Bùn sẽ được hút bằng thiết bị Ezector và được đặt ở vị trí vùng lẫng cặn của bể.

Từ đường ống nước thô ta lắp đặt một đường ống đi vào vùng lắng cặn và được nối với thiết bị Ezector. Theo nguyên lý Becnuly, bùn cặn được hút vào hòa trộn với nước đẩy lên buồng trộn.

Ưu điểm:

Vận hành đơn giản, thiết bị gọn nhẹ

Chi phí vận hành rẻ (ko tiêu tốn điện năng)

Nhược điểm:

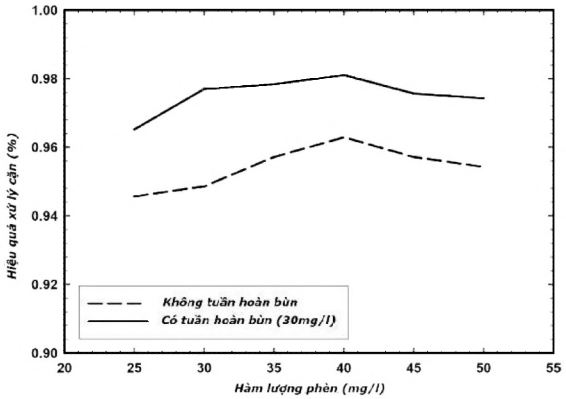
Trong mùa mưa,hàm lượng cặn trong nước thô cao dễ gây tắc nghẽnezector.

***Đề xuất thông số cho một số công suất điển hình***

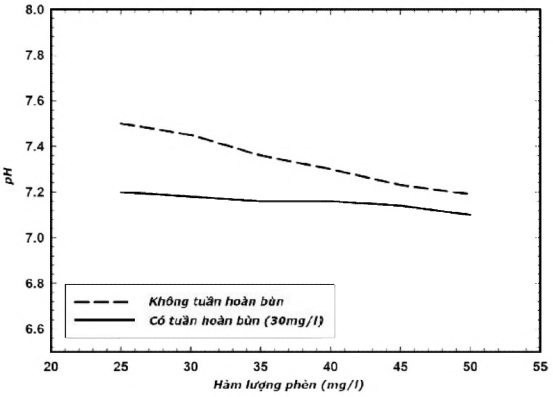
Hiệu quả xử lý của mô hình đề xuất

Sử dụng thí nghiệm Jar

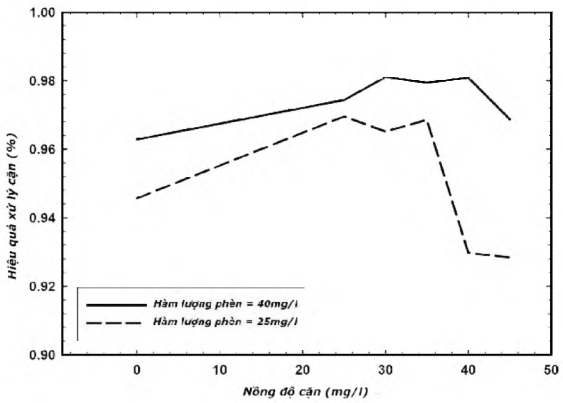
*Hình 3. Thí nghiệm Jar*




*Hình 4. Hiệu quả xử lý cặn trước và sau khi tuần hoàn bùn với liều lượng phèn khác nhau*




*Hình 5.Giá trị pH trước và sau khi tuần hoàn bùn với liều lượng phèn khác nhau*




*Hình 6: Hiệu quả xử lý cặn trước và sau khi tuần hoàn bùn với nồng độ bùn khác nhau*

*Bảng 1: Các thông số đề xuất cho một số công suất điển hình*

| CÔNG TRÌNH / THIẾT BỊ | THÔNG SỐ THIẾT KẾ | CÔNG SUẤT ($m^3$/ngđ) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3000 | 10000 | 30000 |
| BỂ TRỘN | Thời gian trộn (phút) | 1,5 | 1.5 | 1.5 |
| | Chiều dài (m) | 1,0 | 1,6 | 2,8 |
| | Chiều rộng (m) | 1,0 | 1,6 | 2,8 |
| | Chiều cao (m) | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| BỂ PHẢN ỨNG | Thời gian phản ứng (phút) | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | Vận tốc dâng (mm/s) | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | Chiều dài (m) | 3,0 | 5,4 | 9,3 |
| | Chiều rộng (m) | 3,0 | 5,4 | 9,3 |
| | Chiều cao (m) | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| BỂ LẮNG LAMEN | Tốc độ lắng (mm/s) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Chiều dài (m) | 3,4 | 4,6 | 6,6 |
| | Chiều rộng (m) | 3,0 | 5,4 | 9,3 |
| | Chiều cao (m) | 6,8 | 6,8 | 6,8 |
| | Lưu lượng bùn tuần hoàn ($m^3$/s) | $8,1.10^{-5}$ | $3.10^{-4}$ | $8,1.10^{-4}$ |
| | Tỉ lệ thể tích bùn tuần hoàn (%) | 30,4 | 32,6 | 28,41 |
| EZECTOR | Đường kính lỗ thu (mm) | 6,0 | 10,0 | 17,0 |
| | Đường kính miệng phun (mm) | 16,0 | 28,0 | 50,0 |
| | Đường kính ngăn trộn (mm) | 17,0 | 30,0 | 52,0 |
| | Chiều dài (mm) | 45,0 | 90,0 | 133,0 |

- Hiệu quả xử lý cặn tăng.

- Quá trình giảm độ pH trong phản ứng tạo bông cặn chậm lại.

- Mỗi lượng phèn chỉ phù hợp xử lý một lượng cặn nhất định. Do đó, cần tính toán kĩ lưỡng nồng độ phèn và nồng độ bùn tuần hoàn đưa vào phản ứng tạo bông.

***Quá trình vận hành và quản lý công trình***

Giải pháp nghiên cứu đáp ứng được đầy đủ các yêu cầu về kĩ thuật cũng như chi phí đầu tư xây dựng và hiệu quả mang lại là rất khả thi, tuy nhiên vấn đề quản lý công trình còn tồn tại một số vấn đề như sau:

- Khó khăn trong quá trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị ezector. Vào mùa mưa, hàm lượng cặn lơ lửng cao dễ gây tắc nghẽn ezector. Do đó, cần định kỳ thau rửa, thông tắc thiết bị. Bên cạnh đó, có thể sử dụng ezector vào công tác xả bùn cặn bể lắng kết hợp với xả thủy lực.

- Việc tuần hoàn bùn cặn từ bể lắng vào mùa khô làm tăng hàm lượng cặn lơ lửng, dẫn đến làm tăng liều lượng phèn sủ dụng. Do đó, cần tính toán hàm lượng cặn kĩ lưỡng sao cho phù hợp với chi phí vận hành và quản lý.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Giải pháp hợp khối công trình trộn- phản ứng-lắng có tuần hoàn bùn trong dây chuyền xử lý nước mặt có tính khả thi

-Một là mô hình hợp khối đảm bảo được các tỉ lệ nhất định trong thi công và vận hành quản lý, làm giảm diện tích đất xây dựng cho công trình. Đảm bảo các yêu cầu nhất định về kinh phí đầu tư xây dựng công trình.

-Hai là khi lưu lượng cũng như hàm lượng cặn vào mùa mưa lớn, có thể dùng thiết bị hút bùn cặn ezector kết hợp với xả thủy lực để đẩy cặn ra ngoài

-Ba là vào mùa khô tận dụng được lượng bùn tuần hoàn trong bể lắng cấp cho công trình trộn và phản ứng, làm tăng khả năng phản ứng giữa chất keo tụ và cặn trong nước.

-Bốn là giải pháp nghiên cứu đáp ứng được các tiêu chí về hiệu quả công nghệ, tiết kiệm kinh tế cũng như kĩ thuật phù hợp với từng khu vực, đáp ứng được nhu cầu của các đối tượng sử dụng nước.

***Kiến nghị***

Từ những kết quả nghiên cứu đã thu được, nhận thấy cần tiếp tục hoàn thiện qua những nghiên cứu tiếp theo bằng phương pháp thực nghiệm để ứng dụng đề tài vào thực tế, phát huy các ưu điểm của mô hình đề xuất, góp phần nâng cao hiệu quả của dây chuyền xử lý nước mặt.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**


1. Bộ Xây Dựng, *Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế,*2006.
2. Hội Cấp thoát nước Việt Nam, *Báo cáo tổng kết thực hiện sự nghiệp kinh tế - điều tra, khảo sát và đánh giá công nghệ xử lý nước cấp của các đô thị Việt Nam giai đoạn từ năm 1990 đến nay,* 2017.
3. Nguyễn Ngọc Dung, *Xử lý nước cấp*, Nxb Xây dựng, 1999.
4. Vũ Minh Đức, *Hóa học nước - Vi sinh vật nước,* Nxb Xây dựng, 2011.
5. Vũ Minh Đức, *Máy thủy lực*, Trường ĐH Kiến trúc Hà Nội, 2016.
6. Trịnh Xuân Lai, *Tính toán các công trình xử lý và phân phối nước cấp*, Nxb Xây dựng, 2011.
7. Trịnh Xuân Lai, *Xử lý nước cấp sinh hoạt và công nghiệp*, Nxb Xây dựng, 2016
8. Nguyễn Văn Hiền, *Nghiên cứu giải pháp nâng cao hiệu quả xử lý sơ bộ nước mặt tại công trình thu nước bằng lắng lamen và lọc vật liệu nổi*, Luận án tiến sĩ kỹ thuật, Trường ĐH Kiến trúc Hà Nội, 2016.
9. Đào Xuân Quyết, Nguyễn Hữu Chung, Nguyễn Minh Thăng, *Nghiên cứu giải pháp cải tiến bể lắng động nhằm nâng cao hiệu quả lắng nhà máy nước Nam Định*, đề tài NCKH sinh viên, trường ĐH Kiến trúc Hà Nội, 2016.
10. Nguyễn Văn Cường, Nguyễn Thị Định, Nguyễn Thị Hồng, Lương Thị Thu Hà, Nguyễn Thị Liên,*Giải pháp khắc phục sự cố chất lượng nước sau xử lý nhà máy nước Cầu Bạch, thành phố Vinh*, đề tài NCKH sinh viên, trường ĐH Kiến Trúc Hà Nội, 2017.
11. Kamal El-Nahhas,*Asseessment of drinking water clarification under condition of sludge return to flocculator*, Water sector - Suez Canal Authority - Egypt, 2011.
12. John C. McLane, *Water quality improves by recycling settled sludge*, American Water Works Association, 2004.
13. Ronggang Xu, Yongpeng Xu, Fuyi Cui, Li He, Dong Wang and Quingfeng Su, *Impact of untreated sedimentation tank sludge water recycle on water quality during treatment of low turbidity water*, Journal of Harbin Institute of Technology, 2015
14. JFE Engineering Corporation,*Water Treatment Training Course* documents, 2017.

# ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUY HOẠCH QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CHO THỊ XÃ QUẢNG YÊN TỈNH QUẢNG NINH

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Văn Ninh – 2014M*
*Lê Xuân Thiện – 2014M*
*Đỗ Mạnh Cường – 2014M*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*PGS.TS. Nghiêm Vân Khanh*

**1. Đặt vấn đề**

Biến đổi khí hậu (BĐKH) hiện nay là một thách thức với nhân loại với những tác động ngày càng nghiêm trọng. Để phát triển bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu, tăng cường bảo vệ môi trường, đặc biệt là quản lý chất thải rắn là cần thiết. Đối với tỉnh Quảng Ninh nói chung và thị xã Quảng Yên nói riêng việc lập quy hoạch môi trường,đặc biệt là quy hoạch chất thải rắn đã được phê duyệt nhưng chưa tính tới biến đổi khí hậu cho quy hoạch của tỉnh.ngày nay biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng trầm trọng trên toàn thế giới.Việt Nam là một nước chịu ảnh hưởng lớn của biến đổi khí hậu trong đó phải tính đến các tỉnh Hà Nội,TP Hồ Chí Minh,Huế,… Quảng Ninh chịu ảnh hưởng trực tiếp của nước biển dâng,trái đất nóng lên,… một trong các hiện tượng của biến đổi khí hậu.

**2.Thực trạng thu gom chất thải rắn tại tx.Quảng Yên tỉnh Quảng Ninh**

Từ 1/1/2018, thị xã Quảng Yên chở rác thải sinh hoạt ở địa phương đến Nhà máy rác Khe Giang, ở TP Uông Bí để hỏa thiêu. ác sinh hoạt đô thị của thị xã Quảng Yên thải ra từ 60-80 tấn/ngày. Chủ tịch UBND tỉnh Nguyễn Đức Long chỉ đạo thị xã Quảng Yên đưa rác đến Nhà máy Xử lý chất thải rắn Khe Giang ở xã Thượng Yên Công, TP Uông Bí để xử lý theo công nghệ đốt sẵn có và tiện cung đường vận chuyển.Nhà máy rác Khe Giang với hệ thống 4 lò đốt, công suất 200 tấn/ngày; vận hành ổn định lò đốt số 3 và một phần số 4, đang thiêu hủy 80 tấn rác/ngày. Theo đánh giá của Sở Tài nguyên- Môi trường, tỷ lệ đốt đạt 83%; số rác còn lại 17% là loại rác không đốt được và mùn rác, được xử lý theo phương pháp chôn lấp. Khâu phân loại rác, sử dụng chế phẩm vi sinh và công nghệ sấy rác của Nhà máy đúng tiêu chuẩn an toàn về môi trường như: giảm tối đa phát tán mùi đặc trưng và tận diệt được khả năng sinh sản côn trùng ruồi muỗi.

**3. Phương thức thực hiện đánh giá lồng ghép biến đổi khí hậu trong việc quy hoạch chất thải rắn**

Lồng ghép các vấn đề BĐKH trong quy hoạch quản lý CTR là nhiệm vụ quan trọng các cấp, các ngành, các nhà hoạch định chính sách nhằm ứng phó với BĐKH và đảm bảo phát triển bền vững. Tuy nhiên, việc lồng ghép BĐKH cần phải được dựa trên nguyên tắc chủ động và đảm bảo phù hợp với Chiến lược, Quy hoạch, Kế hoạch phát triển đô thị và phát triển ngành:

Việc lồng ghép thích ứng với BĐKH phải là một phần trong định hướng quy hoạch quản lý chất thải rắn của các vùng và các đô thị.

Việc lồng ghép các nội dung quản lý thiên tai, ứng phó tác động của BĐKH phải gắn kết với các định hướng trong quản lý chất thải rắn.

Cần có những đánh giá cụ thể để xác định nguy cơ và mức độ tác động của BĐKH khu vực quy hoạch tới các đối tượng trong quy hoạch quản lý chất thải rắn.

Việc lựa chọn các giải pháp thích ứng phải phân tích trên cơ sở ưu tiên nhằm giảm nhẹ ở mức thấp nhất có thể được các tổn thương đến các đối tượng trong quy hoạch quản lý CTR, đồng thời nên cân nhắc các điều kiện đặc thù và khả năng thực tế của khu vực quy hoạch;

Xem xét khả năng phối hợp các giải pháp thích ứng khác nhau nhằm làm tăng tính đồng bộ một cách toàn diện, tính hiệu quả của giải pháp, tiết kiệm chi phí đầu tư trong công tác quản lý CTR. Quy hoạch quản lý CTR cần được cập nhật khi các kịch bản BĐKH và nước biển dâng được cập nhật hoặc khi có các điều chỉnh quan trọng về chiến lược, chính sách, kế hoạch, quy hoạch phát triển ngành và phát triển kinh tế xã hội của địa phương;

Khả năng ứng phó và giảm thiểu tác động của BĐKH trong quy hoạch quản lý CTR cần thực hiện theo vùng địa lý, theo các hình thức, công nghệ xử lý CTR khác nhau.

Quy hoạch quản lý CTR thích ứng BĐKH khi thực hiện cần có sự tham gia của các bên liên quan ở địa phương. Cộng đồng đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc đánh giá tác động của BĐKH ở thời điểm hiện tại.

Các nhóm giải pháp giảm thiểu tác động của BĐKH đối với quy hoạch quản lý CTR

Đánh giá khả năng ứng phó của quy hoạch hệ thống quản lý CTR là tổng hợp các yếu tố kinh tế, kỹ thuật, công nghệ. Căn cứ vào các yếu tố trên có thể đánh giá mức độ tác động của BĐKH đến hệ thống quản lý CTR.

Đánh giá khả năng thích ứng của các đối tượng trong quy hoạch quản lý chất thải rắn với các yếu tố BĐKH, cần căn cứ vào một số nhóm giải pháp sau:

Khả năng đầu tư cho hệ thống lưu giữ, thu gom, vận chuyển, trung chuyển và xử lý CTR: Đánh giá các nguồn lực về kinh tế trong việc đầu tư cho hệ thống quản lý CTR.

Xem xét, đánh giá khả năng phân loại, thu hồi, tái chế, tái sử dụng CTR, hạn chế tối đa CTR chôn lấp sẽ giảm thiểu tối đa các tác động của BĐKH.

Khả năng sử dụng công nghệ, kỹ thuật trong quá trình lưu giữ, vận chuyển, trung chuyển và xử lý CTR: Công nghệ xử lý, kỹ thuật sử dụng các phương tiện, thiết bị sử dụng có tính đến các tác động của BĐKH.

Đào tạo, phát triển và nâng cao nguồn nhân lực trong lĩnh vực quản lý chất thải rắn đảm bảo có khả năng ứng phó với các tác động của BĐKH.

Rà soát, điều chỉnh, bổ sung hệ thống các văn bản pháp luật có liên quan đến công tác quản lý và xử lý chất thải rắn đảm bảo lồng ghép các yếu tố tác động của BĐKH.

**4.Các giải pháp ứng phó với từng nội dung nghiên cứu**

| TT | Nội dung nghiên cứu trong QH QLCTR | Các giải pháp thích ứng BĐKH |
|---|---|---|
| 1 | Nguồn phát sinh và hệ thống lưu giữ rác. | - Tăng cường khả năng phân loại CTR tại nguồn.<br>- Đầu tư thiết bị phương tiện lưu giữ chất thải rắn, có khả năng ứng phó BĐKH.<br>- Tăng cường tuyên truyền, nâng cao nhận thức người dân về công tác quản lý CTR. |
| 2 | Quy hoạch hệ thống thu gom, trung chuyển, vận chuyển CTR | - Xác định các tuyền thu gom, vận chuyển CTR, tránh các tuyến khả năng bị ngập lụt, nước biển dâng trong khu vực quy hoạch.<br>- Đầu tư các phương tiện, thiết bị chuyên dụng phục vụ công tác thu gom, trung chuyển, vận chuyển CTR.<br>- Đánh giá, khảo sát, quy hoạch vị trí các trạm trung chuyển, các tuyến vận chuyển đảm bảo các tiêu chí về khoảng cách, không nằm trong vùng ngập lụt, sạt lở và chịu tác động do nước biển dâng.<br>- Tăng cường nguồn nhân lực hoạt động trong lĩnh vực quản lý và xử lý CTR. |
| 3 | Quy hoạch các khu xử lý CTR | - Vị trí, địa điểm của khu xử lý CTR phải đảm bảo các tiêu chí về: khoảng cách, không nằm trong vùng thường xuyên ngập nước (tần suất ngập 100 năm); Vùng cax-tơ, vùng có vết đứt gãy kiến tạo; Khu vực có nguy cơ sạt lở cao, có khả năng chịu tác động của nước biển dâng.<br>- Đầu tư công nghệ xử lý CTR, có khả năng thích ứng cao với các tác động của BĐKH, hạn chế công nghệ chôn lấp, phù hợp với điều kiện kinh tế, không gây ô nhiễm môi trường.<br>- Tăng cường xây dựng các khu xử lý CTR liên hợp, gồm nhiều công nghệ như: tái chế, tái sử dụng, chế biến phân …. Hạn chế sử dụng công nghệ chôn lấp chất thải rắn. |

**5. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Qua quá trình điều tra, khảo sát, điều chỉnh quy hoạch quản lý chất thải rắn thị xã quảng yên tỉnh Quảng Ninh đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 có thể rút ra các kết luận sau:

• Về quan điểm quản lý chất thải rắn của tỉnh: Công tác quản lý chất thải rắn là một trong những ưu tiên hàng đầu của công tác bảo vệ môi trường. Việc quản lý chất thải rắn lấy phòng ngừa, giảm thiểu phát sinh và phân loại chất thải tại nguồn là nhiệm vụ ưu tiên hàng đầu, tăng cường tái sử dụng, tái chế để giảm khối lượng chất thải phải chôn lấp. Quản lý chất thải rắn không khép kín theo địa giới hành chính, tuân thủ theo nguyên tắc "người gây ô nhiễm phải trả tiền", đồng thời đẩy mạnh xã hội hóa, huy động tối đa mọi nguồn lực cho công tác quản lý chất thải rắn.

• Mục tiêu quy hoạch Mục tiêu tổng quát: Nâng cao hiệu quả quản lý chất thải rắn, xây dựng hệ thống quản lý chất thải rắn hiện đại, trong đó chất thải rắn được phân loại tại nguồn, thu gom, tái sử dụng, tái chế và xử lý triệt để bằng những công nghệ tiên tiến và phù hợp, hạn chế tối đa lượng chất thải phải chôn lấp nhằm tiết kiệm tài nguyên đất và hạn chế gây ô nhiễm môi trường. Chất thải rắn nguy hại được quản lý và xử lý triệt để theo các phương thức phù hợp. Đồng thời nâng cao nhận thức của cộng đồng về quản lý tổng hợp chất thải rắn, hình thành lối sống thân thiện với môi trường, thiết lập các điều kiện cần thiết về cơ sở hạ tầng, tài chính và nguồn nhân lực cho quản lý tổng hợp chất thải rắn để đối phó với biến đổi khí hậu.

***Kiến nghị***

Để quy hoạch quản lý chất thải rắn thị xã Quảng Yên tỉnh Quảng Ninh được thực thi, đề nghị UBND tỉnh chỉ đạo thực hiện các nhiệm vụ chính sau đây:

- Xem xét, điều chỉnh lại quy hoạch Trung tâm XL CTR, trồng cây ăn quả, rau sạch chất lượng cao và công viên cây xanh;

- Hoàn thiện cơ chế chính sách về quản lý CTR của tỉnh

- Tiếp tục nâng cao hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp hoạt động dịch vụ với mục tiêu nâng cao chất lượng, hiệu quả của công tác thu gom, vận chuyển và xử lý CTR, quản lý CTR không theo địa giới hành chính;

- Đẩy mạnh xã hội hoá, khuyến khích các tổ chức, cá nhân đầu tư, tham gia hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý CTR; tạo môi trường cạnh tranh lành mạnh, bình đẳng giữa các đơn vị cung cấp dịch vụ theo cơ chế đấu thầu;

- Ưu tiên các dự án đầu tư xử lý CTR theo công nghệ tái chế, thu hồi vật liệu, năng lượng, hạn chế chôn lấp, các dự án có quy mô tập trung, phục vụ liên đô thị. Hạn chế các dự án xử lý bằng công nghệ chôn lấp, đầu tư không đồng bộ.

- Ưu tiên phân bố hợp lý nguồn vốn ngân sách, vốn ODA hoặc các nguồn vay dài hạn với lãi suất ưu đãi cho các dự án quản lý CTR, đầu tư trang thiết bị và xây dựng các khu xử lý CTR;

- Đẩy mạnh việc huy động các nguồn vốn đầu tư, xây dựng chính sách khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư phát triển lĩnh vực thu gom, vận chuyển, xử lý CTR. Mở rộng các hình thức liên doanh, liên kết nhiều thành phần kinh tế cùng tham gia góp vốn. Khuyến khích các doanh nghiệp môi trường đô thị sử dụng vốn tự có, vốn tín dụng để đầu tư đổi mới công nghệ thiết bị. Tăng cường thu hút vốn đầu tư nước ngoài để đầu tư vào lĩnh vực thu gom, vận chuyển, xử lý CTR.

- Tăng cường công tác đào tạo nguồn nhân lực cho lĩnh vực thu gom, vận chuyển, xử lý CTR, chú trọng đào tạo cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý, công nhân kỹ thuật lành nghề bằng nhiều hình thức thích hợp.

Vì thế, khi sử dụng kịch bản BĐKH và nước biển dâng để đánh giá tác động của BĐKH, những yếu tố động lực nêu trên cần được xét đến trong tính toán, đặc biệt là nâng hạ địa chất, sụt lún do khai thác nước ngầm, các công trình hạ tầng, giao thông và thủy lợi, lũ và ngập lụt do lũ cần được tính đến cùng với nước biển dâng do BĐKH trong xác định ngập lụt.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình Quản lý chất thải rắn đô thị - NXB XÂY DỰNG ( TS.Cù Huy Đấu – PGS.TS. Trần Thị Hường)
2. Quyết định của ủy ban nhân dân tỉnh quảng ninh: số 509/QĐ-UBND
3. Quyết định phê duyệt của ủy ban nhân dân tỉnh quảng ninh: số 3888/QĐ-UBND
4. TX Quảng yên với bài toán xử lý rác thải- Báo Quảng Ninh năm 2016

# KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG CÂY SAO ĐEN (HOPEA ODORATA ROXB) TUYẾN PHỐ LÒ ĐÚC, HÀ NỘI VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH CÂN BẰNG SINH THÁI LOÀI ƯU THẾ CHO KHU ĐÔ THỊ HỒNG HÀ ECOCITY

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Mạnh Quân – 2015M*
*Nguyễn Thị Vân Anh – 2015M*
*Nguyễn Thùy Linh – 2015M*
*Trần Thu Trang – 2015M*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Tạ Hồng Ánh*

## 1. Đặt vấn đề

Xuất phát từ thực tế đã và đang có nhiều dự án phát triển hệ thống cây xanh Hà Nội tập trung chủ yếu tại các quận trung tâm thành phố với nhiều chủng loại cây ngoại nhập như Bàng cảnh (Đài Loan), Gạo đỏ (châu Mỹ), Phong lá đỏ (châu Âu), Phật tích (châu Phi), Mộc Lan (Trung Quốc), Anh Đào (Nhật Bản)….

Về đặc điểm sinh trưởng, hình thái của các loài ngoại nhậptrong điều kiều kiện thổ nhưỡng và khí hậu Hà Nội không chỉ dựa trên tính toán phân tích trên lý thuyết mà đòi hỏi phải có thời gian đủ dài để cây đến thời điểm thành thục sinh sản. Trong khi các nhà khoa học còn đang ở giai đoạn nghiên cứu thử nghiệm với các hướng đi mới thì các nhà quản lý với sức ép thành phố mở rộng như hiện nay, nhiều khu vực mới quy hoạch đã và đang diễn ra việc chặt hạ, bỏ cũ trồng mới cây xanh một cách tự phát, tùy thuộc vào quy mô dự án và ý chí chủ quan của chủ đầu tư. Nhiều phản ứng gay gắt từ cộng đồng với các dự án hạ tầng ảnh hưởng nghiêm trọng đến cây xanh thủ đô. Nhiều con đường, khu phố đang chung sống với những sự cố trong quy hoạch cây xanh. Đứng trước những bất cập lớn mang tính hệ lụy cao của việc phá vỡ quy hoạch, hơn bao giờ hết, việc thận trọng kế thừa và phát huy những điểm nhấn cây xanh trong các khu vực phố cổ, phố tây (thời kỳ Pháp thuộc) của Hà Nội trong bối cảnh đô thị hóa và hội nhập là rất cần thiết. Do đó đề tài chọn đối tượng nghiên cứu là cây sao đen trên tuyến Phố Lò Đúc với gần 100 năm lịch sử và kết nối với nhu cầu thực tế tại địa điểm Dự án Hồng Hà EcoCity nằm trên địa bàn xã Tứ Hiệp, huyện Thanh Trì để xây dựng mô hình thí điểm làm dẫn liệu cho các cơ quan chức năng lựa chọn giải pháp chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu.

## 2. Tổng quan về cây Sao đen và thực trạng cây Sao đen trên tuyến phố Lò Đúc

Sao Đen ( Hopea odorata Roxb) thuộc họ: Dầu ( Dipterocarpaceae) tên viết tắt: Merawan Sao Den (Việt Nam) (tên thương mại được sử dụng cho gỗ của mộtsố loài cây gỗ cứng Hopea spp.) Phân bố đến Đông Nam Á ở Ấn Độ (Andaman Is.), Myanmar, Thái Lan và Đông Dương và Nam tới phía bắc bán đảo Mã Lai. Ở hầu hết diện tích phân bố tự nhiên, Sao đen được tìm thấy ở rừng nhiệt đới vùng đất thấp tăng trưởng tốt nhất ở các khu vực có lượng mưa nhiều hơn 1200 mm / năm và nhiệt độ trung bình hàng năm từ 25 ° -27 ° C.

Tái sinh tự nhiên tốt ở các khu rừng có độ tàn che nhẹ. Phân bố của sao đen ở Việt Nam Khi đưa ra trồng ở các tỉnh miền Bắc, sao đen phát triển bình thường về chiều cao và đường kính. Nhưng thường không ra hoa kết quả hàng năm, vì khi cây ra hoa thường gặp các đợt gió mùa Đông- Bắc rét đậm, nên toàn bộ hoa bị rụng đi. Mùa hoa tháng 2-3, mùa quả tháng 4-7.Sao đen là gỗ nhóm 2, lớn tương đối nhanh (tăng trưởng đường kính trung bình năm là 1.1–14 cm/năm), sau 25 năm cây đạt đường kính 25–30 cm. Hiện nay cây sao đen là cây công trình dễ tìm thấy ở các thành phố của Việt Nam vì tính chất lớn nhanh, cho bóng tốt, tán lá trên cành cao trên 5 m.

Trên phố Lò Đúc hiện còn 70 cây sao đen được trồng từ lâu. Bên cạnh đó còn có nhiều cây non mới trồng vài năm. Ngoài ra, còn có những loại cây khác như xà cừ, chẹo, đa, bang, … Tổng số cây trên tuyến phố: từ số nhà 2 đến số nhà 256: 112 cây (56 cây sao đen); từ số nhà 131 đến số nhà 199: 37 cây(18 cây sao đen). Số lượng cây sao đen chiếm 49% số lượng cây xanh trên tuyến phố Lò Đúc. Ngoài ra trên tuyến phố còn có một số cây bóng mát như xà cừ, chẹo,bàng, long não...Căn cứ theo TCVN 9257:2012 BXD, Tiêu chuẩn thiết kế Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị, Mục 4.4, Bảng 4 Tiêu chuẩn đất cây xanh đường phố thì nhìn chung thực trạng cây xanh trêntuyếnphố Lò đúc đều phù hợp với tiêu chuẩn này.

*Hình 1. Hàng cây sao đen cổ thụ phố Lò Đúc – Hà Nội*

*Hình 2. Khảo sát kích thước thân cây*

Bảng 1. Kết quả khảo sát kích thước, khoảng cách cây trên tuyếnphố Lò Đúc (tháng 10/2017)

| | Phố Lò Đúc ( kích thước t bình) | Tiêu chuẩn CXDT |
|---|---|---|
| Chiều rộng vỉa hè | 4,17 m | 3-5m |
| K/c giữa 2 cây | 8,37m | 7-10m |
| K/c cột BT - cây<br>k/c hố gas- cây<br>k/c ngã giao - cây | 2,54m<br>2,34m<br>6,24m | 2m<br>2m<br>5m |
| K/c đường -cây | 0,62m | |
| Diện tích ô đất gốc cây | 6,62m$^2$ | Tối thiểu 1,4m$^2$ |
| k/c nhà- cây | 2,94m | |
| Chiều cao cây | 32m | 12m |
| Vòng thân cây | 1,8m | |

*Các yếu tốảnh hưởng đến cây sao:*

- Không gian sinh trưởng của cây sao đô thị: Bị giới hạn bởi cây lân cận, đường dây điện bên trên, lề đường, vỉa hè, các công trình ngầm dưới đất,…
- Mở rộng vỉa hè, cải tạo hệ thốngthoát nước mưa
- Đóng đinh trên thân cây
- Quấn dây đèn trang trí quanh thân cây

*Hình 3. Thi công hạ ngầm hệ thống điện*

*Hình 4. Cưa cụt ngọn cây vì sợ mưa bão*

*Hình 5. Bê tông hóa ô đất trồng cây*

*Yếu tố thổ nhưỡng*:

Đất ở đô thị thườngbị thay đổi nhiều do các hoạt động xây dựng. Đất mặt thường được lấy đi và thay bằng đất tầng dưới. Cát xây dựng, hóa chất và vật liệu được thải từ xây dựng thường được bổ sung. Do một số loại máy móc nên đất bị nén chặt và kém thoát nước. Sự trao đổi chất giữa cây và môi trường bị ảnh hưởng lớn, rễ câyphát triển kém

Đối với tuyến phố Lò Đúc đất trồng cây cũng bị nén do các hoạt động xây dựng vì vậy rất có hại cho cây

*Yếu tố khí hậu Hà Nội:*

Năm trong vùng nhiệt đới, Hà Nội quanh năm tiếp nhận được lượng bức xạ mặt trời rất dồi dào và có nền nhiệt độ cao. Lượng bức xạ tổng cộng trung bình hàng năm ở Hà Nội là 122,8 kcal/cm3 và nhiệt độ không khí trung bình hàng năm là 23,50 C. Do chịu ảnh hưởng của biển, hà Nội còn có lượng ẩm và lượng mưa khá lớn. ậ Hà Nội quanh năm không có tháng nào độ ẩm tương đối của không khí xuống dưới 80%, độ ẩm tương đối trung bình hàng năm là 81%. Lượng mưa trung bình hàng năm của Hà Nội là 1676 mm và mỗi năm có khoảng 114 ngày mưa. Đây là điều kiện lý tưởng để cây xanhsinh trưởng và phát triển mạnh mẽ ở Hà Nội

*Yếu tố ô nhiễm không khí tại phố Lò Đúc:*

*Hình 6. Mật độ giao thông cao*

Phố Lò Đúc là một trong những tuyến phố đông đúc của Hà Nội vì vậy lượng phương tiện tham gia giao thông lớn gây ra khói bụi nhiều ảnh hưởng rất lớn đến cây xanh

Chất hydrocarbon và NO2 sinh ra từ động cơ xe dưới tác động của ánh sáng mặt trời và phải ứng quang- hóa tạo nên O3(ozone). O3 ở tầng thấp có thể gây tổn thương hay chết cho các loài thực vật

Ô nhiễm ánh sáng:

Trên phố Lò Đúc có khá nhiều các dịch vụ khác nhau cho nên lượng chiếu sáng lớn có những nơi chiếu sáng 24/24. Trong hoàn cảnh đó, ánh sáng có thể tổn hại đến thực vật được xem là một nguồn ô nhiễm. Khi liên tục chiếu sáng, điều kiện sinh trưởng thuận lợi sẽ dẫn đến gia tăng độ dài của đốt cành và mở rộng diện tích lá. Sự tạo thành và bảo dưỡng diệp lục tố bị sa sút. Cây đang suy yếu trước các tác nhân như ô nhiễm, sương muối, gió..

Đặc điểm khu đô thị Hồng Hà EcoCity

*Hình 7. Phối cảnh tổng thể Khu đô thị*

Dự án Hồng Hà Eco City nằm trên địa bàn xã Tứ Hiệp, huyện Thanh Trì, Thành phố Hà Nội, tiếp cận dễ dàng với hệ thống các đường giao thông huyết mạch như cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ lưu thông qua các tỉnh khác, Quốc lộ 1A, đường vành đai 3 thuận tiện cho việc lưu thông đi sân bay Nội Bài, Bắc Ninh, Hải Phòng,…và chỉ cách trung tâm Hà Nội 9,5km. Phía Bắc giáp tuyến đường quy hoạch lô OC38 theo quy hoạch trục tây Thăng Long. Phía nam giáp trục phát triển Tây Thăng Long. Phía đông giáp đường vành đai 4. Phía tây giáp xã Thượng Mỗ. Khu đô thị Hồng Hà Eco đầy đủ các chức năng cho một đơn vị ở khép kín từ trường mầm non, trường tiểu học, trung học cơ sở đến khu thương mại tập trung cùng với 16 khối cư cao tầng.Khu đô thị sinh thái 16.7 ha với diện tích cây xanh -cảnh quan sinh thái 70 000 $m^2$.

**3. Đề xuất giải pháp**

Đề xuất số lượng và vi trí trồng sao đen cho khu đô thị Hồng Hà Ecocity

*Hình8. Cây sao đen đủ điều kiện làm cây công trình*

*Hình 9. Dọc theo 2 bên Cổng chào Khu Đô Thị (50 cây sao đen)*

*Hình 10. Cây xanh trên vỉa hè trong Khu đô thị (450 cây sao đen)*

*Hình 11. Khu công viên vui chơi (50 cây sao đen)*

*Hình 12. Khu vực suối khô và công viên sáu giác quan (250 cây sao đen)*

**4.Kết luận – Kiến nghị**

Bản chất của xã hội và sinh thái tự nhiên của rừng cây xanh đô thị là một hệ thốngđược cấu tạo từ nhiều hệ thống con và các biến đổi nội bộ trong những hệ thống con ở nhiều cấp độ. Đặc biệt, với những vai trò và vị trí của mình, cây xanh đường phố nói riêng được coi là một nguồn yền tài nguyên quan trọng và là một tài nguyên dùng chung và chúng cũng có tính cạnh tranh tốt. Cây xanh cũng được đề cập liên quan đến việc đáp ứng với vấn đề an toàn công cộng hoặc khi chúng can thiệp vào các tiện ích công cộng – là những giá trị mang tính xã hội và kinh tế. Từ đó việc xây dựng bộ dẫn liệu trực quan hóa đặc điểm, hình thái và mật độ Cây sao đen tuyến phố Lò Đúc, Hà Nội và phân tích mối quan hệ tuyến tính giữa các thông số vi khí hậu, kiến trúc công trình và hình thái sinh trưởng loài *H. odorata* và xây dựng mô hình cân bằng sinh thái loài ưu thế làm thí điểm cho khu đô thị Hồng Hà EcoCity. Nâng cao suất đầu tư "Xanh" và lợi ích sinh thái bền vững cho cộng đồng.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**


1. Giáo trình Cây xanh đô thị - NXB Xây dựng
2. Phùng Thị Thu Hường, Trường đại học sư phạm Hà Nội 2 - Khoa Sinh - Khoá luận tốt nghiệp, chuyên ngành Thực vật học, 2013
3. The IUCN Red List of Threatened Species™ ISSN 2307-8235 (online) IUCN 2008: T32305A9693721
4. Danida Forest Seed Centre- No. 49 November 2000 Hopea odorata Roxb.
5. https://caygionglamnghiep.org/ky-thuat-trong-va-cham-soc-cay-sao-den/

# NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC CHO BỂ BƠI TẠI THÀNH PHỐ NAM ĐỊNH – TỈNH NAM ĐỊNH

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Trần Tiến Anh – 2014N3*
*Đào Duy An – 2014N3*
*Hướng Phúc Đại – 2014N3*
*Đào Thị Hiền – 2014N3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Phạm Văn Dương*

## 1. Đặt vấn đề

Thực tế hiện nay những người đã sở hữu bể bơi hoặc đang có nhu cầu xây dựng một bể bơi cá nhân chỉ quan tâm nhiều đến việc thiết kế sao cho đẹp mắt với chi phí bỏ ra phải là hợp lý nhất. Họ thường ít quan tâm đến các chi phí phát sinh cũng như các hướng dẫn xử lý nước bể bơi hiệu quả để duy trì sự ổn định của nguồn nước, tránh các tác hại đến sức khỏe con người và kéo dài tuổi thọ thiết bị.

Trên thực tế,công nghệ xử lý nước bể bơi rất đa dạng, nhưng chủ yếu sử dụng nhiều hóa chất, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người dùng bể bơi, tốn kém về kinh tế.

Để từng bước khắc phục thực tế trên, đề tài ''Nghiên cứu và phát triển công nghệ xử lý nước cho bể bơi tại Thành phố Nam Định- tỉnh Nam Định '' là thực sự rất cần thiết và có ý nghĩa, góp phần giải quyết các vấn đề ô nhiễm nguồn nước, tăng dư lượng sử dụng vànâng cao chất lượng giá trị sử dụng nước.

## 2. Tổng quan về công nghệ xử lý nước bể bơi

Tiêu chuẩn nước sử dụng trong bể bơi và các tiêu chuẩn liên quan đến công nghệ xử lý nước của bể bơi.

Sử dụng các tiêu chuẩn: TCVN 4260:2012 Công trình thể thao - Bể bơi - Tiêu chuẩn thiết kế. TCVN 2622: 1978 Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế.

***Tổng quan về các công nghệ xử lý nước bể bơi***

Nguồn nước cho bể bơi: Nước cần được xử lý trước khi được bơm vào bể bơi. Tùy thuộc vào nguồn nước đầu vào mà đưa ra các hình thức xử lý khác nhau.

Các công nghệ xử lý nước bể bơi:

- Sử dụng phương pháp thủ công.
- Dùng bộ châm hóa chất tự động.
- Công nghệ xử lý nước bể bơi bằng điện phân muối.
- Công nghệ xử lý nước bể bơi bằng Ozone.
- Công nghệ xử lý nước bể bơi bằng Brom.
- Công nghệ lọc nước – 100% không dùng hóa chất.

Các hóa chất dùng cho xử lý nước bể bơi: Clo, sida, trợ lắng PAC, bộ đo lượng PH.

Các loại tảo bể bơi: Tảo xanh, tảo đen, tảo vàng sẫm.

***Biện pháp phòng chống và xử lý rêu tảo:***

Phòng chống: Cần phải ngăn chặn sự sinh sôi nảy nở nhanh chóng của rong tảo, Hàng tuần lau cọ đáy bể, tường, Giữ cho máy lọc luôn sạch và khu vực xung quanh bể cũng phải luông sạch sẽ và khô ráo, Quy định sử dụng chất diệt tảo trong bể phụ thuộc vào từng loại của chất xử lý.

Biện pháp xử lí rêu tảo: Cân bằng nước bể bơi, Xử lý shock Clorin, Cọ rửa bể, Sử dụng chất trợ lắng và hút sạch cặn bẩn, Xử lý đặc biệt đối với tảo đen, Xử lý đặc biệt nếu bể rong rêu tảo là căn bệnh mãn tính.

***Đánh giá và nhận xét***

Nước bể bơi không đạt tiêu chuẩn được xem là hung thần cho sức khỏe con người. Những bể bơi không được tẩy trùng kĩ sẽ là môi trường sống cho rất nhiều các loại khuẩn như Cryptosporidium - nguyên nhân chính gây ra bệnh tiêu chảy ở người hay khuẩn Chlamydia Trachomatis - hung thủ của viêm kết mạc ở mắt.Ngược lại, những bể bơi có chứa quá nhiều chất tẩy trùng lại gây kích ứng da, mắt vì nồng độ clo quá lớn, độ pH thấp.Đặc biệt, clo được sử dụng với lượng lớn có thể gây rất nhiều nguy hiểm cho người bơi. Các nhà khoa học Mỹ đã thực hiện thí nghiệm thu thập nước ở các bể bơi công cộng và nước máy để xét xem mức độ genotoxicity (quá trình gây biến đổi ADN).

3. Cơ sở khoa học nghiên cứu công nghệ xử lý nước bể bơi tiên tiến

***Cơ sở khoa học của lọc hấp phụ***

Phươngpháp hấp phụ được sử dụng rộng rãi để xử lý nước thải chứa kim loại chất bẩn khác nhau. Có thể dùng để xử lý cục bộ khi trong nước hàm lượng chất nhiễm bẩn nhỏ và có thể xử lý triệt để nước thải đã qua xử lý sinh học hoặc qua các biện pháp xử lý hoá học.

Khái niệm: Hấp phụ là quá trình hút các phân tử khí, hơi hoặc các phân tử, ion của chất tan lên bề mặt phân chia pha. Bề mặt chia pha có thể là lỏng – rắn, khí – lỏng, khí – rắn. Chất mà trên bề mặt của nó có sự hấp phụ xảy ra gọi là chất hấp phụ, còn chất mà được hút trên bề mặt phân chia pha được gọi là chất bị hấp phụ.

***Cơ sở khoa học của khửtrùng bằng tia cực tím***

Khử trùng bằng tia cực tím (UVGI) là một phương pháp khử trùng sử dụng tia cực tím (UV-C) để giết hoặc làm bất hoạt các vi sinh vật bằng cách phá hủy các acid nucleic và phá hoại DNA của chúng, khiến chúng không thể thực hiện chức năng tế bào quan trọng. UVGI được sử dụng trong một loạt các ứng

dụng, chẳng hạn như thực phẩm, không khí và lọc nước.

***Các sở khoa học của sóng siêu âm dùng trong xử lý nước***

Ưu nhược điểm của quá trình tiền xử lý siêu âm

Trong nhiều thập kỷ, sóng siêu âm đã được sử dụng để phá vỡ tế bào sinh học với mục đích là thu hồi vật liệu nội bào và nó đang được nghiên cứu để tăng khả năng ứng dụng trong việc xử lý bùn đô thị. Phân hủy bùn bằng sóng siêu âm là một quá trình vật lý và do đó nó không tạo ra các hợp chất thứ cấp độc hại cũng không làm tăng các chất hóa học. Ngoài phân hủy bùn vật lý thì nhiều hợp chất độc hại và các chất hữu cơ khó phân hủy như: hợp chất vòng thơm, hợp chất halogen, chất có hoạt tính bề mặt, thuốc nhuộm,...cũng bị phá vỡ thành các dạng đơn giản hơn. Điều này là do quá trình phản ứng oxy hóa sinh ra các gốc hydroxy tự do (OH•), hydrogen (H•), hydroperoxyl (HO•2), hydrogen peroxide (H2O2) trong quá trình tiền xử lý bằng sóng siêu âm, dẫn đến sự oxy hóa các hợp chất khó phân hủy sinh học.

Cơ chế của phân hủy bùn bằng sóng siêu âm.

Cơ chế của việc phát sinh năng lượng của sóng siêu âm.

**4. Tính toán thiết kế bể bơi**

***Quy mô bể bơi tính toán***

Bể bơi được xây dựng trong nhà ở gia đình tại TP Nam Định – tỉnh Nam Định, bể bơi được xây dựng tại tầng 1 của căn nhà ( mặt bằng tổng thể ) với Sxd =170 $m^2$

Kích thước bể bơi:

- Chiều dài của bể: L = 10m
- Chiều rộng của bểB = 2,8m
- Độ sâu ttb của bể: H = 1,4 m
- Diện tích bể bơi: S= 22,2 $m^2$.
- Thể tích bể bơi: V = 31,08 $m^3$.
- Thời gian thi công kéo dài từ 06 tháng đến 01 năm.

Tính toán thiết kế hệ thống xử lý nước tuần hoàn bể bơi

Kích thước khu hệ thốngnước tuầnhoànbể bơi: 1,7mx 2.8 m.

***Tính toán vật liệu cho bể bơi:***

Lưu lượng của bể: Chọn lưu lượng bơm là 5$m^3$/h, trong vòng 1hbơm được đầy bể là 5 khối nước.

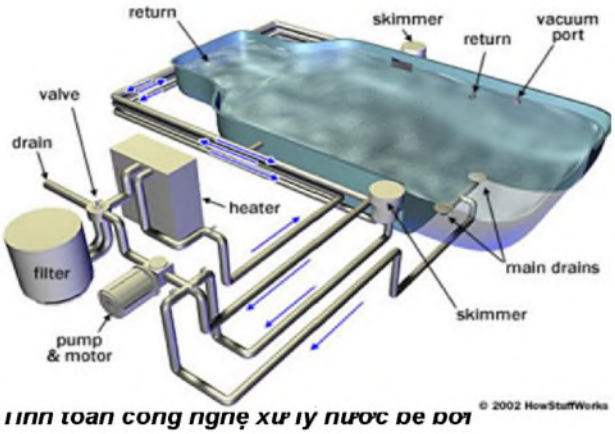
Số lượng thiết bị lọc cho bể bơi: 1

Đường kính các ống,Tính số liệu bơm.

Đề xuất sơ bộ xử lý nước bể bơi.

Căn cứ vào quy mô tính chất nước cần xử lý. Đề xuất sơ đồ công nghệ xử lý nước bể bơi như sau.

***Nguyên lý hoạt động:***




*Tính toán công nghệ xử lý nước bể bơi*

Thể tích nước cần lọc: V = 31,08 $m^3$.

Thời gian lọc: Với bể lọc T600, lấy vận tốc lọc là 8$m^3/h$. Thời gian lọc là 4h/lần (thời gian lọc 4-8h).

Vật liệu lọc ADV là vật liệu lọc nhẹ, bền, trơ dưới dạng hạt có nguồn gốc từ các đá diatomite tự nhiên của Nga, được kích hoạt trong quy trình sản xuất đặc biệt.

Ưu điểm: Vận tốc lọc lớn, Giảm tần suất và thời gian rửa lọc, Giảm tiêu thụ hóa chất và chất keo tụ, Khả năng giữ chất rắn và hấp phụ các chất hữu cơ, Khả năng hấp phụ hóa học,

Tính toán chọn bơm: Áp lực bơm, Cột áp H = H1 + H2 +H3.

H1: là cột áp cao nhất (là áp lực nước theo độ cao từ vị trí đặt bơm đến nơi xa nhất của hệ thống. theo kinh nghiệm 5 mét ngang bằng 1 mét cao.)

H2: Cột áp để phun nước tại đầu ra.

H3: Tổn thất áp tại co cút tê trên đường ống và ma sát đường ống.

Nguyên lý hoạt động của bơm: Một vật khi quay quanh trục phải chịu một lực có hướng kéo vật ra xa trục quay và có phương lực đi qua tâm quay. Đó là lực ly tâm.

Hạt nước khi nằm trên một đĩa tròn phẳng đang quay sẽ chịu tác dụng của lực ly tâm và dịch chuyển dần từ tâm quay ra phía ngoài.

Tính toán chọc thiết bị khử trùng UV: kích thước tiêu chuẩn của đèn UV, ưu nhược điểm, nguyên lý hoạt động.

Tính toán chọn thiết bị xử lý rong rêu tảo bằng sóng siêu âm: Khái niệm siêu âm.

Nguyên tắc diệt tảo của sóng siêu âm: Phạm vi gần: ứng dụng khả năng tạo các hạt "vi không" với khả năng tạo năng lượng lớn khi vỡ, tiêu diệt tảo với phạm gần <5m.

**5. Kết luận – Kiến nghị**

Đề tài nghiên cứu khoa học hướng tới đề ra và phân tích dây chuyền mới trong xử lý nước cho bể bơi, dây chuyền đưa ra vật liệu lọc mới ADV – tia cực tím UV – sóng siêu âm. Đề tài phân tích được cách chọn loại vật liệu mới ADVthông qua các thông số

lọc, khối lượng, các ưu nhược điểm của loại vật liệu lọc đối với xử lí nước. Đề tài làm rõ cách chọn và sử dụng với vật liệu sóng siêu âm và đèn UV đối với dây chuyền, thể hiện rõ được ưu điểm khi dùng các vật liệu và thiết bị này đối với vấn đề xử lý nước bể bơi. Ngoài ra đề tài hướng tới sự thực tiễn khi đã được áp dụng vào một công trình thực tiễn tại thành phố Nam Định.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Qunhui Wang et al, Upgrading Of Anaerobic Digestion Of Waste Activated Sludge By Ultrasound Pretreatment, Bioresource Technology 68, pp 309-313, 1999
2. Ruth Roxburgh et al, Sludge Minimization Technologies- Doing More To Get Less, Water Environment Foundation, 2006.
3. Sae Eun Oh, Improvement Of Anaerobic Digestion Rate Of Biosolids In Waste Active Sludge (WAS) By Ultrasound Pretreatment, Environ. Eng. Res. Vol.11, No.3, pp 143- 148, 2006.
4. Samir Kumar Khanal et al, Ultrasound Applications in Waswater Sludge Pretreatment: A Review, Critical Reviews in Environmental Science nad Technology, 37:4, pp 277-313, 2007.
5. www.ultrawaves.de

# NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐẢM BẢO CẢNH QUAN VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG ĐOẠN SÔNG KIM NGƯU

Nhóm sinh viên thực hiện:
Nguyễn Thanh Huyền – 2014D1
Dương Thị Huyền – 2014D1
Đoàn Công Hà – 2014D2
Giảng viên hướng dẫn:
ThS. Chu Văn Hoàng

## 1. Đặt vấn đề

Trong quá trình 1000 năm phát triển, sông hồ luôn gắn liền với đời sống, xã hội, văn hóa và lịch sử của con người Hà Nội. Là thủ đô của Việt Nam, là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa của cả nước, tuy nhiên, do quá trình đô thị hóa mạnh mẽ, Hà Nội đang biến phần lớn các con sông rơi vào tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng.

Sông Kim Ngưu - gắn liền với truyền thuyết "Trâu Vàng tìm mẹ" - là biểu tượng lịch sử văn hóa Thăng Long – nay chỉ còn là trục tiêu thoát nước thải chung của thành phố. Cùng với sông Tô Lịch, đây được coi là những con sông ô nhiễm nặng nhất trong hệ thống thoát nước khu vực nội thành. Đã có nhiều dự án được triển khai nhưng vấn đề giảm thiểu ô nhiễm tuyến sông này vẫn chưa được giải quyết triệt để.

Hệ thống thoát nước đang là nguyên nhân chính gây ra vấn đề ô nhiễm và "giết chết" dần con sông lịch sử này. Cùng với Định hướng quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, việc đề ra giải pháp cải tạo - nâng cấp kịp thời, đưa sông Kim Ngưu trở về hiện trạng trong xanh và hơn thế nữa, biến con sông trở thành một nơi sinh hoạt cộng đồng, một điểm xanh thu hút đầu tư Thương mại – Dịch vụ là hoàn toàn thiết thực và có khả năng nhân rộng.

## 2. Tổng quan khu vực nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu nằm trong quận Hai Bà Trưng, phía Đông Nam trung tâm Hà Nội, có kết nối giao thông quan trọng với các khu chức năng khác của thành phố thông qua tuyến đường Trần Khát Chân - vành đai 1 và đường Minh Khai - cầu Vĩnh Tuy - Vành đai 2; Có bán kính khoảng 3km tới Hồ Gươm và khu phố cổ, phố cũ - trung tâm văn hóa, lịch sử, giải trí … của người dân Hà Nội;

Với diện tích khoảng 42,000 $m^2$, chiều dài khoảng 1,2 km từ ngã tư phố Lò Đúc, Trần Khát Chân tới cầu Mai Động, sông Kim Ngưu hiện như một tuyến kênh nước ô nhiễm nằm kẹp giữa hai tuyến đường Kim Ngưu.

*Hình 1. Vị trí và mối liên hệ tổng thể*

Dọc sông là phố Kim Ngưu với lưu lượng giao thông lớn, kết nối vành đai I và vành đai II của Hà Nội. Đây là khu vực đô thị có mật độ dân số cao, hạ tầng kỹ thuật được phát triển từ 15 – 20 năm trước đây. Cảnh quan tổng thể khu vực đã xuống cấp. Hệ thống hạ tầng xã hội và thương mại dịch vụ tồn tại ở dạng trung bình so với mặt bằng chung tại Hà Nội hiện nay.

Trong tổng thể khu vực hiện đang hình thành các cụm chung cư, hỗn hợp thương mại dịch vụ cao tầng như Times City, dự án Viettracimex, đô thị VINACONEX 3 và dự án cải tạo đô thị Quỳnh Mai… Các dự án này sẽ ảnh hưởng tới lưu lượng giao thông dọc theo phố Kim Ngưu cũng như là cơ hội phát triển thương mại dịch vụ, công cộng đô thị của dự án. Việc phát triển nhanh chóng các công trình cao tầng tại khu vực, áp lực hạ tầng, thoát nước thải… sẽ ảnh hưởng tới việc cải tạo hệ thống thoát nước thải sinh hoạt hộ dân dọc sông Kim Ngưu.

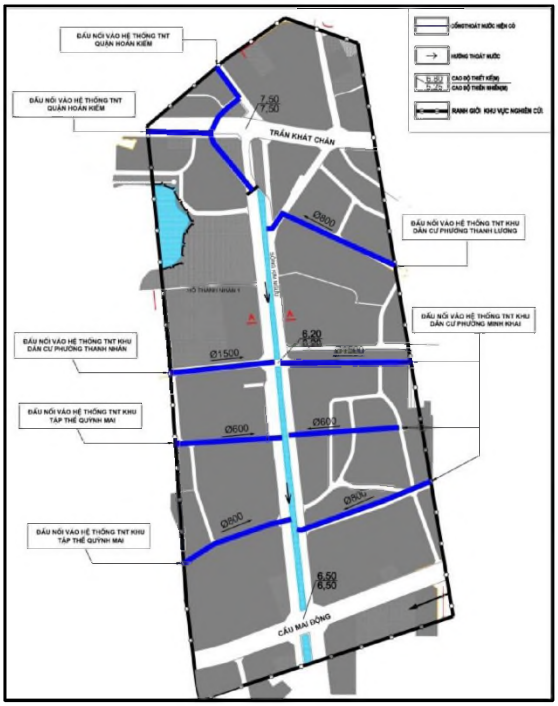
## 3. Hiện trạng hệ thống thoát nước, vệ sinh môi trường và cảnh quan khu vực

Sông Kim Ngưu là sông nằm trong hệ thống thoát nước của thành phố Hà Nội, có có chiều rộng lòng sông (bao gồm hai bên bờ kè) khoảng 23 m, độ sâu từ mép đường đến mặt nước: từ 2 – 3m.

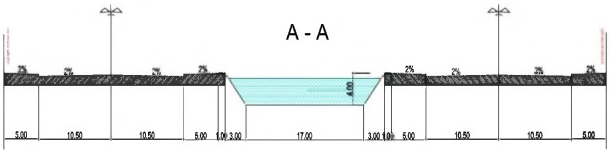
Năm 2000, để chào đón Đại lễ 1000 năm Thăng Long – Hà Nội, hệ thống thoát nước sông Kim Ngưu đã được cải tạo hoàn chỉnh theo Dự án thoát nước cải tạo môi trường Hà Nội – giai đoạn 1.

Nước mưa tự ngấm thấm, tự chảy hoặc thoát qua cống tròn chảy vào các hồ điều hòa và sông Kim Ngưu.Quá trình hoàn thiện kỹ thuật công trình đều có hệ số dòng chảy lớn như sân bê tông, mặt đường asphalt,… làm giảm khả năng thấm nước xuống nền đất.

Hệ thống cống rãnh thoát nước thải hiện chưa xây dựng.Nước thải từ khu dân cư đổ trực tiếp ra sông.Nhà máy xử lý nước thải Yên Sở ở vị trí hạ lưu sông với công suất 200.000$m^3$/ngày đêm, tuy nhiên mới chỉ xử lý được lượng nước thải đổ xuống hạ lưu. Trên toàn đoạn sông, nước thải không qua xử lý là nguyên nhân gây ô nhiễm nặng khu dân cư lân cận.




*Hình 2. Hệ thống thoát nước hiện trạng*




*Hình 1. Mặt cắt ngang điển hình*

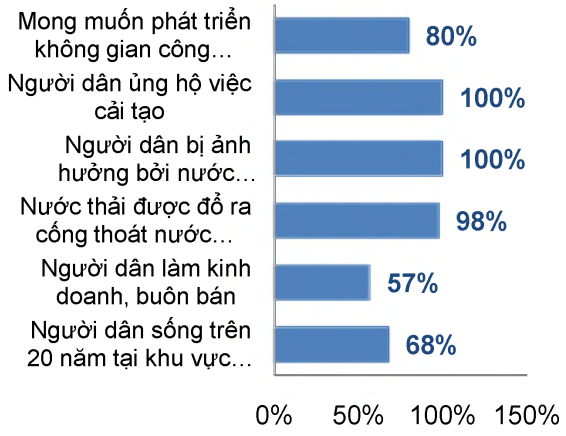
*Hình 4. Cảnh quan khu vực*

*Hình 5. Hiện trạng ô nhiễm nước sông*

Cảnh quan dọc sông là những mảng bê tông, đá hộc khô, cứng và không có tính thẩm mỹ. Các công trình kiến trúc dọc đường Kim Ngưu là sự đan xen giữa các công trình nhà ở dân tự xây và một vài dự án cao ốc TMDV và văn phòng. Kiến trúc cảnh quan dọc hai bên tuyến đường Kim Ngưu không được đầu tư, nâng cấp, một vài nơi đã xuống cấp nghiêm trọng, không có mỹ quan. Một vài dự án cao tốc hỗn hợp, chung cư đang được xây dựng giáp đường Kim Ngưu – Minh Khai.

Hàng năm, khi mùa mưa qua đi, sông Kim Ngưu rơi vào tình trạng cạn nước, nhiều đoạn trơ cả đáy. Môi trường nước nhiễm nặng nề do nước thải sinh hoạt của các hộ dân, các khu tập thể, cơ quan xả thẳng ra sông, không qua xử lý. Lượng nước này không đủ làm lưu thông dòng chảy, nên chất thải hữu cơ đổ xuống sông đều bị phân hủy tại chỗ, gây ô nhiễm, khiến nước sông luôn đen kịt, đặc quánh, rác thải nổi trên bề mặt sông. Không hề có sự xuất hiện của bất cứ loài động thực vật nào, kể cả tảo.Chỉ có các loại vi khuẩn gây hại cho sức khỏe con người. Nhìn chung môi trường đô thị khu vực sông Kim Ngưu đã xuống cấp, ô nhiễm trầm trọng, gây ảnh hưởng không nhỏ và gây bức xúc tới đời sống nhân dân đô thị.

Nhóm nghiên cứu tiến hành khảo sát ý kiến người dân dựa trên những khía cạnh có thể ảnh hưởng đến đời sống và những lợi ích có thể mang lại khi cải tạo lòng sông Kim Ngưu cũng như cảnh quan dọc sông. Bằng phương pháp phỏng vấn, phát phiếu điều tra, nhóm nghiên cứu đã thu được kết quả khảo sát được thể hiện ở biểu đồ sau:

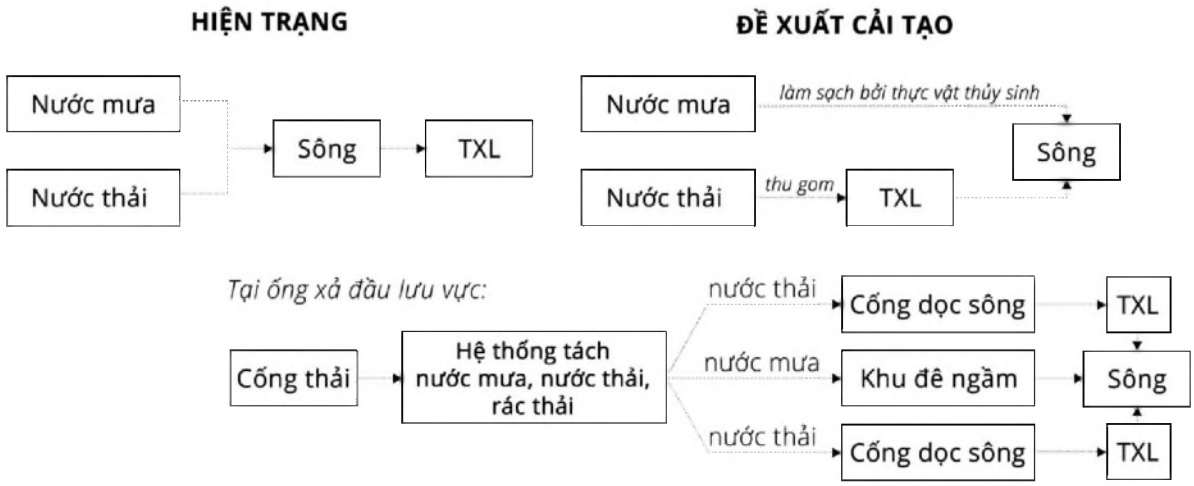



Khảo sát cho thấy sông Kim Ngưu cần được cải tạo mà vẫn giữ được giá trị truyền thống theo mong muốn của hầu hết người dân sống lâu năm tại đây. Hiện trạng ô nhiễm đang là vấn đề nhức nhối với tất cả cư dân, cần có giải pháp triệt để. Việc bố trí các khu dịch vụ thương mại và hệ thống các cửa hàng bán lẻ cũng được sự đồng tình của đa số người dân do ngành nghề kinh doanh, buôn bán chiếm phần lớn. Có thể thấy, việc đề xuất cải tạo hệ thống thoát nước giải quyết ô nhiễm và tạo khuôn viên phục vụ nhu cầu sức khỏe, nhu cầu sinh hoạt cộng đồng, tạo một điểm xanh thu hút đầu tư Thương mại Dịch vụ là hoàn toàn thiết thực và được ủng hộ bởi cộng đồng dân cư trong khu vực.

**4. Đề xuất giải pháp quy hoạch hệ thống thoát nước**

Để giải quyết triệt để vấn đề ô nhiễm, nước thải cần tách biệt khỏi dòng chảy của sông, đưa đến trạm xử lý trước khi đổ vào hạ lưu sông. Nghiên cứu đề ra giải pháp xây dựng hệ thống thoát nước riêng, trong đó: Nước thải được thu gom từ các cống khu dân cư vào 2 đường ống dọc theo bờ sông, dẫn đến Nhà máy xử lý nước thải Yên Sở; Nước mưa qua hệ thống lọc bằng thực vật thủy sinh, xả ra sông tạo mặt nước cảnh quan; Mặt cắt sông cải tạo thành dạng

kênh đứng đảm bảo chống ngập lụt khu vực đồng thời tạo hình cho toàn lưu vực sông; Hình thành hệ thống thu gom, chia tách nước mưa, nước thải tại đoạn đầu sông Kim Ngưu. Phương án được thể hiện theo sơ đồ tóm tắt sau:



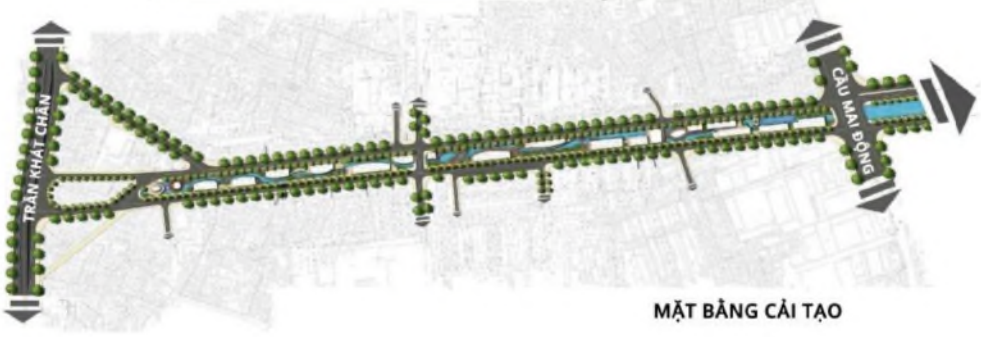

**01 - Hệ thống thoát nước mưa:**

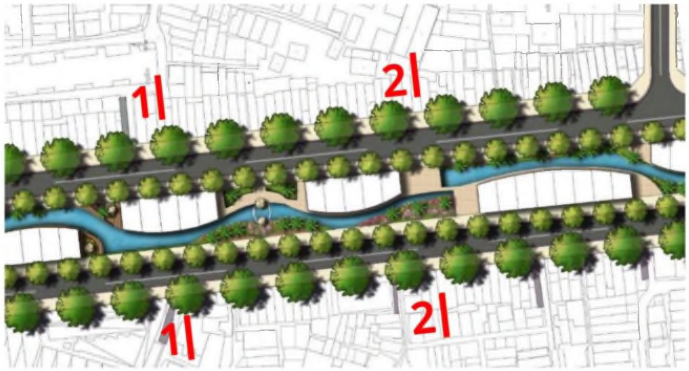
Phát triển cải tạo lòng sông Kim Ngưu dựatrên cao độ hiện có của đáy sông, tạo kênh đứng kích thước đảm bảothoát nước mưa, nước mặt, giải quyết úng ngập cho khu vực quận Hoàn Kiếm vàHai Bà Trưng, bao gồm các trường hợp khẩn cấp. Đồng thời tạomặtnước cảnh quan, phát triển đan xen kết hợp với các chức năngTMDV, cây xanh cảnh quan và đường dạo, duy trì môitrường sinh thái, xanh, sạch cho khu vực;

Trên lưu vực thoát nước mưa hiện có, ta có kết quả tính toán thiết kế hệ thống được thể hiện ở bảng sau:

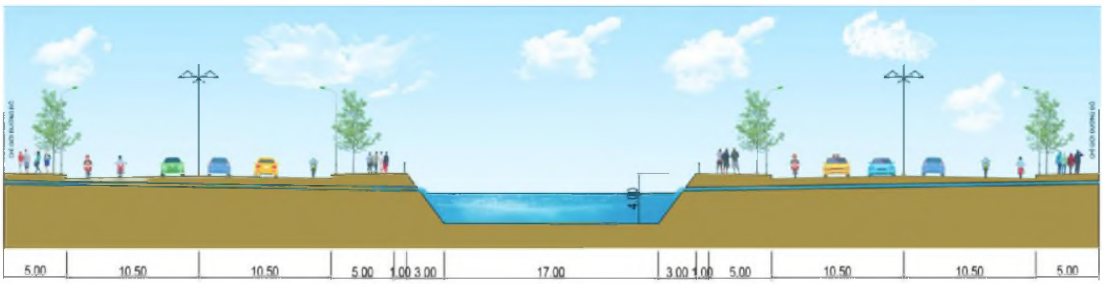
*Bảng 1. Tính toán thiết kế hệ thống thoát nước mưa*

| Lưu lượng tính toán thiết kế | | | | | Kích thước kênh thiết kế | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q (l/s.ha) | Φtb | Diện tích lưu vực (ha) | Qtt(l/s) | Qtk(l/s) | Chiều dài L (m) | Bề rộng b (m) | Độ sâu h (m) |
| 568.67 | 0.74 | 965 | 406088.1 | 406089 | 1200 | 17 | 6 |



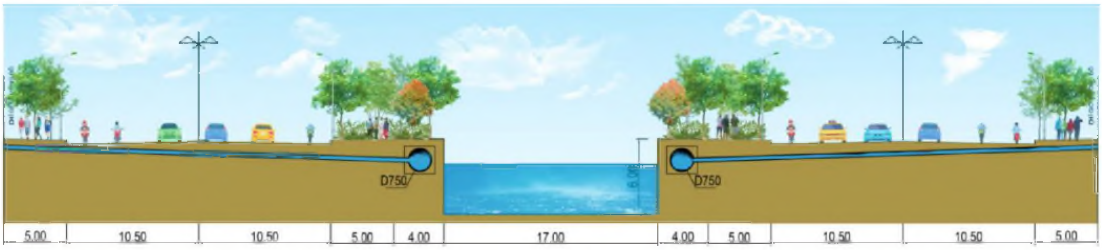



*Hình 2. Mặt bằng cải tạo*



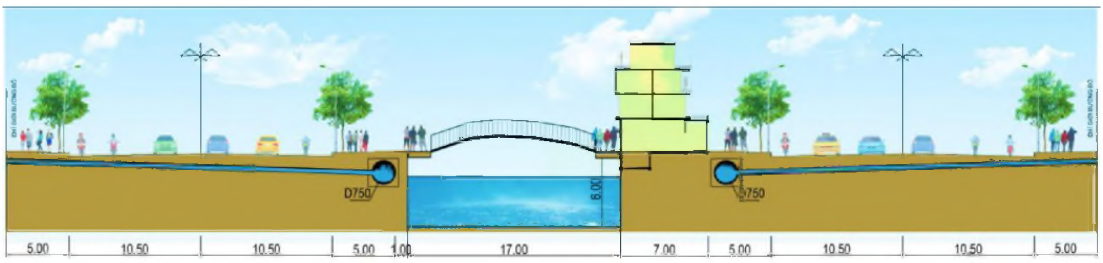

A - A

*Hình 3. Mặt cắt ngang hiện trạng*



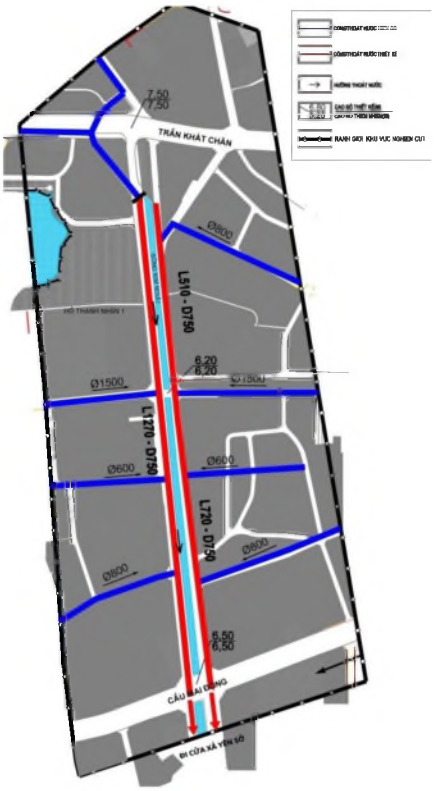

2 - 2

*Hình 4. Mặt cắt ngang cải tạo khu vực cây xanh, đường dạo*




1 - 1

*Hình 5. Mặt cắt ngang cải tạo khu vực kết hợp thương mại dịch vụ*

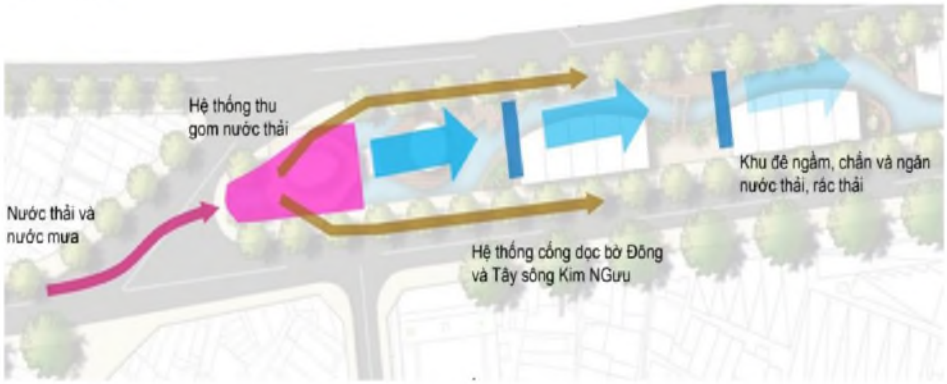



**02–Hệ thống thu gom nước thải**

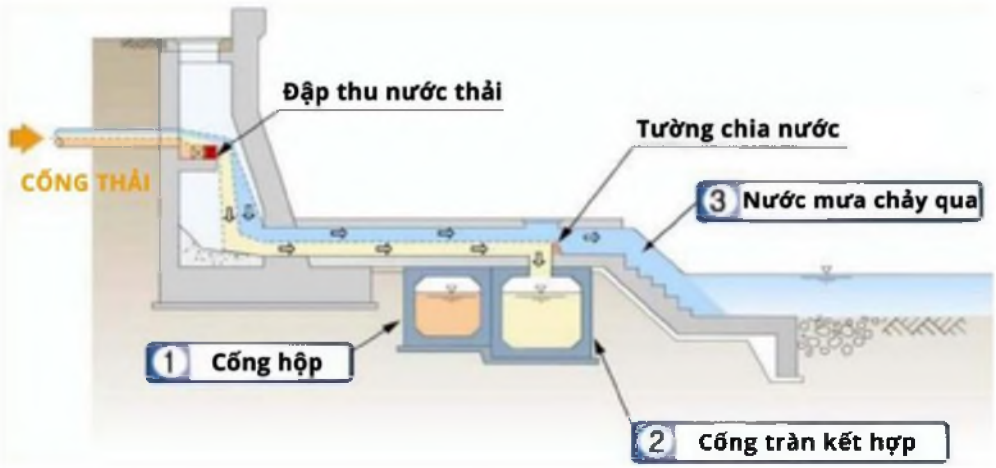
Hình thành hệ thống thu gom 100% nước thải sinh hoạt từ các hộ dân xung quanh khu vực dự án, hoàn toàn không ảnh hưởng đến môi trường nước của sông Kim Ngưu trong tương lai;

Xây dựng đồng bộ hệ thống thu gom nước thải hai bên bờ sông KimNgưu với đường kính ống thiết kếtheo tính toán D = 750mm, đưa nước thải về nhà máy xử lý nước thải Yên Sở đểxử lý. Hệthống thu gom nước thải sẽ được bố trí ngay tại điểm đầu dự án –hướng nước thải từ Trần Khát Chân – Lò Đúc, chạy song song hai bênlòng sông, thu gom nước thải từ các hộ dân, dựa trên hệ thống sẵn cócủa khu vực. Tuyệt đối, không cho kết nối nước thải khu vực vào mặtnước sông cải tạo;

**03 -Hệ thống thu gom, chia tách nước mưa, nước thải**tại đoạnđầu sông Kim Ngưu, giao cắt đường Trần Khát Chân và đường KimNgưu. Hệ thống đảm bảo phù hợp về khối lượng nước tổng thể:gồm hai cống thoát nước thải vào hệ thống phân tách nước thảinước mưa sôngKim Ngưu.




*Hình 10. Thiết kế hệ thống thu gom nước thải*



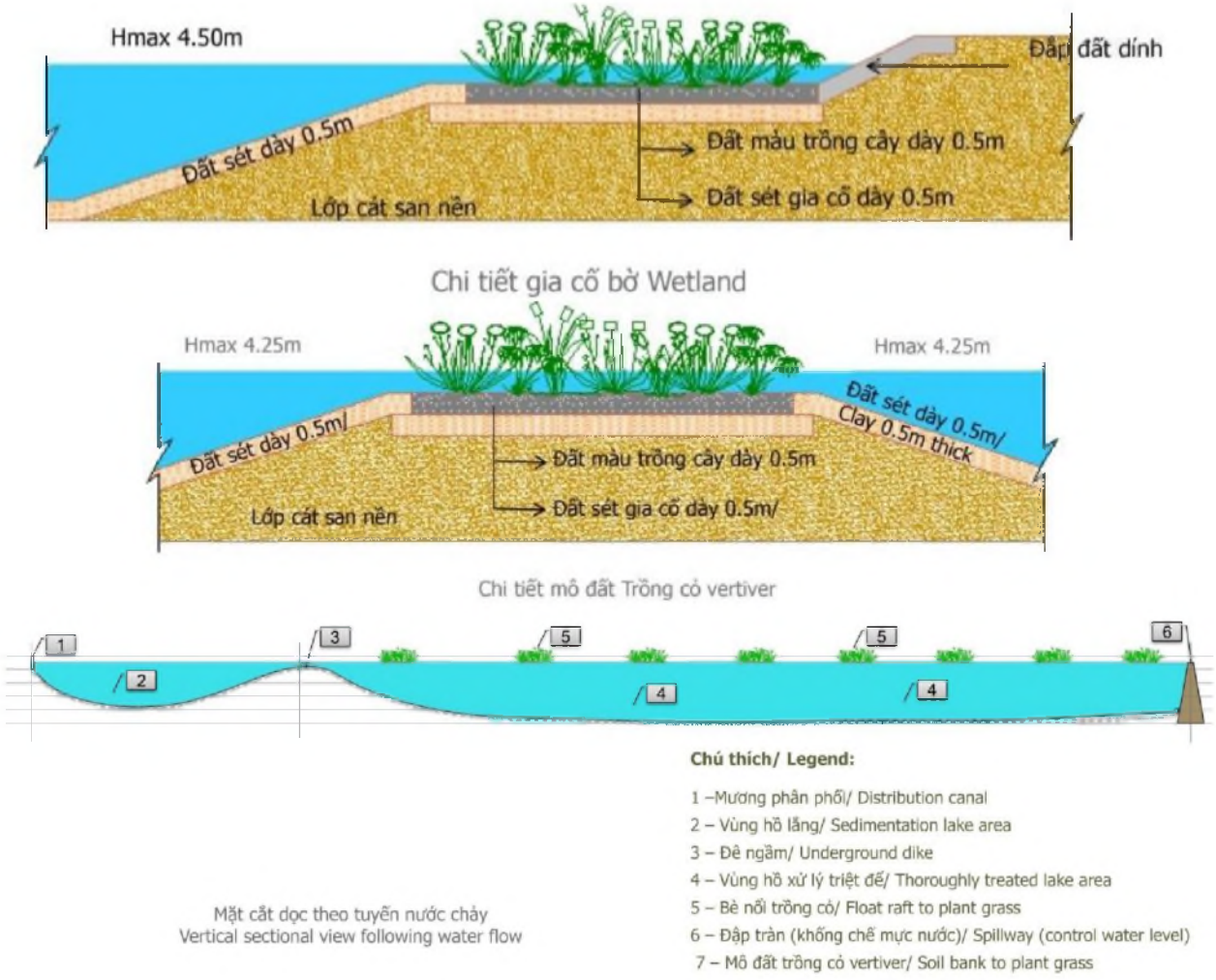

*Hình 6. Sơ đồ giải pháp thu gom, chia tách nước mưa, nước thải đầu sông Kim Ngưu*

Nước mưa và nước thải từ Trần Khát Chân và Lò Đúc đổ về sông Kim Ngưu sẽ phải qua hệ thống xử lý nước thải cục bộ: Tách nước mưa, nước thải và rác thải;

Khi nước thải và rác chảy vào hệ thống, sẽ thu gom rác thải qua cửa chắn rác. Nước thải, cặn sẽ lắng xuống hố ga và chảy theo hệ thống nước thải hai bên bờ Đông và Tây sông Kim Ngưu. Nước mưa theo hệ thống chảy vào sông Kim Ngưu.

Hạn chế công tác nạo vét lòng sông, qua việc bố trí thu gom, chia tách nước thải, rác thải tại cửa tiếp nhận nước mưa, nước thải từ phố Lò Đúc và Trần Khát Chân.

Duy trì các hệ thống lọc nước tự nhiên trên bề mặt sông bằng các bè nổi và mô đất trồng cỏ Vetiver, đồng thời tạo cảnh quan, thác nước thông qua hệ thống đê ngầm chắn chất thải.

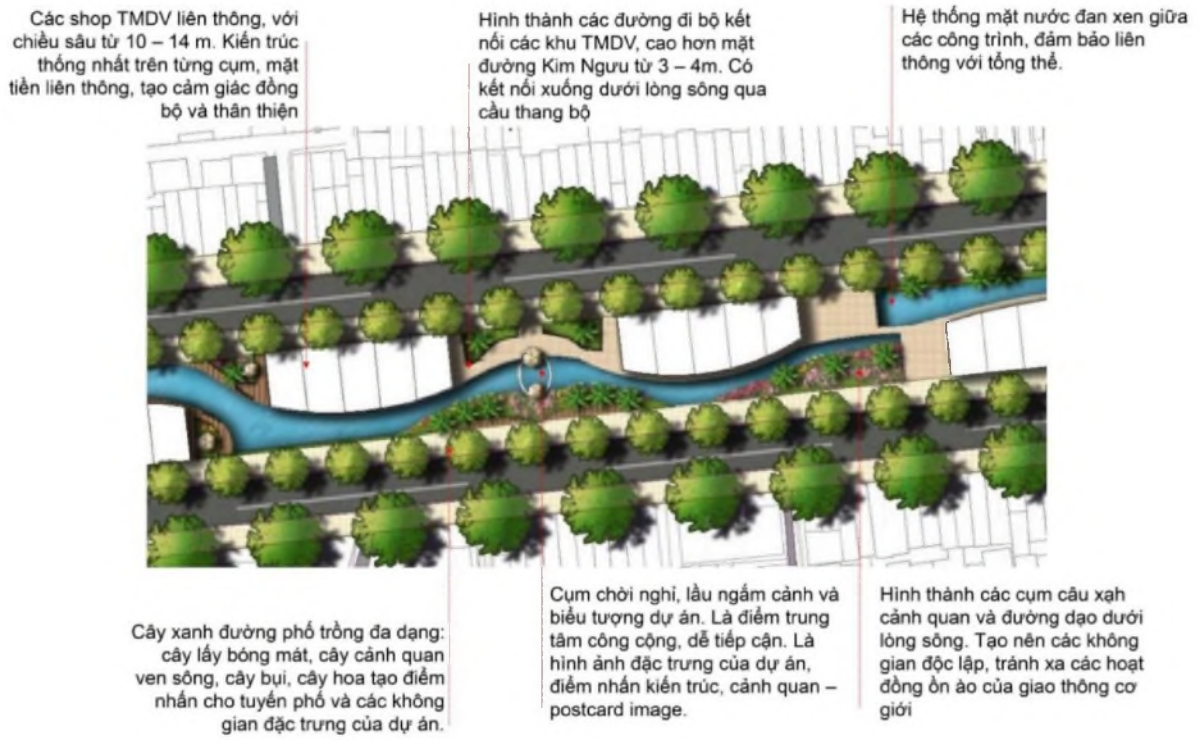



*Hình 12. Hệ thống chia tách nước mưa, nước thải*

**5. Đề xuất giải pháp cảnh quan &hoàn thiện kỹ thuật**

**01** - Hình thành các tuyến phốthương mại – dịch vụ, giải trí kết nối bờ Đôngvà Tây sông Kim Ngưu. Đảm bảo không che, bịt mặt nước sông; Các dãy phố kết nối với hệ mái xanh, hệ đường dạo, đi bộ đan xen giữa các mảng cây xanh, cây leo, tạo nên các trải nghiệm hấp dẫn cho du khách. Đặc biệt đoạn sông Kim Ngưu tiếp xúc với đường Minh Khai –vành đai II là khu vực dễ dàng tiếp cận với các dự án nhà ở cao tầng thương mại – dịch vụ như Times City, dự án Vietracimex đang được xây dựng…

**02** - Hình thành các cụm công trình cộng cộng đô thị, phục vụ cộngđồng. Là nơi diễn ra các hoạt động sinh hoạt văn hóa, trưngbày, triển lãm nghệ thuật.




*Hình 7. Đề xuất giải pháp cảnh quan*

**03** - Tạo hệ thống cây xanh, cảnh quan độc đáo, đa dạng trên nhiều cao độ khác nhau; Dọc bờ sông, kết nối với các công trình thương mại – dịch vụ là các cụm công viên, cây xanh cảnh quan và đường dạo, đem đến khả năng phát triển đa dạng độc đáo giữa thương mại – dịch vụ, cảnh quan giải trí và thư giãn cho người dân.

*Hình 8. Minh họa khu cây xanh, đường dạo và khu sinh hoạt cộng đồng*

**04**- Sử dụng hệ cỏ Vetiver tại khu đê gầm chắn rác thải đoạn đầu sông Kim Ngưu. Nhờ có bộ rễ phát triển sâu và dày đặc, hệ cỏ vetiver có khả năng hấp thu các độc tố trong nước và đất như kim loại nặng, hóa chất bảo vệ thực vật..., đảm bảo cho nguồn nước mưa, nước mặt đổ vào sông được đảm bảo vệ sinh.

*Hình 9. Minh họa mô đất trồng cỏ Vetiver và gia cố bờ Wetland*

**05** – Sử dụng mặt phủ có tính thấm cho công tác hoàn thiện cây xanh, vỉa hè

**6. Đề xuất giải pháp quản lý**

***01 - Nhóm giải pháp đối với cơ quan quản lý nhà nước***

- Tổ chức thẩm định, quản lý, giám sát việc thực hiện quy hoạch hệ thống thoát nước;

- Ban hành quy định, hướng dẫn cụ thể về xây dựng công trình đảm bảo cảnh quan.

- Kiểm tra, thanh tra, báo cáo xử lý vi phạm.

***02 - Nhóm giải pháp đối với chủ đầu tư, chủ sở hữu***

- Yêu cầu cơ quan quản lý giải thích, hướng dẫn về việc duy trì, sử dụng công trình.

- Thường xuyên kiểm tra, cải tạo, nạo vét, làm sạch hệ thống.

- Bổ sung, cải tạo, duy trì hệ thống cây xanh, đường dạo, vệ sinh môi trường.

- Củng cố, mở rộng các trường dạy nghề và nâng cao chất lượng đào tạo công nhân.

***03 - Nhóm giải pháp có sự tham gia của cộng đồng***

- Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng nâng cao nhận thức về thoát nước & môi trường.

- Chính quyền cùng người dân tham gia cung cấp thông tin về hành vi xâm hại, lấn chiếm đến hệ thống, gây ô nhiễm môi trường.

**7. Kết luận – Kiến nghị**

Quá trình đô thị hóa nhanh đã gây ra những tác động xấu đến hệ thống sông ngòi nói chung và sông Kim Ngưu nói riêng. Các dự án cải tạo trong khu vực đã có nhưng chưa giải quyết được vấn đề ô nhiễm. Đề tài nghiên cứu đã phân tích, đánh giá thực trạng hệ thống thoát nước, từ đó đề xuất giải pháp thiết kế tách riêng hệ thống thoát nước mưa và thu gom nước thải; sử dụng công nghệ hiện đại, tiên tiến trong vấn đề xử lý chia tách nước, hạn chế tối đa công tác nạo vét, thu gom rác thải, đảm bảo yêu cầu thoát nước trong mùa cao điểm cho khu vực quận Hoàn Kiếm, quận Hai Bà Trưng, ngăn chặn triệt để nguy cơ ô nhiễm nước sông trong tương lai. Bên cạnh đó, đề tài còn đề xuất những giải pháp về cảnh quan và hoàn thiện kỹ thuật trong khu vực đoạn sông nghiên cứu, "tái sinh" dòng sông "chết", đem đến cơ hội phát triển TMDV, tạo nên không gian công cộng đô thị hấp dẫn, tập trung các hoạt động văn hóa giải trí mới của Hà Nội.

Đây sẽ là một dự án điển hình, có khả năng nhân rộng, là một ứng xử thông minh trước thực trạng ô nhiễm sông ngòi đô thị.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**


1. Hoàng Văn Huệ (2002), Thoát nước – Mạng lưới thoát nước, NXB Khoa học Kỹ thuật.
2. Nguyễn Thiện (2012), Nghiên cứu cải tạo quy hoạch hệ thống thoát nước khu dân cư Khuê Trung, Thành phố Đà Nẵng, Đại học Đà Nẵng
3. Trung tâm Quy hoạch Kiến trúc 1 (2016), Quy hoạch chi tiết hai bên trục đường ven sông Kim Ngưu, Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội.
4. Nguyễn Hà (2016), Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan hai bên bờ sông Kim Ngưu – Hà Nội, Đại học Kiến trúc Hà Nội.
5. Phan Kế Long (2007), Cây xanh và môi trường đô thị - SAGA - www.saga.vn
6. http://picasaweb.google.com/VetiverClients/VetiverSystemHandicraftsAndOtherUses
7. http://www.vetiver.org/VNN-VSmanual.pdf

# NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP CHUẨN BỊ KỸ THUẬT ĐẤT XÂY DỰNG KHU ĐÔ THỊ SINH THÁI ĐỒNG NÀ TP.HỘI AN – TỈNH QUẢNG NAM CÓ TÍNH ĐẾN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU – HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ XANH

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đậu Xuân Thành – 2014D1*
*Nguyễn Thị Ánh Nguyệt – 2014D1*
*Nguyễn Thị Trang – 2014D1*
*Hoàng Văn Hanh – 2014D1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Chu Văn Hoàng*

**1.Đặt vấn đề**

Biến đổi khí hậu là vấn đề đang được toàn nhân loại quan tâm. Biến đổi khí hậu đã và đang tác động trực tiếp đến đời sống kinh tế-xã hội và môi trường toàn cầu. Trong những năm qua nhiều nơi trên thế giới đã phải chịu nhiều thiên tai nguy hiểm như bão lớn, nắng nóng dữ dội, lũ lụt, hạn hán và khí hậu khắc nghiệt gây thiệt hại lớn về tính mạng con người và vật chất. Đã có nhiều nghiên cứu cho thấy mối liên hệ giữa các thiên tai nói trên với biến đổi khí hậu. Trong một thế giới ấm lên rõ rệt như hiện nay và việc xuất hiện ngày càng nhiều các thiên tai đặc biệt nguy hiểm với tần suất, quy mô và cường độ ngày càng khó lường, thì những nghiên cứu để ứng phó với biến đổi khí hậu càng cần được đẩy mạnh.

Biến đổi khí hậu còn dẫn đến những hệ quả như lượng mưa tăng, chế độ thủy văn đô thị trái với quy luật... ảnh hưởng lớn đến việc thu gom và tiêu thoát nước thải, nước bề mặt. Điều này có nghĩa rằng chúng ta phải có những biện pháp thích hợp để ứng phó với tình trạng này.

**2. Tổng quan về thực trạng công tác chuẩn bị kỹ thuật khu đất xây dựng.**

Với vị trí và hiện trạng đặc biệt của khu đất với trên 60% diện tích là mặt nước đầm tôm liên tục ra sông Cổ Cò tạo cảm hứng cảnh quan sông nước thoáng đạt tự nhiên. Mong muốn quy hoạch là tận dụng và phát huy được đặc trưng của khu đất nói chung và khu vực nói riêng để tạo thành một điểm đến sinh thái tự nhiên và bản sắc, tạo nên khu đô thị văn minh, yên bình, xanh tươi và trong lành để thư giãn, nghỉ ngơi.

Khu đất ven sông có các hồ tôm. Địa hình khu vực chủ yếu là đất chưa sử dụng, nhìn chung chênh lệch không đáng kể so với khu vực xung quanh.

Khu vực quy hoạch có cao độ nền tự nhiên trũng thấp có hướng dốc dần

Trong ranh giới nghiên cứu quy hoạch hiện chưa có hệ thống thoát nước đô thị. Nước mưa tự chảy theo địa hình xuống các đầm nuôi tôm, hồ, mương.

Bão ở khu vực này thường xuất hiện vào các tháng 9,10,11 hàng năm; các cơn bão thường kéo theo những trận mưa lớn gây ngập lụt toàn khu vực.

**3. Đề xuất một số giải pháp chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng khu đô thị sinh thái Đồng Nà**

- Giải pháp lựa chọn cao độ nền xây dựng theo biến đổi khí hậu, nước biển dâng. Chọn cao độ san nền: Hxd = 1,98m.

- Giải pháp cảnh báo bão và khoảng lùi cho đô thị nhằm giải quyết vấn đề ngập lụt cho đô thị sinh thái.

- Cảnh báo bão

Nhằm giảm thiểu thiệt hại đến mức thấp nhất do bão, lụt gây ra, cần tiến hành các biện pháp phòng, chống bão, lụt…

- Khoảng lùi

Để giảm thiểu, cải thiện các vấn đề môi trường, giải quyết vấn đề ngập lụt vào mùa bão, khoảng lùi tính từ ranh giới khu đô thị tới mép bờ sông chảy qua khu đô thị vẫn còn hơn 15m hành lang vì vậy đề xuất thêm khoảng lùi ( hành lang bảo vệ sông ) với khu đô thị sinh thái Đồng Nà 10m là đảm bảo bảo vệ sông, suối, kênh, rạch trong trường hợp phòng chống các hoạt động có nguy cơ gây ô nhiễm, suy thoái nguồn nước.

- Giải pháp thoát nước bền vững cho khu đô thị

Sử dụng hệ thống có các đường ống bằng nhựa PVC có Lỗ và vận dụng sự thẩm thấu của nước

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Đề tài "Nghiên cứu giải pháp chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng khu đô thị Đồng Nà thành phố Hội An - tỉnh Quảng Nam có tính đến biến đổi khí hậu – hướng tới đô thị xanh" được thực hiện với 3 mục tiêu chính:

Tính toán xác định cao độ nền xây dựng nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

Cảnh báo bão và thiết lập khoảng đệm cho đô thị nhằm giải quyết vấn đề ngập lụt cho Đô Thị sinh thái, đảm bảo cho đô thị được bền vững.

Đề xuất biện pháp thoát nước bề vững cho khu đô thị, đây là điều kiện cần thiết để đô thị được phát triển thuận lợi, trở thành đô thị xanh – sạch – đẹp.

***Kiến nghị***

Nhằm tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH cho khu đô thị Đồng Nà TP. Hội An, nhóm kiến nghị một số nội dung sau:

- Cần xây dựng một trạm khí tượng chuẩn tại khu vực xã Cẩm Hà TP. Hội An để có các thông số đầu vào đầy đủ chính xác, toàn diện, phục vụ việc xây dựng kịch bản BĐKH cho TP. Hội An, từ đó đề ra các giải pháp sát hợp.

- Tranh thủ các nguồn lực của trung ương, địa phương và các tổ chức nước ngoài để thích ứng với BĐKH.

- Đầu tư cải tạo cơ sở hạ tầng, chuyển đổi tập quán canh tác, chú trọng đến việc điều chỉnh các chính sách quản lý bao gồm những phương pháp quy hoạch đón đầu, thay đổi các tiêu chuẩn xây dựng, sử dụng đất, các tiêu chuẩn về bảo vệ môi trường... nhằm giảm thiểu tính dễ tổn thương trước tác động của BĐKH và nước biển dâng.

- Nghiên cứu các giải pháp bảo vệ "cứng" và bảo vệ "mềm", trong đó các giải pháp bảo vệ cứng chú trọng đến các can thiệp vật lý, giải pháp kĩ thuật công trình xây dựng cơ sở hạ tầng như xây dựng tường biển, tôn cao các tuyến đê, kè sông, kè biển, xây dựng đập ngăn nước mặn hoặc kênh mương để kiểm soát lũ lụt…trong khi đó các biện pháp bảo vệ mềm lại chú trọng các giải pháp thích ứng dựa vào hệ sinh thái như tăng cường trồng rừng phòng hộ ven biển, đầu tư vào đất ngập nước, bổ sung đất cho các bãi biển, cải tạo các cồn cát ven biển, trồng rừng ngập mặn…

- Cần đưa những tác động nước biển dâng như chỉ dẫn quan trọng cho việc hoạch định chính sách; xem xét tận dụng cơ hội mà tác động của nước biển dâng mang lại thay vì chỉ theo chiều tư duy ứng phó và cũng cần vận dụng các quan niệm mới này để lồng ghép, triển khai một hệ thống chính sách đồng bộ, nhất quán và toàn diện.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Giáo trình Chuẩn bị kỹ thuật khu đất xây dựng – Trần Thị Hường.
2. Giáo trình Mạng lưới thoát nước đô thị tập 1-Hoàng Văn Huệ NXB Khoa học và Kỹ thuật.
3. Giáo trình Thủy văn đô thị - Lê Trần Chương
4. Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải.
5. TCVN 4474 – 1987: Thoát nước bên trong và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.
6. TCVN 7957 – 2008: Thoát nước mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.
7. TCVN 9845 – 2013: Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ.
8. TCVN 5576 – 1991: Hệ thống cấp thoát nước – Quy phạm quản lý kỹ thuật.
9. QCVN 07:2016/BXD Quy chuẩn quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.

# NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG GIẾNG TÁCH TRONG VIỆC CẢI TẠO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC CHUNGCỦA CÁC ĐÔ THỊ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Đinh Văn Dương – 2014N3*
*Nguyễn Thị Thanh Hằng – 2014N3*
*Đồng Thị Thùy Linh – 2014N3*
*Nguyễn Thị Quỳnh – 2014N3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Thanh Phong*

## 1. Đặt vấn đề

Thoát nước đang là vấn đề lớn cho các đô thị đã được hình thành từ lâu, đặc biệt là các đô thị lớn và có mật độ dân cư lớn.

Mỗi ngày, lượng nước thải về trạm xử lí lớn, trong khi đó vào mưa lưu lương đưa về trạm xử lý lại càng lớn. Hiện nay hệ thống thoát nước của các đô thị Việt Nam đa phần là hệ thống thoát nước chung. Nước chủ yếu được thu gom vào tuyến cống chung, được đưa về trạm xử lý để xử lý toàn bộ. Chính vì thế lượng nước thu gom về trạm xử lý lớn khi xử lý gây tốn kém, và ảnh hưởng đến môi trường.

Việc xây dựng các giếng tách trên hệ thống thoát nước là cách giải quyết làm giảm lượng nước đưa về trạm xử lý. Các giếng tách giúp đưa một lượng nước mưa ra các sông trên các đô thị, giảm khả năng làm việc của trạm xử lý cũng một phần làm tránh ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên ta cần phải nghiên cứu, phân tích, tính toán giếng tách sao cho phù hợp với từng mạng lưới của từng đô thi, phù hợp với đặc thù của đô thị đó.

Xuất phát từ thực tiễn trên, nhóm sinh viên đã đánh giá, phân tích và tổng hợp để đưa ra phương án sử dụng CSO (giếng tách). Phân tích bổ sung tính toán về mặt thủy lực, đề xuất sơ đồ sử dụng CSO thu gom và tách nước thải có thể áp dụng ở Việt Nam và giải pháp điều chỉnh lưu lương cho CSO.

## 2. Tổng quan và đánh giá hệ thống thoát nước của các đô thị

Hiện nay, hệ thống thoát nước phổ biến nhất ở các đô thị của Việt Nam là hệ thống thoát nước chung.

Công ty Thoát nước đô thị Hà Nội chịu trách nhiệm quản lý: 513, 35 km đường cống các loại; 80,55 km kênh mương; 46,13 km sông thoát nước; 44 hồ điều hoà và các công trình trạm bơm, trạm xử lý nước thải,.... Chủ yếu là hệ thống thoát nước chung đã được xây dựng từ lâu.

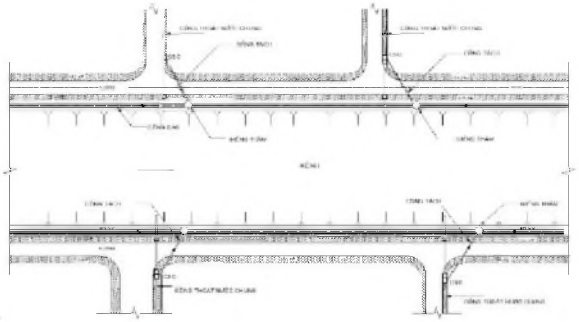
Thành phố Hồ Chí Minh có diện tích 2095,06 $km^2$ gồm 19 quận nội thành và 5 huyện ngoại thành. Hệ thống thoát nước của thành phố là hệ thống thoát nước chung, nguyên gốc được xây dựng trong thập kỷ 1870. Vào mùa mưa, ngập lụt thường xuyên xảy ra ở những vùng đã đô thị hoá rộng khoảng 35 $km^2$ và vùng đất nông nghiệp rộng khoảng 230$km^2$. Khoảng 729.00 $m^3$ nước thải sinh hoạt và công nghiệp với tải lượng của BOD hơn 193.000 kg đang xả trực tiếp hàng ngày vào các con sông và kênh trong thành phố mà không được xử lý. Tải trọng này đã làm xấu đi chất lượng nước các con sông và kênh rạch tới mức động không thể chấp nhận được.

Hệ thống thoát nước thải hiện có ở TP. Đà Nẵng chủ yếu là hệ thống thoát nước chung. Nước thải của thành phố được thu gom bằng tuyến cống bao ven biển, ven sông, ven hồ, ven kênh qua các giếng chuyển dòng, chỉ có một phần rất ít các khu quy hoạch mới là hệ thống thu gom riêng, thu gom chuyển về trạm xử lý nước thải tập trung. Riêng các khu công nghiệp đều thoát nước riêng hoàn toàn và có trạm xử lý nước thải tập trung riêng. Đối với hệ thống thoát nước mưa, khu vực trung tâm, hiện tại có 02 trạm bơm chống ngập (trạm bơm Thuận Phước, trạm bơm Trương Chí Cương) do cao độ thấp, tuyến thoát nước chính bị ảnh hưởng lớn của thủy triều nên khả năng thoát nước bị giảm sút.

## 3. Đề xuất các sơ đồ cải tạo hệ thống thoát nước chung bằng công bao giếng tách

Đề xuất các sơ đồ cống bao giếng tách khi cải tạo HTTN chung

Sơ đồ cống bao thu nước một bên sông:

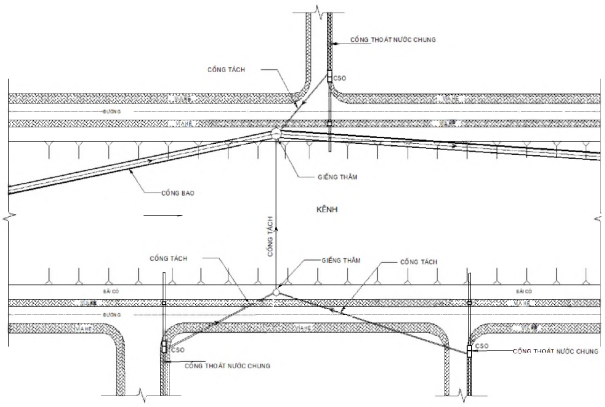


*Hình 1. Cống bao thu nước một bên sông*

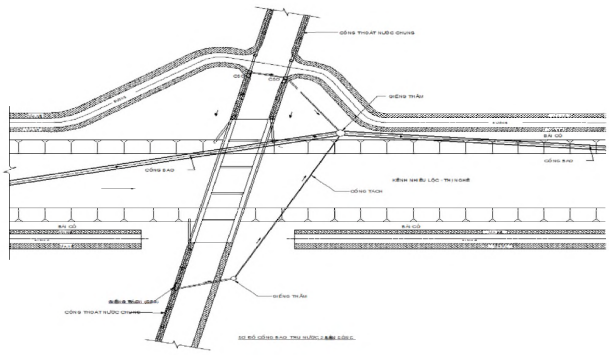
Trước các cửa xả xả ra sông ta xây dựng các giếng tách CSO để dẫn nước thải về cống bao dọc theo tuyến đường bên bờ sông, từ đó nước thải được đưa về trạm xử lý để xử lý rồi xả ra nguồn. Sơ đồ này nước thải dẫn từ giếng tách đến cống bao gần, chiều dài ngắn, có thể áp dụng được nhiều biện pháp thi công. Tuy nhiên ta phải xây dựng 2 tuyến cống bao sẽ làm ảnh hưởng đến mặt bằng, giao thông và tốn thời gian. Áp dụng được với đại đa số các mương, cống hiện trạng ở Việt Nam (như sông Tô Lịch, sông Kim Ngưu,…)

***Sơ đồ cống bao đi thu nước hai bên sông:***

Ở sơ đồ này chi phí và thời gian giải phóng mặt bằng giảm nhưng thi công khó khăn, yêu cầu trình độ cao. Áp dụng cho các vùng hiện trạng ở Việt Nam, trên các con kênh sông lớn, sâu. Đặc biệt sơ đồ này ta có thể áp dụng công nghệ mới là khoan kích ngầm vào thi công.



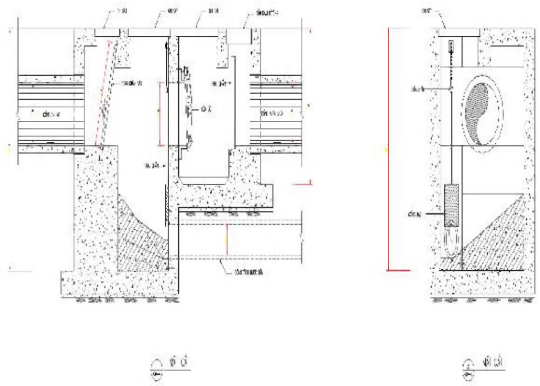

*Hình 2. Cống chuyển gom nhiều giếng tách*



*Hình 3. Cống chuyển gom một giếng tách*

***Đề xuất giải pháp điều chỉnh lưu lượng nước ở các ống tách đưa nước về cống***

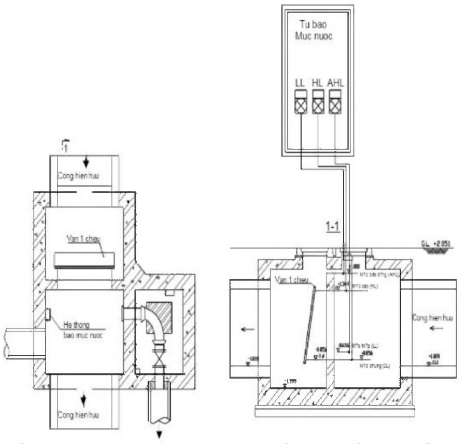
+ Sử dụng thiết bị điều khiển bằng tay



*Hình 4. Giải pháp sử dụng phai điều khiển bằng tay*

Vào ngày thường, nước thải tập trung trong cống chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân, khu dân cư và các tòa nhà. Khi nước thải tập trung vào giếng tách dòng phai chắn nằm phía trên cống tách nước bẩn để toàn bộ lượng nước này chảy trực tiếp vào cống bao dẫn về trạm bơm, từ đây nước thải sẽ được bơm toàn bộ về nhà máy XLNT để xử lý. Khi có mưa nước thải và nước mưa thu gom và dẫn chung vào trong hố thu. Nếu lượng nước về trong hố thu lớn điều chỉnh kéo phai chắn xuống một đoạn để cho một phần nước vào cống bao dẫn về trạm bơm trước khi bơm về nhà máy xử lý để xử lý.

+ Sử dụng thiết bị điều khiển điện tử

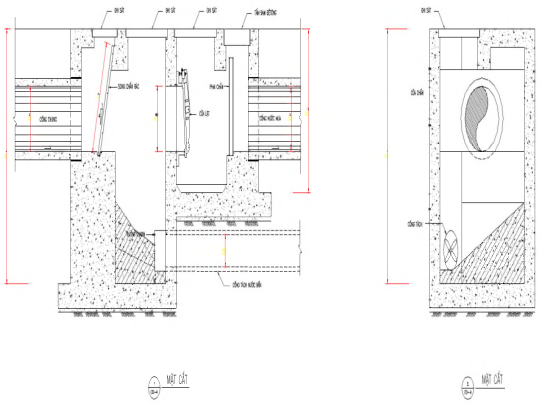



*Hình 5. Giếng tách có sử dụng thiết bị điều khiển điện tử*

Khi nước thải tập trung vào giếng tách dòng tại tủ báo mực nước DC đèn báo mực nước thấp LL sẽ sáng, nhân viên vận hành cống bao sẽ mở van điều chỉnh để toàn bộ lượng nước này chảy trực tiếp vào cống bao dẫn về Trạm bơm, từ đây nước thải sẽ được bơm toàn bộ về nhà máy XLNT để xử lý.

Còn khi mưa, nước thải và nước mưa thu gom và dẫn chung vào trong hố thu. Nếu lượng nước về trong hố thu lớn vượt qua điện cực báo mực nước cao (HL) chạm tới điện cực báo mực nước cao báo động thì đèn hiển thị "AHL" sẽ sáng, nhân viên vận hành cống bao sẽ điều tiết van để cho một phần nước vào cống bao dẫn về trạm bơm trước khi bơm nước về nhà máy để xử lý hoặc khóa van để cho toàn bộ lượng nước chảy trực tiếp ra bên ngoài qua điện cực báo mực nước cao (HL) chạm tới điện cực báo mực nước cao báo động thì đèn hiển thị "AHL" sẽ sáng, nhân viên vận hành cống bao sẽ điều tiết van để cho một phần nước vào cống bao dẫn về trạm bơm trước khi bơm nước về nhà máy để xử lý hoặc khóa van để cho toàn bộ lượng nước chảy trực tiếp ra bên ngoài.

+ Sử dụng thiết bị điều khiển cơ học tự động theo thủy lực



*Hình 6. Sử dụng thiết bị điều khiển cơ học tự động theo thủy lực*

Khi nước thải tập trung vào giếng tách đi qua thiết bị giảm tốc để toàn bộ lượng nước này chảy trực tiếp vào cống bao dẫn vê trạm bơm, từ đây nước thải sẽ được bơm toàn bộ về nhà máy XLNT để xử lý.

Khi trời mưa, nước thải và nước mưa thu gom và dẫn chung vào trong hố thu. Nếu lượng nước trong hố thu lớn thì vận tốc quay của cánh quạt (thiết bị giảm tốc) càng nhanh, từ đó tổn thất tăng. Vậy chỉ có một phần lưu lượng nước qua thiết bị giảm tốc dẫn về Trạm bơm trước khi bơm nước về nhà máy XLNT để xử lý.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

Nghiên cứu cũng đã đề xuất các sơ đồ cải tạo mạng lưới thoát nước chung bằng cống bao, giếng tách nước thải phù hợp đối với từng điều kiện cụ thể của mạng lưới thoát nước của mỗi Đô thị, phù hợp sự phát triển của công nghệ xây dựng, đặc biệt sử dụng công nghệ khoan kích ngầm đã và đang được áp dụng rất nhiều trong việc thi công các công trình ngầm trên Thế giới và ở Việt Nam sẽ là giải pháp kỹ thuật mang lại hiệu quả kinh tế trong việc thi công các tuyến cống bao có độ sâu và quy mô lưu vực thoát nước lớn.

Bổ sung hoàn thiện việc tính toán cống bao, giếng tách nước thải thông qua việc xác định các hệ số không điều hòa, hệ số pha loãng khi tính cống bao và tính toán thủy lực cống tách nước thải với đề xuất là chảy đầy cũng như tính tổn thất thủy lực qua giếng tách. Nêu ra các biện pháp để khống chế, điều chỉnh lưu lượng nước thải bẩn tách về tuyến cống bao và đề xuất nghiên cứu sử dụng phương pháp điều chỉnh bằng nguyên lý thủy lực.

### *Kiến nghị*

Áp dụng các kết quả nghiên cứu của đề tài trong việc Quy hoạch và cải tạo các hệ thống thoát nước ở các Đô thị đặc biệt ưu tiên sơ đồ cống bao thu nước hai bên sông khi sử dụng công nghệ khoan kích ngầm.

Cần có những nghiên cứu để chế tạo thiết bị điều chỉnh lưu lượng theo nguyên lý thủy lực để khống chế lượng nước thải bẩn từ giếng tách đi vào tuyến cống bao.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Hoàng Huệ (2001) Thoát nước tập 1-Mạng lưới thoát nước, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
2. Mai Thị Liên Hương (2006), Nghiên cứu một số giải pháp quy hoạch cải tạo hệ thống thoát nước nhằm cải thiện điều kiện vệ sinh song hồ ở các đô thị Việt Nam,Luận văn tiến sỹ kiến trúc.
3. Trần Văn Mô (2002), Thoát nước đô thị - Một số vấn đề lý thuyết và thực tiễn ở Việt Nam, NXB Xây Dựng.
4. Nguyễn Thành Công (2002), Nghiên cứu xác định các thông số thiết kế giếng tách cho hệ thống thoát nước thành phố Hải Dương, Luận văn thạc sỹ kỹ thuật hạ tầng đô thị.
5. QCVN 08:2008/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, NXB Xây Dựng.
6. QCVN 14:2008/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt, NXB Xây Dựng.
7. QCVN 40:2011/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, NXB Xây Dựng.
8. QCXDVN 01:2008/BXD, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam 2008, NXB Xây Dựng.
9. QCXDVN 02:2008/BXD, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng, NXB Xây Dựng.
10. TCXDVN 7957-2008: Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trinh – Tiêu chuẩn thiết kế, NXB Xây Dựng.
11. Hoàng Huệ (2009), Xử lý nước thải, NXB Xây Dựng.

# TÁI CHẾ CHẤT THẢI NHỰA TẠI THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Xuân Thành – 2015M*
*Tô Thị Thúy – 2015M*
*Lê Thị Liễu – 2015M*
*Đặng Thị Hải – 2015M*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Hồng Vân*

## 1. Đặt vấn đề

Nhựa hay còn gọi là chất dẻo, là những vật liệu có khả năng bị biến dạng khi chịu tác dụng của nhiệt, áp suất và vẫn giữ được sự biến dạng đó khi thôi tác dụng.. Đến nay, nhựa đã trở thành vật liệu quen thuộc xuất hiện trong đời sống hàng ngày cũng như những sản phẩm công nghiệp.

Mặc dù nhựa là một loại vật liệu mang nhiều ưu điểm như bền, nhẹ, rẻ… mang lại lợi ích trong nhiều lĩnh vực, tuy nhiên, sau quá trình sử dụng, sản phẩm nhựa trở thành chất thải và đặt ra rất nhiều vấn đề cho môi trường. Phải sau rất nhiều năm nhựa mới có thể bị phân hủy, một số loại nếu có phân hủy lại tan ra nhiều chất độc hại làm ô nhiễm đất đai. Nếu không chịu tác động của mặt trời, quá trình phân hủy túi niloong có thể cần đến 500-1000 năm. Thiêu đốt nhựa không đúng cách sẽ phát sinh các chất khí độc hại, trong đó có khí dioxin và furan rất độc với sức khỏe con người. Các túi nilong phát thải bừa bãi còn gây mất mỹ quan đô thị, tắc các dòng chảy, cống gây ngập lụt cho đô thị…

Bên cạnh đó, sản phẩm từ tái chế nhựa có ứng dụng cao và là nguồn nguyên vật liệu giá rẻ. Thành phố Hà Nội với lượng chất thải rắn nói chung và chất thải nhựa nói riêng lớn và không ngừng tang lên, từ lâu đã có đội ngũ thu gom phi chính thống cùng những cơ sở tái chế nhựa tư nhân, tuy nhiên việc tái chế chưa tỉ lệ còn thấp, chưa mang lại sản phẩm chất lượng cao, và còn nhiều bất cập trong vấn đề gây ô nhiễm môi trường.Vì vậy, việc nghiên cứu đề tài " tái chế chất thải nhựa tại TP Hà Nội" của nhóm với mục tiêu nâng cao hiệu quả tái chế nhựa trên địa bàn Hà Nội là cần thiết.

## 2. Hiện trạng của hoạt động tái chế chất thải nhựa

***Quy mô đầu tư các cơ sở tái chế:***

Hiện nay tại tp Hà Nội, hầu hết các cơ sở tái chế nhựa đều là những cơ sở vừa và nhỏ (căn cứ vào vốn đầu tư, diện tích đất sử dụng, số công nhân).

Mức vốn đầu tư: Vì qui mô các cơ sở tái chế chủ yếu là làng nghề, hộ gia định hoặc cơ sở sản xuất nhỏ nên mức vốn đầu tư chỉ khoảng 30-50 triệu đồng

Mặt bằn sản xuất: Các cơ sở tái chế thường được đặt ở vùng ngoại ô, xa trung tâm thành phố và có diện tích nhỏ hẹp.Tùy theo quy mô hoạt động của từng cơ sởnhựa mà mặt bằng có thuộc quyền sở hữu của cơ sở hay không. Và chi phí thuê mặt bằng có thể chênh lệnh đáng kể.

***Hoạt động thu gom và thu mua chất thải nhựa***

Hoạt động tái chế đã có từ lâu ở Việt Nam. Các loại chất thải có thể tái chế như kim loại, đồ nhựa và giấy được các hộ gia đình gom thủ công bán cho những người thu mua đồng nát, Hoặc những người nhặt rác và thu mua thu gom và tuyển chọn bằng tay, sau đó được phân loại và chuyển về các cơ sở, làng nghề để tái chế. Đây là giai đoạn làm chủ yếu từ sức người và có thể không cần hoặc ít vốn đầu tư. Có thể thu gom nguồn phế liệu bằng nhiều cách từ hệ thống chất thải rắn đô thị như: Thu gom tại nguồn ( trực tiếp từ hộ gia đình); từ các thùng rác và tại các bãi rác của thành phố.

***Hoạt động thu mua nhựa phế liệu***

Hiện nay nguyên liệu đầu vào có nhiều loại: nhựa và nylon phế liệu chưa qua sơ chế được các cơ sở thu mua trực tiếp và loại đã qua sơ chế mua lịa từ các cơ sở thu mua phế liệu.

Sự chêch lệch giữa giá muavà giá bán thường không lớn chỉ trong khoảng 50 – 500 đồng/kg.

***Sự phân bố các cơ sở thu mua và tái chế chất thải nhựa***

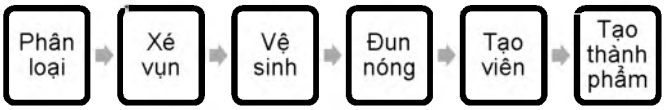
Qua khảo sát chúng ta có thể nhận tháy sự phân bố của các cơ sở tái chế cũng như cơ sở thu mua cung cấp nguyê liệu tái chế cho các sản xuất tái chế ở các Quận/Huyện không đều nhau tập chung chủ yếu ở phần ngoại thành.

***Thị trường tiêu thụ sản phẩm tái chế nhựa***

Theo kết quả khảo sát thì đa số các cơ sở tái chế nhựa tiêu thụ sản phẩm của mình tại thị trường tự do (chợ và các mối lái), các sản phẩm tái chế nhựa hoàn chỉnh được tiêu thụ ở thị trường các tỉnh và vùng lân cận.

***Công nghệ tái chế đang được sử dụng***

Trong thực tế, các quy trình thực tế khác nhau dựa trên nhựa hoặc các loại sản phẩm nhựa.




***Môi trường cơ sở sản xuất***

Hoạt động tái chế nhựa tại Việt Nam nói chung và Hà Nội nói riêng hầu hết các cơ sở tái chế nhựa chủ yếu là cơ sở qui mô hộ gia đình, tập trung ở các làng nghề với công nghệ thủ công,cũ và lạc hậu, cơ sở hạ tầng yếu kém, quy mô sản xuất nhỏ dẫn đến tình trạng ô nhiêm môi trường nghiêm trọng.Các làng nghề là nguyên nhân gây ra vấn đề ô nhiễm mỗi trường do khí thải và nước thải trong quá trình tái chế khong đạt tiêu chuẩn

**3. Tiềm năng tái chế nhựa**

| *Điểm mạnh* | *Điểm yếu* |
|---|---|
| - Quy mô đầu tư:Hầu hết các cơ sở tái chế nhựa đều là qui mô vừa và nhỏ. Đây là một ưu điểm của các cơ sở tái chế nhựa hiện nay thể hiện ở tính linh hoạt cao, mạng lưới thu mua nguyên liệu nhựa phế thải rộng khắp, sản phẩm đa dạng, có khả năng thích ứng nhanh với sự thay đổi của thị trường..<br>- Công nghệ tái chế: Công nghệ tái chế lạc hậu, thô sơ là một hệ quả của mức đầu tư thấp, nhỏ lẻ đồng thời về một phương diện khác cũng là một lợi điểm khả năng thay đổi dễ dàng công nghệ tái chế và về thu hút đầu tư do yêu cầu vốn đầu tư thấp.<br>- Giá nhân công rẻ:Điều này là một trong những yếu tố làm cho sản phẩm nhựa tái chế có tính cạnh tranh cao về giá thành. | - Quy mô đầu tư:Quy mô đầu tư nhỏ, vốn ít là một khó khăn cho cho các cơ sởtrong việc đầu tư cho công nghệ và trong việc thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường tại cơ sở.<br>- Công nghệ tái chế: Nhược điểm lớn nhất của công nghệ tái chế truyền thống hiện nay là chất lượng sản phẩm nhựa tái chế thấp, chỉ đáp ứng được nhu cầu của thị trường bình dân đồng thời mức tiêu hao năng lượng và mức phát thải cao.<br>- Yếu tố con người: Lực lượng lao động ngành tái chế nhựa hiện nay có nhược điểm là hầu hết trình độ thấp, tay nghề chưa cao. Đây là một khó khăn quan trọng trong việc cải thiện hiệu quả tái chế, đổi mới công nghệ sản xuất và mở rộng sản xuất. Năng lực quản lý của đội ngũ quản lý trong các cơ sở tái chế nhựa rất thấp so với mặt bằng chung của các ngành sản xuất khác, hầu hết là chủ cơ sở và quản lý theo quy mô gia đình. Điều này hợp lý khi sản xuất ở quy mô nhỏ, nhưng là một trở ngại quan trọng đối với đổi mới công nghệ tái chế và mở rộng sản xuất. |
| - Về nguồn phế liệu nhựa:Nhựa chiếm tỷ trọng lớn trong lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh và có xu hướng ngày càng tăng.<br>- Giá phế liệu:Giá phế liệu rất thấp. Theo khảo sát, giá phế liệu nhựa dao động khoảng 1500 – 8000 đ/kg (Quỹ Tái chế, 2009). Do đó, hạt nhựa tái chế từ chất thải nhựa sinh hoạt có giá thấp hơn nhiều so với hạt nhựa nguyên sinh. | - Về nguồn phế liệu: Nguồn nguyên liệu phế liệu nhựa được thu mua từ nhiều nguồn, thành phần và chất lượng không ổn định. Do không được phân loại ngay từ nguồn nên phế liệu nhựa còn lẫn nhiều tạp chất gây khó khăn cho công việc lưu trữ và tái chế nhựa đồng thời ảnh hưởng lớn đến chất lượng sản phẩm nhựa tái chế. Nguồn cung cấp phế liệu không đảm bảo về số lượng và chất lượng gây khó khăn chủ yếu cho các dự án tái chế quy mô lớn. Sự bị động về nguồn phế liệu làm ngành tái chế nói chung và ngành tái chế nhựa khó có thể lên kế hoạch sản xuất cụ thể và không dám mở rộng quy mô sản xuất. |
| - Các yếu tố xã hội:<br>Chương trình phân loại rác tại nguồn được xã hội quan tâm và đang từng bước được mở rộng. Đây là một điều kiện thuận lợi cho các cơ sở tái chế trong quá trình thu mua và phân loại nhựa phế liệu.<br>Với việc thành lập Quỹ Tái chế chất thải. Bên cạnh việc cho vay vốn đối với các dự án tái chế, Quỹ Tái chế chất thải tham gia đề xuất chính sách hỗ trợ hoạt động tái chế, tham gia xúc tiến các dự án tái chế và hỗ trợ thông tin cho các đơn đơn vị làm tái chế, nâng cao nhận thức cộng đồng về phân loại rác tại nguồn, tăng cường tiết giảm, tái sử dụng và tái chế chất thải,… | - Mặt bằng sản xuất: Hầu hết các cơ sở tái chế nhựa đều có diện tích nhỏ hẹp, điều này gây khó khăn cho nhu cầu mở rộng sản xuất cũng như thay đổi công nghệ của cơ sở.<br>- Nguồn vốn: Thiếu nguồn vốn cho công tác đầu tư để mở rộng và phát triển các hoạt động tái chế nhựa trên địa bàn TP.Hà Nội, chủ yếu là đối với các đơn vị tái chế vừa và nhỏ.<br>- Thị trường: Đại bộ phận người tiêu dùng hiện nay không ủng hộ các sản phẩm nhựa tái chế do lo sợ nguồn gốc phế liệu nhựa không rõ ràng, chất lượng nhựa tái chế thấp, không cạnh tranh được với các sản phẩm nhựa đa dạng về chủng loại, mẫu mã.<br>- Tài chính:Các tổ chức tài chính, ngân hàng rất quan trọng trong việc cung cấp sự hỗ trợ cho các cơ sở tái chế nhựa để họ có thể mở rộng sản xuất, nâng cao công nghệ, nâng cao khả năng cạnh tranh và thành công trong việc sản xuất kinh doanh. Theo luật Ngân hàng Việt Nam, các ngân hàng có thể cung cấp các khoản vay cho các doanh nghiệp khi mà có sự đảm bảo về việc thanh toán nợ. Đây là một khó khăn cho các cơ sở tái chế quy mô nhỏ trong cơ hội vay vốn đầu tư cải tiến công nghệ và mở rộng sản xuất. Bên cạnh đó, cũng không có sự khuyến khích, ưu đãi nào |

| | |
|---|---|
| | từ các ngân hàng về việc cho vay để tiến hành các hoạt động bảo vệ môi trường.<br>- Chính sách:<br>Hoạt động tái chế nhựa được liệt vào danh sách các ngành nghề sản xuất, kinh doanh không cấp mới giấy chứng nhận đăng kí kinh doanh, không cấp mới hoặc điều chỉnh giấy phép đầu tư trong khu dân cư tập trung.<br>Hoạt động tái chế chất thải chưa nhận được sự quan tâm đúng mức từ phía các cơ quản lý nhà nước. Về mặt luật và chính sách, hiện vẫn chưa có quy định cụ thể nhằm khuyến khích và hỗ trợ các hoạt động tái chế nói chung và tái chế nhựa nói riêng. Vì vậy, hoạt động tái chế nhựa chưa thu hút được sự đầu tư của các doanh nghiệp cũng như các thành phần kinh tế khác, các cơ sở tái chế hiện nay cũng không có động lực và sự hỗ trợ cần thiết để nâng cấp công nghệ và mở rộng sản xuất. |
| ***Cơ hội*** | ***Thách thức*** |
| -Về mặt kinh tế:<br>Tăng hiệu quả kinh tế cho ngành nhựa. Theo Hiệp hội Nhựa Việt Nam (2009), chi phí nguyên liệu chiếm 70-80% giá thành sản phẩm. Khảo sát từ các doanh nghiệp, việc sử dụng phế liệu nhựa làm cho giá nguyên liệu đầu vào giảm khoảng 30% sẽ góp phần làm giảm giá thành sản phẩm hơn 15%. Khác với thời gian trước đây, tỷ lệ hạt nhựa tái sinh pha với hạt nhựa nguyên sinh chỉ đạt mức 20%, nhưng với công nghệ hiện nay, tỷ lệ đó đã tăng lên 3-4 lần. Ngoài ra, công nghệ tái chế tiên tiến trên thế giới đã cho phép tăng cường khả năng cạnh tranh do hạn chế được các khoản phát sinh trong sản xuất như điện năng tiêu hao, nhân công… Tại Công ty nhựa Việt Nam, chỉ tính mức tận dụng từ 35-50% nguyên liệu nhựa tái sinh sẽ góp phần tiết kiệm hơn 600 triệu USD mỗi năm cho doanh nghiệp, đồng thời cũng tăng được 25% kim ngạch xuất khẩu của ngành.Không những vậy, một số khách hàng Nhật, Châu Âu, Mỹ chuộng những sản phẩm nhựa "thân thiện với môi trường", một số yêu cầu sản phẩm nhựa xuất khẩu phải sử dụng tối thiểu 10% nhựa tái chế (Hiệp hội nhựa Việt Nam, 2009).<br>Giảm gánh nặng xử lý chất thải nhựa. Không chỉ đem lại lợi kích kinh tế cho ngành nhựa, tái chế chất thải nhựa còn giúp giảm chi phí sử dụng cho xử lý chất thải nhựa, vốn đang được chôn lấp cùng với các loại chất thải rắn sinh hoạt khác. Chi phí chôn lấp một tấn rác hiện nay là 300.000 VNĐ/tấn. Như vậy, nếu 50.000 tấn chất thải nhựa hiện đang được chôn lấp được tái chế, thành phố có thể tiết kiệm được khoảng 15 tỷ mỗi năm.<br>- Về mặt xã hội:<br>Tái chế chất thải nhựa, đặc biệt là hoạt động thu gom và phân loại chất thải nhựa tạo cơ hội việc làm cho lao động trình độ thấp.<br>Giảm lượng rác thải cần chôn lấp cũng có nghĩa giảm áp lực về diện tích đất dành cho chôn lấp, và đất sẽ được sử dụng cho các mục đích công cộng | - Lượng chất thải nhựa hiện nay là gánh nặng đối với công tác quản lý môi trường của thành phố.<br>- Phát triển ngành Nhựa theo hướng hiện đại, tăng cường tự động hoá, từng bước loại bỏ công nghệ, thiết bị cũ, thay thế bằng thiết bị tiên tiến, hiện đại của thế giới, sử dụng công nghệ vật liệu mới đảm bảo các chỉ tiêu chất lượng, an toàn, vệ sinh, đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường theo quy định của Việt Nam và quốc tế.<br>- Tập trung phát triển sản phẩm đòi hỏi công nghệ cao với công suất lớn, có hàm lượng chất xám cao và giá trị gia tăng vượt trội.<br>- Đầu tư sản xuất nguyên liệu hoá chất ngành nhựa.<br>- Khẩn trương xây dựng các cơ sở sản xuất nguyên liệu cho ngành nhựa. Phối hợp chặt chẽ với ngành công nghiệp khai thác chế biến dầu khí, công nghiệp hoá chất... để xây dựng các cơ sở sản xuất nguyên liệu. Giải quyết nguồn nguyên liệu có tầm quan trọng hàng đầu trong chiến lược phát triển ngành nhựa.<br>- Đầu tư phát triển ngành nhựa cần đi thẳng vào công nghệ tiên tiến nhằm tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao, giá thành hạ, đủ sức cạnh tranh trên thị trường trong và ngoài nước, bảo đảm môi trường sinh thái, nâng cao chất lượng cuộc sống...<br>Cơ sở nguồn nguyên liệu:<br>Mục tiêu về kim ngạch xuất khẩu các sản phẩm ngành nhựa:<br>Quy hoạch phát triển nguồn nguyên liệu nhựa:<br>Định hướng phát triển ngành cơ khí chế tạo thiết bị và khuôn mẫu.<br>- Mục tiêu quan trọng của ngành nhựa Việt Nam trong thời gian tới là đầu tư để cung cấp một phần nguyên liệu trong nước và cần có sự kết hợp chặt chẽ với Chiến lược phát triển hóa dầu và Chiến lược phát triển ngành hóa chất Việt Nam.<br>- Trong tương lai khi các dự án hoá dầu của nước ta đi vào hoạt động, áp lực về nguyên liệu cho ngành nhựa sẽ được giảm bớt. Vì thách thức lớn nhất mà |

| | |
|---|---|
| khác.<br>Góp phần bình ổn giá nguyên liệu cũng như sản phẩm nhựa trong nước.<br>- Về mặt môi trường:<br>Tác động đầu tiên về mặt môi trường là tiết kiệm năng lượng cho sản xuất hạt nhựa nguyên sinh. Như đã trình bày, tái chế 1 tấn nhựa có thể tiết kiệm năng lượng sử dụng cho 2 người trong 1 năm, tương đương với 2000 pound dầu hỏa (tương đương khoảng 90kg) (WRAP, 2008). Như vậy, nếu tái chế 250.000 tấn nhựa sẽ tiết kiệm được khoảng 23 ngàn tấn dầu mỗi năm.<br>Bảo tồn tài nguyên không thể tái tạo. Nhựa được sản xuất từ dầu mỏ, giảm sản xuất hạt nhựa giúp tiết kiệm tài nguyên không thể tái tạo là dầu mỏ.<br>Bên cạnh đó, thu gom và tái chế chất thải nhựa hiệu quả giúp giảm thiểu hàng loạt vấn đề môi trường liên quan đến chất thải nhựa như mất mỹ quan đô thị, tắc nghẽn cống rãnh, suy thoái đất… | doanh nghiệp nhựa phải đối đầu là nguồn nguyên liệu phụ thuộc rất lớn vào nhập khẩu và sự biến động về giá nguyên liệu. Hiện nay mỗi năm ngành nhựa cần trung bình từ 1,5 – 2 triệu tấn các loại nguyên liệu đầu vào như PE, PP, PS v.v. chưa kể hàng trăm loại hoá chất phụ trợ khác nhau; trong khi đó ở nội địa mới chỉ đáp ứng được khoảng 450.000 tấn nguyên liệu (trong đó PVC chiếm 300.000 tấn).<br>- Một giải pháp khác đối với nguồn cung nguyên vật liệu là sử dụng nhựa tái chế, nhưng chưa được áp dụng rộng rãi và chỉ được hạn chế ở những mặt hàng nhất định. |

**4. Đề xuất giải pháp**

- Giải pháp 3R

- Nhựa sinh học làm từ tinh bột có khả năng tự phân hủy đang được áp dụng rộng rãi ở Đức và 1 số nước châu Âu.

- Giải pháp kỹ thuật Cải tiến kỹ thuật tái chế nhựa tại xưởng

- Xử lý các nguồn ô nhiễm do hoạt động tái chế nhựa gây ra

- Các biện pháp hạn chế sử dụng và giảm thiểu rác thải nhựa

- Chú trọng đào tạo đội ngũ quản lý, công nhân ngày càng có trình độ cao để dễ dàng tiếp thu, ứng dụng các công nghệ hiện đại tiên tiến.

- Tăng cường công tác giáo dục, tuyên truyền

- Nâng cao hiệu quả thu gom và phân loại phế liệu nhựa

- Nhóm các giải pháp mang tính pháp lý:Quy định về việc dán nhãn phân loại bao bì nhựa, sản phẩm nhựa;Quy định về bắt buộc phân loại chất thải rắn tại nguồn.

- Nhóm các giải pháp mang tính kinh tế:Tính phí thu gom và tái chế bao bì nhựa.

***Các giải pháp khác***

- Chính sách hỗ trợ hoạt động tái chế nhựa

- Hỗ trợ mặt bằng

- Hỗ trợ về Tài chính: hỗ trợ về vốn và ưu đãi về thuế

- Hỗ trợ Kỹ thuật và Thông tin

- Hỗ trợ tiêu thụ sản phẩm tái chế

- Thành lập Hiệp hội Tái chế nhựa

- Giải pháp kỹ thuật

**5. Kết luận – Kiến nghị**

Chiếm thành phần lớn thứ hai trong chất thải rắn hoạt đồng thời với bản chất khó phân hủy, chất thải nhựa đang ngày càng trở nên vấn đề cần quan tâm tại TP Hà Nội. Hiện nay, tại TP Hà Nội, một phần chất thải nhựa được chôn lấp, một phần khác được tái chế nhưng chủ yếu với công nghệ thô sơ, lạc hậu phát sinh nhiều ô nhiễm trong quá trình tái chế và chất lượng sản phẩm tái chế không cao. Phần chất thải nhựa còn lại phát tán trong môi trường, không chỉ gây ô nhiễm mà còn mất mỹ quan đô thị. Trong khi đó, các dự án tái chế nhựa quy mô lớn, công nghệ cao lại đang gặp khó khăn về nguồn cung cấp nguyên liệu do hệ thống thu mua phế liệu nhựa hiện nay chưa thật sự hiệu quả.

Hoạt động tái chế chất thải nhựa là cần thiết và cần được phát triển bền vững tại TP.Hà Nội Tuy nhiên, để tái chế chất thải nhựa thật sự đem lại hiệu quả kinh tế-môi trường, cần thiết phải hỗ trợ đổi mới công nghệ đối với các cơ sở tái chế vừa và nhỏ, đồng thời nâng cao hiệu quả thu gom phế liệu nhựa nhằm hỗ trợ nguồn nguyên liệu cho các dự án tái chế nhựa quy mô lớn. Để đạt được mục tiêu trên, bên cạnh các chính sách hỗ trợ khuyến khích từ phía nhà nước, cần có cơ sở pháp lý quy định trách nhiệm của doanh nghiệp cũng như người tiêu dùng đối với tái chế chất thải nhựa.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Cục thông tin khoa học và công nghệ quốc gia- Tổng luận tái chế chất thải nhựa tiềm năng và thách thức

2. Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Kim Thái- "quản lý chất thải rắn - tập 1: Quản lý chất thải rắn đô thị. NXB Xây Dựng - Hà Nội 2001.
3. Cù Huy Đấu, Trần Thị Hường- Quản lý chất thải rắn đô thị. NXB khoa học kỹ thuật - Hà Nội 2009.
4. ThS.Ngô Nguyễn Ngọc Thanh, TS. Lê Văn Khoa- Hiện trạng và giải pháp hỗ trợ hoạt động tái chế nhựa trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh,2015
5. Lê thị Nhỉ - Rác thải nhựa, Trường đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh 2015
6. Nguyễn Thị Thiện Nhơn- Áp dụng các nguyên lý khoa học trong quản lý chất thải plastic, nhựa, Trường đại học khoa học tự nhiên 2014

# THIẾT KẾ, CHẾ TẠO THIẾT BỊ LỌC BỤI BẰNG PHƯƠNG PHÁP LỌC ƯỚT KẾT HỢP HOÀNNGUYÊN DUNG DỊCH LỌC BẰNG BƠM AIRLIFT ÁP DỤNG TẠI LÀNG NGHỀ ĐA SỸ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Hoàng Văn Long – 2014M*
*Nguyễn Đức Long – 2014M*
*Đinh Chiến Thắng – 2014M*
*Dương Quang Thanh – 2014M*
*Nguyễn Thị Toán – 2016M*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Quốc Anh*

## 1. Đặt vấn đề

Ô nhiễm không khí và tác hại của nó đã trở thành vấn đề bức xúc của nhân loại, do đó việc xử lý các loại khí gây ô nhiễm phát thải vào môi trường đang thu hút được sự quan tâm lớn của cộng đồng trở thành vấn đề cấp thiết hiện nay. Cụ thể chính là bụi trong không khí tại các làng nghề truyền thống phát sinh. Bụi gây ra tác hại lớn tới môi trường và con người. Hiện nay có nhiều phương pháp đã và đang áp dụng để xử lý bụi trong không khí, tiêu biểu như phương pháp ướt. Tuy nhiên số lượng thiết bị có tích hợp xử lý bùn cặn, hoàn nguyên dung dịch lọc còn khá hạn chế, dung dịch sau xử lý cần được tái sử dụng để tiết kiệm kinh phí vận hành. Kết hợp với hiện trạng môi trường không khí tại làng nghề Đa Sỹ nói riêng và các làng nghề truyền thống nói chung, một lượng lớn bụi sắt phát thải trong quá trình sản xuất là rất lớn nhưng lại không được xử lý triệt để gây tác động xấu tới con người và môi trường. Không chỉ tại làng nghề Đa Sỹ mà còn rất nhiều nhiều làng nghề hiện nay cũng đang phải hứng chịu những tác động không nhỏ của bụi, ảnh hưởng đế đời sống người lao động và dân cư sinh sống trong khu vực.

Hiện nay, việc xử lý khí bụi bằng phương pháp ướt đã đạt được hiệu quả khá cao, tuy nhiên dung dịch sau quá trình lọc cần phải được thay và mang đi xử lý do đó sẽ mất thêm chi phí cho công đoạn này. Đề tài nghiên cứu thiết kế, chế tạo ra thiết bị có thể xử lý dung dịch lọc tại chỗ và tuần hoàn trở lại bể lọc với chi phí thực hiện thấp và đạt được hiệu quả cao. Với đề tài: "THIẾT KẾ, CHẾ TẠO THIẾT BỊ LỌC BỤI BẰNG PHƯƠNG PHÁP LỌC ƯỚT KẾT HỢP HOÀN NGUYÊN DUNG DỊCH LỌC BẰNG BƠM AIRLIFT ÁP DỤNG TẠI LÀNG NGHỀ ĐA SỸ" nhóm mong muốn sẽ vừa giải quyết được song song 2 vấn đề bụi và dung dịch trong thiết bị để giảm thiểu chi phí vận hành cũng như xử lý.

## 2. Tổng quan về bụi và hiện trang làng nghề Đa Sỹ Bụi và các tính chất đặc trưng

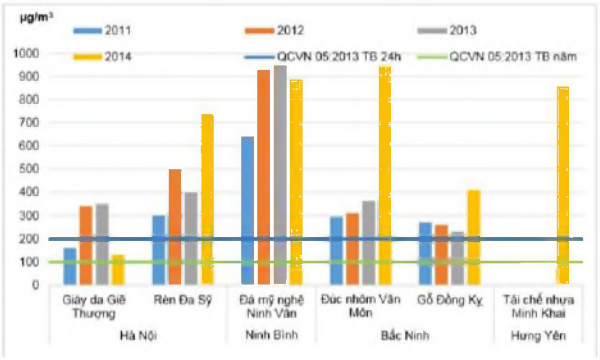
Bụi là một tập hợp nhiều hạt vật chất vô cơ hoặc hữu cơ có kích thươc nhỏ bé, tồn tại trong không khí dưới dạng bụi bay, bụi lắng và các hệ khí dung gồm hơi, khói mù. Theo TCVN 5966:2009 bụi được định nghĩa như sau: "Bụi là những hạt chất rắn nhỏ, thông thường là những hạt có đường kính nhỏ hơn 75 µm, tự lắng xuống do trọng lực của chúng nhưng vẫn có thể lơ lửng một thời gian." Bụi phát sinh từ nhiều nguồn gốc khác nhau: tự nhiên, sản xuất công nghiệp, hoạt động của con người,.. Các tính chất đặc trưng của bụi bao gồm: Mật độ bụi, thành phần bụi, kích thước hạt,tính bám dính, tính hút ẩm và hòa tan. Bụi ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe con người, gây ra các bệnh về mắt, hô hấp, đường tiêu hóa, bệnh ngoài da..Không chỉ vậy, bụi còn gây tác động xấu tới môi trường xung quanh, tác động đến trực tiếp môi trường, làm chất lượng môi trường ở mức cảnh báo nghiêm trọng.

## 3. Hiện trạng bụi tại làng nghề Đa Sỹ

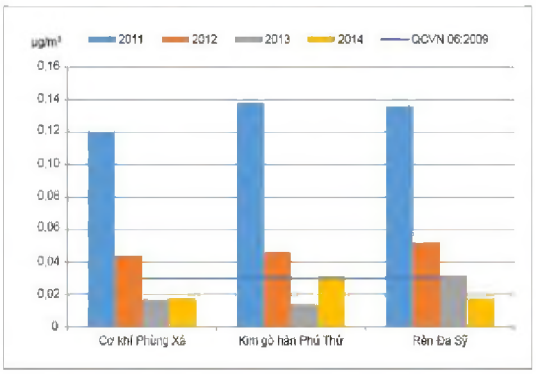
Hiện nay, Đa Sĩ có khoảng 900 hộ dân làm nghề rèn, sản phẩm tập trung vào hai mặt hàng chính là dao, kéo các loại. Hiện nay, số lò rèn trong thôn đã phát triển lên đến 500 lò.

Đa số các lò đã đưa máy móc vào sản xuất, nâng sản phẩm lên trên 6 triệu một năm.

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia – Môi trường không khí của tổng cục môi trường




*Biểu đồ 1.Nồng độ TSP trong không khí xung*




*Biểu đồ 2. Nồng độ As tại một số làng quanh một số làng nghề phía Bắc nghề cơ khí trên địa bàn Hà Nội*

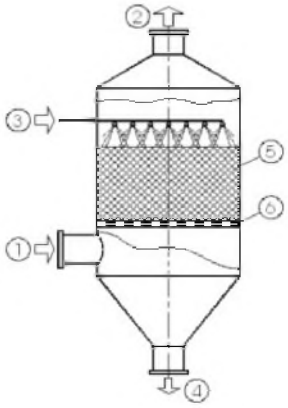
(Nguồn: Sở TN & MT các tỉnh Ninh Bình, Bắc Ninh Hưng Yên, Tp.Hà Nội, 2014,2015 và Trung tâm quan trắc và tài nguyên môi trường Hà nội 2015)

Năm 2015, Đa Sỹ là một trong số những làng nghề có nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí

cao, vượt hơn so với QCVN 05-2013. Dưới đây là biểu đồ thể hiện mức độ ô nhiễm tại làng nghề Đa Sỹ.

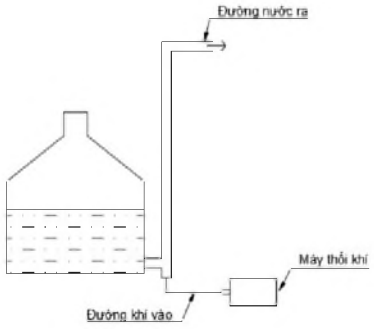
***Cơ sở khoa học để xây dựng mô hình Phương pháp lọc khí***

Thiết bị khử bụi có lớp đệm rỗng được tưới nước con gọi là tháp rửa khí hay (scrubber). Cấu tạo gồm một thùng tiết diện tròn hoặc chữ nhật bên trong có chứa một lớp đệm bằng vật liệu rỗng và được tưới nước. Lớp vật liệu rỗng thường dùng là các vật liệu có khả năng hấp phụ bụi, diện tích bề mặt lớn. Nguyên lý hoạt động là: Khí đi từ dưới lên xuyên qua lớp vật liệu rỗng, khi tiếp xúc với bề mặt ướt của lớp vật liệu rỗng bụi sẽ bám lại ở đó còn khí sạch thoát ra ngoài. Một phần bụi bị nước cuốn trôi xuống thùng chứa và được xả dưới dạng bùn. Định kỳ người ta sẽ rửa lớp vật liệu rỗng. Nhược điểm của loại thiết bị này là khi vận tốc khí cao thì thiết bị này không hoạt động được do có hiện tượng sặc nước (nước bị thổi ngược trở lên và có thể dâng trào vào đường ống thoát khí sạch).




*Hình 1. Tháp rửa khí có lớp đệm (1 - Khí vào, 2- Khí sạch ra, 3- Chất lỏng đưa vào hệ thống phun, 4- Cửa xả bụi,5- Lớp vật liệu đệm, 6-Tấm đục lỗ)*

***Bơm airlift***




*Hình 2. Bơm Airlift áp dụng cho mô hình*

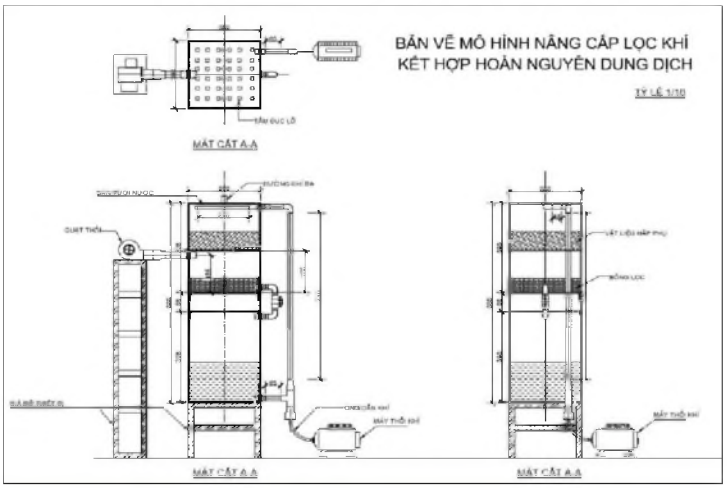
Bơm thổi khí (hay còn gọi là bơm airlift)là một hệ thống đẩy nước bằng bọt khí. Do các bọt khí khi ở trong nước luôn có xu hướng đi lên bề mặt thoáng nên trong quá trình di chuyển nó đẩy nước ở phía bên trên đi lên. Nguyên lý hoạt động của bơm Airlift: Một ống nước được cắm ngập trong bể chứa nước và cho dòng khí đi vào trong ống nước đó bằng một máy thổi khí. Lúc này trong ống nước sẽ xuất hiện các bọt khí nhỏ, Những bọt khí này sẽ theo đường ống đi ra ngoài và đẩy nước có trong ống ra ngoài môi trường. Loại bơm áp dụng cho mô hình là dạng bơm đơn giản của bơm airlift.

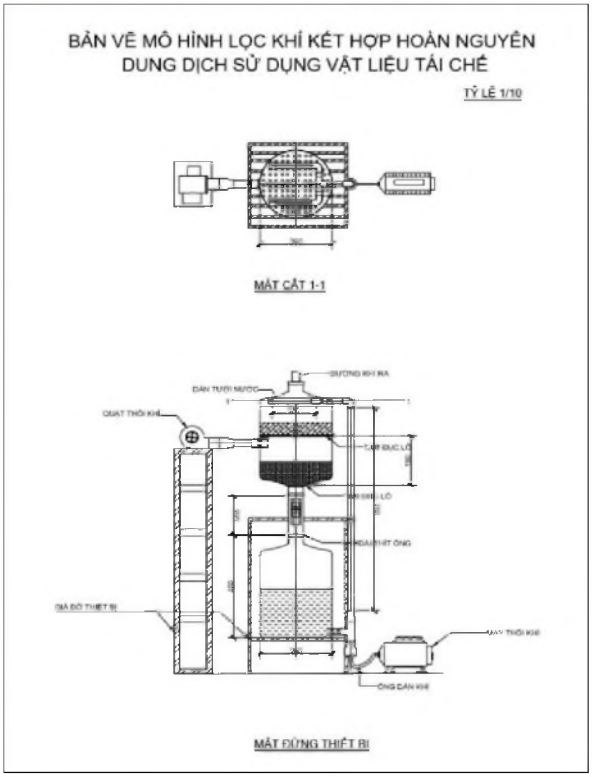
***Thiết kế, chế tạo mô hình Mô hình sử dụng vật liệu tái chế***

Nguyên vật liệu chính sử dụng chế tạo thiết bị lọc khí kết hợp hoàn nguyên dung dịch là bình nước lọc dung tích 20 lít, máy thổi khí, quạt thổi khí bẩn cùng các thiết bị ống nước, côn, cút, tê,.. được gia công để kết nối với nhau tạo thành mô hình.

***Mô hình nâng cấp***

Ngoài sử dụng quạt, máy thổi khí, các thiết bị côn, cút,.. giống mô hình sử dụng vật liệu tái chế; mô hình nâng cấp được chế tạo từ nhựa mika trong dày 5mm, có tính bền cao hơn và dễ thi công chế tạo hơn.




*Hình 3. Bản vẽ 2 mô hình*

Chạy thử nghiệm, đo hiệu suất thiết bị

Bảng 1. Số liệu kết quả thí nghiệm mô hình vật liệu tái chế

| Lần | Khối lượng bụi đầu vào (g) | Khối lượng bụi đầu ra (g) | | Hiệu quả | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | PM20 | PM10 | PM20 | PM10 |
| 1 | 100 | 26 | 32 | 74 % | 68% |
| 2 | 100 | 28 | 31 | 72 % | 69% |
| 3 | 100 | 25 | 34 | 75 % | 66% |

Bảng 2. Số liệu kết quả thí nghiệm mô hình vật liệu nâng cấp

| Lần | Khối lượng bụi đầu vào (g) | Khối lượng bụi đầu ra (g) | | Hiệu quả | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | PM20 | PM10 | PM20 | PM10 |
| 1 | 100 | 26 | 33 | 74 % | 67% |
| 2 | 100 | 28 | 35 | 72 % | 65% |
| 3 | 100 | 29 | 31 | 71 % | 69% |

***Đánh giá kết quả và khả năng áp dụng thực tiễn***

Cả 2 mô hình đều hoạt động tốt cho hiệu suất xử lý bụi khá cao (từ 72 – 80%). Với loại bụi PM10 có hiệu suất xử lý thấp hơn so với loại bụi PM20. Lượng bụi sau một vài lần xử lý lưu giữ lại nhiều trong thiết bị nên hiệu suất xử lý giảm. Đối với từng mô hình có những ưu nhược điểm khác nhau, cụ thể:

Mô hình sử dụng vật liệu tái chế:

Tận dụng được các vật liệu tái chế, không phải gia công nhiều để chế tạo thiết bị, áp dụng cho những thiết bị phát sinh bụi tại chỗ, quy mô sản xuất hộ gia đình, có thể đáp ứng được đối với các loại bụi hữu cơ và vô cơ. Tuy nhiên, mô hình sử dụng vật liệu tái chế chưa đáp ứng được đối với những quy mô sản xuất lớn hơn và đồng thời những thiết bị phát sinh nhiệt độ cao không thể áp dụng độ bền của vật liệu tái chế không đảm bảo.

Mô hình nâng cấp:

Ở quy mô đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên nhóm sử dụng chất liệu mika để mô phỏng và chế tạo, đánh giá hiệu quả xử lý cho kết quả khá tốt: thiết bị chạy ổn định, hiệu suất xử lý cao. Trong thực tế có thể sử dụng thông số (theo bản vẽ) để tính toán tỷ lệ và chế tạo mô hình áp dụng cho quy mô sản xuất lớn hơn, đồng thời có thể sử dụng vật liệu bền hơn như tôn, thép, composite, …

## 4. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

Chi phí để sản xuất mô hình thấp, phù hợp với nhiều loại hình sản xuất khác nhau với từng loại bụi khác nhau, tính khả thi khi cao khi áp dụng vào thực tế. Cách thức chế tạo và vận hành mô hình đơn giản, đảm bảo tính liên tục trong quá trình xử lý. Tiết kiệm năng lượng tiêu tốn cho toàn bộ quá trình vận hành. Với nhiều loại vùng miền khác nhau, mô hình có thể sử dụng vật liệu lọc, vật liệu hấp phụ có tại vùng miền đó để tăng tính hiệu quả kinh tế, tận dụng những vật liệu có sẵn trong tự nhiên, vừa cải thiện môi trường, vừa mang lại hiệu quả.

***Kiến nghị***

Sau khi có những kết luận về mô hình, nhóm có một số đề xuất để mô hình được hoàn thiện hơn:

Do hạn chế về thời gian và kinh phí nên đề tài sẽ bổ sung tính toán hiệu quả xử lý nước lọc ở những nghiên cứu sau;

Với điều kiện tính tế ở cấp độ nghiên cứu khoa học sinh viên, mô thì chỉ chạy thử nghiệm với vật liệu đệm là các giá thể vi sinh, do đó cần thay đổi vật liệu đệm bằng các vật liệu khác để có được hiệu suất xử lý như mong muốn như: than hoạt tính, khâu sứ Rasching,..

Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng bơm Airlift mới được đề cập dựa trên những nghiên cứu thực nghiệm trên thế giới do hạn chế về mặt kinh tế của đề tài. Nếu đề tài được phát triển, nhóm nghiên cứu sẽ bổ sung việc so sánh chi tiết về năng lượng giữa bơm thổi khí Airlift với các loại bơm nước thông thường. Ngoài ra đề tài cũng chưa tính toán cụ thể được lượng nước cũng như hiệu quả bơm của bơm airlift nên đề xuất tiếp tục phát triển và mở rộng nghiên cứu ở đề tài sau;

Bởi việc hạn chế về thời gian và quy mô nghiên cứu nên đề tài chưa có cơ hội thử nghiệm đối với các loại bụi hữu cơ phát sinh từ quá trình xay xát bột gạo, cám.. nên kết quả nghiên cứu bị giới hạn;

Để áp dụng được cho những loại khí thải khác nhau với tính chất độc hại khác nhau, mô hình cần thay đổi chất liệu tạo thành cũng như vật liệu hấp phụ, vật liệu lọc, dung dịch tưới,.. để phù hợp với loại khí phát thải khác nhau cho được hiệu quả xử lý cao nhất.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Đinh Xuân Thắng – Giáo trình ô nhiễm không khí _ĐHQG;
2. Hoàng Thị Hiền, Bùi Sỹ Lý – Bảo vệ môi trường không khí_NXB Xây dựng – 2012; 3. Hoàng Thị Hiền – Cẩm nang lọc bụi_NXB Xây dựng – 2016;
3. Hoàng Văn Huệ - Công nghệ môi trường_Tập1- Xử lý nước_NXB Xây Dựng 2010;
4. Quy chuẩn Việt Nam 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

# THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG LÀNG NGHỀ ĐA SỸ QUẬN HÀ ĐÔNG ĐÁP ỨNG NHU CẦU TÍCH HỢP ĐA NGÀNH VÀ TRỰC TUYẾN CỦA THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Xuân Tuân – 2015M*
*Đào Phạm Diệu Vân – 2015M*
*Nguyễn Thị Thu Hà – 2015M*
*Nguyễn Minh Khoa – 2015M*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Tạ Hồng Ánh*

## 1. Đặt vấn đề

Xuất phát từ định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và đầu tư xây dựng, vận hành hiệu quả hệ thống quan trắc phục vụ kiểm soát ô nhiễm 80 làng nghề trên địa bàn thành phố Hà Nội từ năm 2020 đến 2030, đề tài chọn địa điểm nghiên cứu tại làng nghề Đa Sỹ Hà Đông trong bối cảnh được quy hoạch điểm công nghiệp và dịch vụ đồng bộ từ năm 2014 để hướng tới mục tiêu bảo đảm 100% các làng nghề của thủ đô được công nhận đáp ứng đầy đủ các điều kiện và bảo vệ môi trường; khắc phục triệt để tình trạng ô nhiễm môi trường làng nghề trên địa bàn.

Bên cạnh đó, thực tế triển khai Đề án "Xây dựng Hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường" 2016-2020 cho thấy số liệu quan trắc cần thường xuyên được cập nhật và cung cấp, tạo lập kho dữ liệu quý giá, phong phú về quan trắc phục vụ đa mục tiêu; việc được tiếp cận dễ dàng các số liệu quan trắc theo thời gian thực, các kết quả phân tích dự báo, cảnh báo sớm sẽ giúp các cơ quan, tổ chức, cá nhân chủ động trong công tác phòng chống, giảm nhẹ thiệt hại về kinh tế do thiên tai, biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường. Cơ sở dữ liệu được đảm bảo, thống nhất, quản lý đồng bộ phục vụ các phân tích, dự báo tổng thể chuyên ngành giúp đưa ra những số liệu, kịch bản dự báo, đánh giá hiện trạng môi trường có độ chính xác cao

## 2. Tổng quan đối tượng nghiên cứu

Làng nghề Đa Sỹ nằm cách trung tâm thị xã Hà Đông khoảng 2 km về phía nam và giới hạn bởi: Phía Bắc giáp xã Hà Trì. Phía Nam giáp sông Nhuệ. Phía Đông giáp xã Mẫu Lương. Phía Tây giáp xã Xốm. Địa hình tương đối bằng phẳng, có độ cao từ 5,2 đến 5,6 m. Hướng dốc là Đông Bắc– Tây Nam. Khí hậu thuộc tiểu vùng thị xã Hà Đông. Nằm trong vùng khí hậu đồng bằng Bắc Bộ. Có mùa đông lạnh hanh khô, mùa hè nóng ẩm mưa nhiều. Nhiệt độ trung bình năm là 23$^0$C. Nhiệt độ cao nhất trong năm 38,2$^0$C. Nhiệt độ thấp nhất trong năm 5$^0$C.

*Hình 1. Bản đồ hành chính Làng Đa Sỹ, Phường Kiến Hưng, quận Hà Đông*

Làng nghề rèn Đa Sỹ có khoảng 700 hộ đang trực tiếp sản xuất để tạo ra các sản phẩm cho làng nghề. Trong đó có trên 75 hộ có búa máy; hơn 560 hộ rèn thủ công; hơn 30 hộ kinh doanh và thu gom sản phẩm làng nghề. Số còn lại là các hộ làm các dịch vụ cung cấp vật tư, thiết bị, phục vụ làng nghề như sắt, thép, than cán hay làm đại lý bao tiêu và bán các sản phẩm.

Năm 2008, dự án xây dựng khu sản xuất tập trung rộng gần 14 ha đã được phê duyệt từ và dự kiến đến tháng 7/2009. Tuy nhiên sau công tác giải phóng mặt bằng, bàn giao cho chủ đầu tư nhưng vẫn đang chờ triển khai.

*Hình 2. Hiện trạng thiếu hạ tầng kỹ thuậtcủa cụm công nghiệp làng nghề Đa Sỹ*

*Hình 3. Ô nhiễm nhiệt và tiếng ồn trong quá trình trui, rèn sản phẩm bằng pp thủ công*

*Hình 4. Bụi và mạt sắt trên tường và đường ditrong khu vực số nhà 11, Tổ 2*

*Hình 5. Ao làng Đa Sỹ có dấu hiệu phú dưỡng*

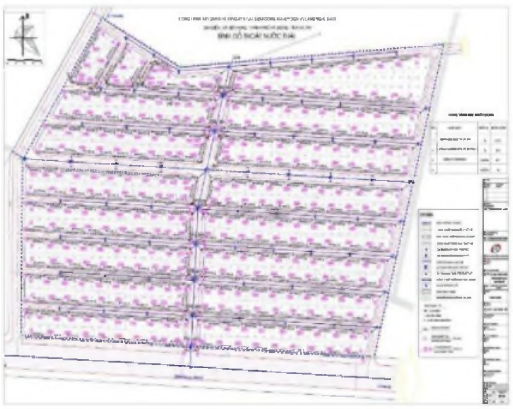
*Hình 6. Cống nước chung xả thải từ các hộ sản xuất Tổ 2*

*Hình 7. Mương thoát nước thải của làng Đa Sỹ*

*Hình 8. Chất thải rắn đổ tự do trên đường làng*

***Hiện trạng quy hoạch hạ tầng điểm công nghiệp dịch vụ làng Đa Sỹ***

Ngày 15/7/2017, UBND quận Hà Đông phối hợp UBND phường Kiến Hưng họp đối tượng được ưu tiên là các hộ gia đình, cá nhân có hộ khẩu thường trú (tính từ thời điểm ngày 15/8/2013 trở về trước) hiện đang cư trú tại địa bàn Đa Sỹ từ tổ 2 đến 8 và đang trực tiếp SXKD dịch vụ, gia công các mặt hàng, các sản phẩm của làng nghề rèn; chấp hành tốt chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước, quy định của địa phương (thực hiện GPMB, nghĩa vụ thuế ); tích cực tham gia các hoạt động xây dựng Hiệp hội làng nghề truyền thống đượcthuê đất tại điểm công nghiệp làng nghề.



*Hình 9. Bình đồ thoát nước mưa,nước thải điểm công nghiệp Đa Sỹ*

**3. Đề xuất giải pháp**

***Xây dựng dự thảo chương trình QAPP trong QTMT làng Đa Sỹ***

- Xác định mục đích và các mục tiêu cụ thể của chương trình quan trắc.
- Xác định đúng loại dữ liệu cần thu thập.
- Xác định mục đích sử dụng dữ liệu.

Thiết kế chương trình đáp ứng đúng nhu cầu của từng đối tượng sử dụng số liệu quan trắc, Thiết kế chương trình bảo đảm sự phù hợp giữa mục tiêu chất lượng dữ liệu cần đạt được và các nguồn lực sẵn có.

Thu thập các thông tin cơ bản để thiết kế chương trình quan trắc: Khảo sát thực tế tại khu vực tiến hành quan trắc; Thu thập thông tin về các chương trình quan trắc đã từng thực hiện trên địa bàn khu vực quan trắc; Thu thập thông tin về các dữ liệu sẵn có, có thể được tham khảo để thiết kế chương trình quan trắc. Điều chỉnh mục tiêu chương trình quan trắc: Dựa vào các thông tin thu thập được và các thông tin, dữ liệu sẵn có, tiến hành điều chỉnh, đánh giá lại mục đích và các mục tiêu cụ thể của chương trình thiết kế ban đầu.

***Xây dựng quy trình thao tác chuẩn SOP trong QTMT làng Đa Sỹ***

Quy trình thao tác chuẩn mô tả chi tiết các quá trình thực hiện, các phương pháp áp dụng như một dạng sổ tay giúp các quan trắc viên thực hiện quan trắc một cách dễ dàng và bài bản. Có thể sử dụng

các tiêu chuẩn hoặc hướng dẫn có sẵn và điều chỉnh cho phù hợp với chương trình quan trắc.

Đo, thử trực tiếp tại hiện trường (hoạt động này có thể tiến hành độc lập với các hoạt động khác),

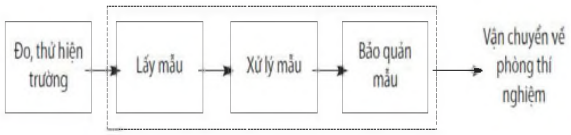
Lấy mẫu nước thải, khí thải, đo ồn rung, chất thải rắn

Xử lý mẫu hiện trường

Bảo quản mẫu hiên trường

Vận chuyển mẫu từ hiện trường về phòng thí nghiệm.

Sơ đồ thao tác chuẩn SOP:




Bảng 1. Hướng dẫn bảo quản mẫu hiện trường

| Thông số | Loại chai đựng mẫu | Thể tích mẫu tối thiểu (ml) | Cách bảo quản | Thời gian lưu giữ tối đa |
|---|---|---|---|---|
| BOD | Nhựa, thuỷ tinh | 1000 | Làm lạnh 2°C đến 5°C, để nơi tối | 24h |
| COD | Nhựa, thuỷ tinh | 100 | Axit hóa đến pH<2 bằng $H_2SO_4$, làm lạnh 2°C đến 5°C, giữ nơi tối | 5 ngày |
| Các loại chất rắn | Nhựa, thuỷ tinh | 200 | Bảo quản lạnh ở 4°C | 2 - 7 ngày |
| Kim loại nặng | Nhựa, thủy tinh bosilicat | 500 | Lọc ngay khi lấy mẫu, axit hóa nước lọc đến pH<2 | 1 tháng |
| Thuỷ ngân | Thủy tinh bosilicat | 500 | Axit hóa đến pH<2 bằng $HNO_3$ và thêm $K_2Cr_2O_7$ đến nồng độ cuối cùng 5% *(khối lượng/khối lượng)* | 1 tháng |

Bảng 2. Hướng dẫn bảo quản mẫu Phòng thí nghiệm

| Kỹ thuật bảo quản | Thông số được áp dụng |
|---|---|
| Làm lạnh 2°C đến 5°C | BOD5, SS, dầu mỡ khoáng, crôm *(VI)*, clorua, florua, clo dư |
| Axit hóa đến pH<2 bằng $H_2SO_4$, làm lạnh 2°C đến 5°C | COD, tổng nitơ, tổng phốt pho, amoni, thiếc |
| Axit hóa mẫu đến pH<2 bằng HCl | Arsen |
| Axit hóa đến pH<2 bằng $HNO_3$ | Thuỷ ngân, chì, cadimi, crôm *(III)*, đồng, kẽm, niken, mangan, sắt |
| Kiềm hóa bằng $Na_2CO_3$ | Sunfua |

Bảng 3. Hướng dẫn theo dõi hoạt động hiên trường

| Lịch quan trắc | Ghi chú |
|---|---|
| Từ: | |
| Đến: | |
| Từ: | |
| Đến: | |
| Từ: | |
| Đến: | |
| Từ: | |
| Đến: | |
| Từ: | |
| Đến: | |

Bảng 4. Hướng dẫn muc tiêu và nhiệm vu cơ bản trong quan trắc

| Các mục tiêu | Các công việc chính cần trọng tâm quan trắc |
|---|---|
| 1. Tuân thủ các văn bản pháp quy về bảo vệ môi trường | - Chuẩn bị kỹ càng: các thủ tục hành chính, thu thập đầy đủ thông tin về kế hoạch sản xuất và sơ đồ mạng lưới dòng thải |
| 2. Hỗ trợ quá trình áp dụng chế tài | - Tập trung vào xác định các giá trị trung bình có tính đại diện về lưu lượng và nồng độ.<br>- Quan trắc tại hiện trường, tối thiểu là 3 ngày có hoạt động sản xuất.<br>- Nên có sự hợp tác với một bên thứ ba (như các trường đại học, các trung tâm nghiên cứu, v.v....) |
| 3. Bảo vệ môi trường thủy sinh | - Tiến hành nghiên cứu sơ bộ danh mục các thông số có tác động đến môi trường (có độc tính). Lập danh mục thông số cần phải phân tích. |
| 4. Bảo vệ sức khỏe con người | - Chú trọng tới các giá trị về nồng độ và lưu lượng. Tính toán tải lượng và tác động đến môi trường.<br>- Thực hiện quan trắc vài ngày trong từng mùa: mùa khô hoặc mùa mưa (có thể làm cách nhật) |
| 5. Tăng năng suất công nghiệp trong bối cảnh phát triển bền vững | - Nghiên cứu sơ bộ các nguyên liệu đầu vào và các sản phẩm đầu ra – Lựa chọn các thông số theo quy trình sản xuất – Lập kế hoạch đợt quan trắc theo các chu trình sản xuất công nghiệp.<br>- Chú trọng đến những thay đổi về nồng độ và lưu lượng dòng thải để đánh giá chính xác các nguồn gây ô nhiễm.<br>- Đợt quan trắc bao quát hai hoặc ba quy trình sản xuất công nghiệp (trước đó đã chọn ra chu trình sản xuất mang tính đại diện). |
| 6. Kiểm soát và đánh giá hiệu quả xử lý nước thải | - Quan trắc thường xuyên dòng thải từ các trạm xử lý để khuyến khích vận hành thường xuyên.<br>- Phát hiện các lỗi trong quá trình xử lý và đưa ra giải pháp khắc phục. |

***Kết quả khảo sát trong điều kiện thực tế của khu vực nghiên cứu***

Hiện trạng môi trường không khí

*Hình 10. Vị trí cách nguồn phát thải bụi 3m, 10m*

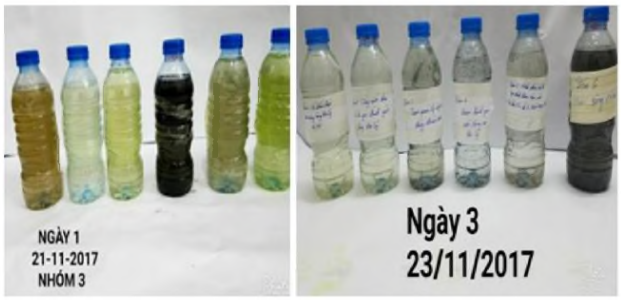
*Hình 11. Đo tiếng ồn tại nơi làm việc Hiệ trạng môi trường nước mặt*

*Hình 12. Vị trí lấy mẫu tại đầu nguồn thải*

*Hình 13. Vị trí lấy mẫu cách đầu nguồn thải 30m, và sau trạm tiêu úng Đa Sỹ*

*Hình 14. Lấy mẫu nước tại giếng chùa*

*Hình 15. Lấy mẫu nước tại trạm bơm tiêu Đa Sĩ*




*Hình 16. Quá trình theo dõi các mẫu nước lấy được tại 6 địa điểm*

***Thiết kế chương trình quan trắc CLMT làng Đa Sỹ***

-Theo yêu cầu của phòng tài nguyên môi trường quận Hà Đông và UBND phường Kiến Hưng làm cơ sở cho việc kiểm soát ô nhiễm, quy hoạch sử dụng đất bảo vệ tài nguyên và sức khỏe của người dân.

- Xác định tác động ô nhiễm của làng nghề tới con người và môi trường sống xung quanh.

- Rút ra những vấn đề cần quan tâm và những bất cập trong công tác quản lý môi trường tại làng nghề.

- Tìm hiểu nguyên nhân.

***Đề xuất giải pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm làng nghề***

-Nguồn gây ô nhiễm:

+Hoạt động sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và thuốc tăng trưởng cũng như sử dụng phân bón chưa đúng quy trình.

+Hoạt động sản xuất,sinh hoạt làng nghề phát sinh nhiều kim loại nặng bị nước mặt rửa trôi,phát thải theo hệ thống kênh tiêu thoát ra cánh đồng.

-Khả năng ô nhiễm

+Ô nhiễm kim loại nặng nghiêm trọng.

+ Ô nhiễm dư lượng thuốc bảo vệ thực vật,phân bón hóa học.

Địa điểm quan trắc

- Tại cánh đồng làng đa sĩ và dọc theo hệ thống tưới tiêu và thoát nước

Vị trí quan trắc

- Điểm 1: Cổng làng Đa Sỹ

- Điểm 2: Chùa làng Đa Sỹ

- Điểm 3: Gần trạm quản lý duy trì hệ thống thoát nước.

- Điểm 4: Gần trạm y tế làng.

- Điểm 5: Hộ gia đình làm rèn trung tâm làng.

- Điểm 6: Gần trường tiểu học Kiến Hưng

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Với việc tuân thủ các yêu cầu của thông tư 24/2017 BTNMT, Thao tác kiểm tra số liệu bao gồm tính hợp lý của số liệu quan trắc và phân tích môi trường không chỉ dựa trên hồ sơ của mẫu (nhật ký lấy mẫu tại hiện trường, biên bản kết quả đo, phân tích tại hiện trường) số liệu của mẫu QC (mẫu trắng, mẫu lặp, mẫu chuẩn,…) mà còn có điều kiện tiên

quyết là phải thông qua QAPP và Sổ tay hướng dân thao tác chuẩn.

Xử lý thống kê: căn cứ theo lượng mẫu và nội dung của báo cáo, việc xử lý thống kê có thể sử dụng các phương pháp và các phần mềm khác nhau nhưng phải có các thống kê miêu tả tối thiểu (giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, giá trị trung bình, số giá trị vượt chuẩn...) hạn chế nhiều sai số.

Bình luận về số liệu: việc bình luận số liệu phải được thực hiện trên cơ sở kết quả quan trắc, phân tích đã xử lý, kiểm tra và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan, đáp ứng yêu cầu chung của cơ sở dư liệu CEM.

Báo cáo kết quả: Sau khi kết thúc chương trình quan trắc, báo cáo kết quả quan trắc phải được lập. và gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định và công khai minh bạch để nhiều đối tượng có thể truy cập khai thác sử dụng, han chế trùng lặp chương trình quan trắc tốn kinh phí và thời gian.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Thông tư 24/2017 BTNMT hướng dẫn kỹ thuật quan trắc môi trường
2. Thông tư 31/2016/TT-BTNMT quy định một số điều của Luật Bảo vệ môi trường về phân loại mức độ ô nhiêm của làng nghề.
3. Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
4. Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.
5. Thông tư Số: 46/2011/TT-BTNMTcủa Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về bảo vệ môi trường làng nghề.
6. Sổ tay quan trắc nước thải công nghiệp (tập 1, 2) 2012. Dự án Môi trường Việt Nam Canada (VCEP 2).
7. Thông tin điện tử Tổng cục Bảo vệ môi trường phần cơ sở dữ liệu làng nghề
8. http://vea.gov.vn/vn/hientrangmoitruong/quantracmt/Pages/default.aspx
9. Cổng thông tin điện tử UBND phường Kiến Hưng: http://kienhung.hadong.gov.vn/
10. http://aseandc.com.vn/lap-du-an-thiet-ke-bvtc-cong-ha-tang-ky-thuat-diem-cong-nghiep-lang-nghe-da-sy-ha-dong209

# QUẢN LÝ KHÔNG GIAN CẢNH QUAN THÔNG QUA CÁC HOẠT ĐỘNG VĂN HÓA TẠI KHÔNG GIAN ĐI BỘ HỒ HOÀN KIẾM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nông Tuấn Giang – 2014QL2*
*Nguyễn Thị Tuyền – 2014QL2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Bùi Quốc Thắng*

## 1. Đặt vấn đề

Hồ Hoàn Kiếm là nơi tụ hội, điểm hẹn lý tưởng bốn mùa: Rực rỡ trong sắc đào và các lễ hội truyền thống vào mùa xuân; lồng lộng những cơn gió xua tan đi cái nóng oi bức của mùa hè; say đắm với những cành liễu rủ trong màn sương huyền ảo của mùa thu; lộng lẫy trong cơn mưa lá vàng và những giọt mưa phùn lất phất bay của mùa đông. Không chỉ là thắng cảnh đẹp mà du khách không thể bỏ qua trong danh sách những địa điểm du lịch Hà Nội mà đây còn là nơi gắn liền với truyền thống lịch sử tâm linh của thủ đô. Cũng chính vì lẽ đó mà hơn 1 năm trở lại đây khu vực xung quanh hồ Hoàn Kiếm đã trở thành không gian đi bộ.

Tuy có nhiều mặt tích cực, nhưng bên cạnh đó không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm hiện nay xuất hiện nhiều bất cập, chưa tương xứng để tạo một không gian đi bộ văn minh, hiện đại. Vì vậy, đề tài "Đề xuất các giải pháp quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa tại khu vực không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm" là vô cùng quan trọng nhằm góp phần hoàn thiện công tác quản lý để nâng cao hiệu quả của không gian đi bộ, giúp các hoạt động trở nên hấp dẫn, gắn kết cộng đồng và không làm ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân xung quanh. Cũng như làm nâng cao giá trị văn hóa, truyền bá và phát huy những nét đặc sắc của dân tộc.

*Hình 1. Mô phỏng khu vực nghiên cứu*

## 2. Thực trạng không gian cảnh quan và các hoạt động văn hóa nghệ thuật, thể thao tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm – Hà Nội

### *Hiện trạng cảnh quan không gian đi bộ hồ Hồ Hoàn Kiếm*

Hiện trạng cảnh quan các tuyến phố vây hợp không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm Khu vực nghiên cứu gồm có các tuyến phố Hàng Khay, Lê Thái Tổ và Đinh Tiên Hoàng. Bao gồm các cửa hàng, cơ quan, khách sạn, nhà ở, nhà ở kết hợp cửa hàng, công trình văn hóa, vườn hoa cây xanh, trường mẫu giáo với tổng số các công trình là 70 công trình. Trên thực tế màu sắc một số công trình kiến trúc không phù hợp với tổng thể chung, biển cửa hàng và biển quảng cáo về mặt thẩm mỹ thì chưa được đẹp nhưng về vị trí và kích thước được thực hiện theo quy định, phù hợp làm nổi bật công trình.

### *Thực trạng các hoạt động văn hóa tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm*

Bên cạnh các hoạt động văn hóa nghệ thuật đã được quy hoạch và quản lý, không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm còn có rất nhiều các hoạt động khác do người dân tự tổ chức và sinh hoạt.

Các hoạt động văn hóa văn nghệ tại không gian đi phộ hồ Hoàn Kiếm đang phân bố không đều. Ở khu vực phố Lê Thái Tổ và Hàng Khay thì có rất ít hoạt động được diễn ra. Có 2 hoạt động văn hóa văn nghệ đã được quy hoạch và quản lý được tổ chức thường xuyên, còn lại hầu như không có hoạt động được tổ chức tại khu vực này. Người dân và du khách chủ yếu chỉ đi dạo tản mát chứ ít tham gia hay tổ chức các hoạt động. Còn ở khu vực Quảng trường Đông Kinh Nghĩa Thục và phố Đinh Tiên Hoàng, các hoạt động diễn ra rất tấp nập và náo nhiệt. Các hoạt động văn hóa văn nghệ chưa được quy hoạch và quản lý chủ yếu diễn ra ở khu vực này.

### *Thực trạng quản lí tại khu vực không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm*

Thực tế, ban quản lý vẫn không thể kiểm soát được hoạt động kinh tế của người dân, hàng rong rải khắp phố đi bộ, các hoạt động kinh tế tự phát,… kéo theo rất nhiều hệ lụy về vệ sinh môi trường, mỹ quan đô thị. Nguyên nhân phát sinh hàng rong xuất phát từ nhu cầu của du khách: hệ thống nhà hàng còn ít, giá thành cao, mặt hàng còn nghèo nàn,…(kem Thủy Tạ, Lotteria, KFC,…); người dân không có công ăn việc làm ổn định.

Hiện nay, mức độ tham gia của cộng đồng vào công tác quản lý các hoạt động văn hóa ở không gian đi bộ Hồ Gươm đang được phát huy.

Cụ thể, ở lĩnh vực âm nhạc các đối với các ban nhạc trình diễn thâu đêm, hay mở loa có âm thanh lớn gây ảnh hưởng đến giấc ngủ hay việc học của các em nhỏ ở các gia định sinh sống xung quanh

cũng được phản ánh lại với UBND quận Hoàn Kiếm và các Phường có liên quan.

**3. Đề xuất giải pháp quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa văn nghệ, thể thao khu vực không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm**

***Đề xuất các giải pháp về tổ chức***

Giải pháp quản lý nói chung cho khu vực không gian đi bộ và nói riêng đối với các hoạt động văn hóa, văn nghệ, ẩm thực, vui chơi giải trí ở khu vực này trước tiên cần được phân định rõ ràng chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và trách nhiệm của các cấp quản lý và các bên liên quan

Đối với cộng đồng dân cư trong khu vực không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm cần chủ động đề xuất các biện pháp khai thác sinh lợi nhờ các hoạt động dịch vụ trên cơ sở tuân thủ các quy định hiện hành của nhà nước đồng thời vẫn đảm bảo quyền dược bảo vệ môi trường sống. Ngoài ra, cần khuyến khích các nhà tư nhân mặt phố mở các cửa hành mua sắm, ẩm thực, giải khát … và dịch vụ du lịch.

***Đề xuất các giải pháp về quản lý không gian cảnh quan***

Để giảm sự mệt mỏi và nhàm chán của người đi bộ, tổ chức không gian đi bộ cần phải lưu ý tới nhịp điệu và khoảng ngắt – Nghĩa là, con đường dành cho đi bộ phải luôn hấp dẫn và thay đổi. Việc tạo nhịp điệu và độ ngắt trong không gian đi bộ có rất nhiều cách:

Thứ nhất: Tạo ra các không gian cảnh quan đa dạng nhỏ thay đổi lưu tuyến.

Thứ hai: Có thể tạo các khoảng ngắt từ những không gian mở.

Thứ ba: Có thể tạo nhịp điệu của không gian đi bộ bằng cách thay đổi hình ảnh.

Thứ 4: Tổ chức trồng cây hoa và cây lá mầu kết hợp tạo điểm nhấn mầu sắc sinh động đa dạng, truyền tải sức sống thiên nhiên của bốn mùa trong năm.

Thứ 5: Cải tạo, lát mới vỉa hè, vật liệu có độ cứng cao, không trơn trượt, các họa tiết trang trí trên vỉa hè phải đơn giản, có tính thẩm mỹ và phù hợp với cảnh quan khu vực

***Đề xuất các giải pháp về quản lý các hoạt động văn hóa văn nghệ, thể thao***

Hiện nay các khu vực diễn ra các hoạt động văn hóa văn nghệ, thể thao chưa thực sự hợp lý. Để các hoạt động diễn ra phù hợp, và thu hút người xem, nhóm nghiên cứu phân bố lại các khu vực hoạt động như sau:

*Hình 2. phân bố lại các hoạt động trong khu vực nghiên cứu*

***Đề xuất giải pháp nâng cao vai trò sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý các hoạt động văn hóa nghệ thuật, thể thao tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm***

Cộng đồng có khả năng tham gia trong moi quá trình quản lý các hoạt động văn hóa nghệ thuật, thể thao tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm từ khâu lập các thiết chế đến khâu thiết kế, đầu tư, duy trì bảo dưỡng.

Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý các hoạt động văn hóa nghệ thuật, thể thao tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm góp phần điều chỉnh hợp lý quá trình quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm vì lợi ích chung của cộng đồng.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Qua đề tài nghiên cứu, nhóm đã phân tích các lý thuyết, văn bản pháp lý liên quan cũng như hiện trạng khu vực không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm với các tuyến phố vây hợp xung quanh là phố Đinh Tiên Hoàng, Phố Lý Thái Tổ và phố Hàng Khay. Nhận thấy khu vực này có nhiều mặt tích cực, nhưng bên cạnh đó không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm hiện nay xuất hiện nhiều bất cập, chưa tương xứng để tạo một không gian đi bộ văn minh, hiện đại.

Tóm lại, việc quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa nghệ thuật, thể thao tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm là vô cùng quan trọng, và cần tập trung giải quyết các vấn đề sau:

Không gian cảnh quan khu vực nghiên cứu: cần phải tạo được nhịp điệu và khoảng ngắt để những con phố đi bộ luôn tao được sự hấp dẫn

Về vệ sinh môi trường: nhắm đến ý thức và sự tự giác của người dân, nhà vệ sinh công cộng cần hướng đến sự an toàn, vệ sinh và đặc biệt là phải hướng đến người khuyết tật

Công tác quản lý: phân công, phân cấp, làm rõ chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của các cấp chính quyền trong công tác quản lý không gian đi bộ hồ Hoàn Kiế. Cũng như, làm rõ vai trò, trách nhiệm, quyền hạn của cộng động trong việc tham gia quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm

Đề xuất các giải pháp để quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa tại không gian đi bộ hồ Hoàn Kiếm

***Kiến Nghị***

UBND thành phố Hà Nội cần xây dựng khu vực ẩm thực riêng biệt. Để tránh tình trạng bán hàng rong không thể kiểm soát, cũng như tránh làm ảnh hưởng tới những khu vực còn lại trong không gian đi bộ.

Đối với UBND quận Hoàn Kiếm cần phải phân bố các hoạt động đồng đều và lưu ý đến các nhịp điệu và khoảng ngắt hơn thông qua các tiện ích đô thị và các điểm nhấn không gian.

Cần thúc đẩy tinh thần tự giác của người dân trong công tác quản lý không gian đi bộ và bảo vệ môi trường xung quanh khu vực.

Bổ sung và bố trí một cách hợp lý lại các thùng rác, nhà vệ sinh công cộng cũng như các ghế đá sao cho phù hợp với người sử dụng.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Jean-Paul Lacaze; Đào Đình Bắc dịch (1996), Các phương pháp quy hoạch đô thị, NXB Thế giới.
2. ThS.KTS. Ngô Trung Hải, ThS.KTS. Nguyễn Thị Hồng Diệp (2013), Thiết kế đô thị trong quy hoạch xây dựng đô thị Việt Nam, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật
3. Nguyễn Thế Bá (2004), Quy hoạch xây dựng và phát triển đô thị, NXB Xây dựng.
4. Uỷ ban nhân dân quận Hoàn Kiếm (2016), Chỉnh trang kiến trúc mặt đứng công trình trên các tuyến phố xung quanh hồ Hoàn Kiếm và lân cận.
5. Uỷ ban nhân dân quận Hoàn Kiếm (2016), Hồ sơ đề xuất cho phép chuẩn bị đầu tư dự án chỉnh trang, bảo tồn các tuyến phố xung quanh hồ Hoàn Kiếm.
6. Trần Thọ Hiển (2017), Quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan các tuyến phố chính khu vực nội đô lịch sử thành phố Hà Nội, luận án tiến sĩ quản lý đô thị, Trường đại học Kiến Trúc Hà Nội.
7. Lưu Thu Trang (2015), Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố hàng Buồm tại khu vực đi bộ mới mở rộng trong khu phố cổ Hà Nội, luận văn thạc sĩ kiến trúc, trường đại học Kiến Trúc Hà Nội.
8. Kim Quảng Quân (2013), Thiết kế đô thị, NXB Xây Dựng.
9. Nguyễn Minh Trí (2017), Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan quảng trường nhà thờ lớn và tuyến phố Nhà Thờ - quận Hoàn Kiếm – thành phố Hà Nội, luận văn thạc sĩ quản lý đô thị và công trình, Trường đại học Kiến Trúc Hà Nội.
10. Nguyễn Thị Mỹ Thiên (2016), Đặc điểm và giá trị kiến trúc đô thị khu vực Hồ Gươm – Hà Nội, luận văn thạc sĩ kiến trúc, Trường đại học Kiến Trúc Hà Nội.
11. Nguyễn Thị Mai Dung (2002), Tổ chức và quản lý quy hoạch xây dựng không gian dành cho người đi bộ tại trung tâm hồ Hoàn Kiếm – thành phố Hà Nội, luận văn thạc sĩ quản lý đô thị, Trường đại học Kiến Trúc Hà Nội.
12. Ngô Thanh Thảo (2016), Tổ chức không gian tuyến phố đi bộ, phục vụ ẩm thực văn hóa khu phố cổ Hà Nội, luận văn thạc sĩ kiến trúc, Trường đại học Kiến Trúc Hà Nội.

# GIẢI PHÁP NÂNG CAO NHẬN THỨC CỦA CƯ DÂN VỀ VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG SỬ DỤNG CHUNG CƯ HH LINH ĐÀM, QUẬN HOÀNG MAI, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Diệu Ly – 2014QL3*
*Phan Quang Huy – 2014QL2*
*Dương Văn Nam – 2014QL2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Huy Dần*

**1. Đặt vấn đề**

Hiện nay khu chung cư HH Linh Đàm là một trong những địa điểm ưa thích cho mọi gia đình có nhu cầu, khu chung cư đã được đưa vào sử dụng trong vài năm gần đây. Đối tượng đến sinh sống tại khu chung cư này chủ yếu là các gia đình trẻ muốn tìm một địa điểm sống và làm việc mới, ngoài ra còn tập thể người già, đến tuổi về hưu muốn chọn không gian yên tĩnh, trong lành để nghỉ ngơi.

Tuy nhiên, bên cạnh những ưu điểm về mặt kinh tế và sự tiện lợi thì cũng xảy ra rất nhiều vấn dề như: vệ sinh, phòng cháy chữa cháy, an ninh trật tự.... Và một trong những vấn đề cấp thiết nhất chính là chất lượng an toàn trong sử dụng chung cư. Những năm gần đây, khu vực chung cư HH Linh Đàm đã có nhiều vụ tại nạn không may xảy ra là hồi chuông cảnh bảo về mức độ an toàn tại đây

Và với thời buổi kinh tế thị trường hiện nay, mọi người đều mải miết làm việc kiếm tiền tích lũy tài sản mà chưa quan tâm đến việc đảm bảo an toàn cho bản thân và tính mạng của gia đình mình.

Nhận ra được điều này nên việc nghiên cứu về " Nâng cao nhận thức của người dân về vấn đề an toàn trong sử dụng nhà chung cư HH Linh Đàm" là việc làm thiết thực để ta có thể giảm thiểu những tai nạn không đáng xảy ra và đồng thời nâng cao ý thức của mỗi người dân sống trong chung cư cao tầng tại Hà Nội nói chung và chung cư HH Linh Đàm nói riêng.

**2. Thực trạng về an toàn trong sử dụng nhà chung cư tại khu chung cư HH Linh Đàm**

Với sự phát triển vượt trội các tòa chung cư, một số người cho rằng nơi đây rất tiện ích, an toàn và không phải lo lắng điều gì. Nhưng thực chất không phải tòa chung cư nào cũng đáp ứng hoàn toàn các yếu tố trên, dự án chung cư nào xây lên đều cũng có ưu điểm và nhược điểm của nó. Chung cư HH Linh Đàm có thể là minh chứng điển hình cho vấn đề trên.

Khu tổ hợp chung cư HH Linh Đàm đã và đang xảy ra rất nhiều vấn đề từ khi quy hoạch đến khi đưa vào sử dụng, từ các khâu thiết kế hay các công tác quản lý cũng được đánh giá chưa đảm bảo mức độ an toàn cho dân sinh. Ban quản lý tòa nhà vẫn đang cố gắng thực hiện, điều hành các bộ phận quản lý đảm bảo an toàn cho cư dân nơi đây.

Vấn đề an toàn cháy nổ trong chung cư HH Linh Đàm

Chung cư HH Linh Đàm nằm trong hệ thống các chung cư không đạt tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy. Chung cư cũng được trang bị đầy dủ thiết bị chữa cháy. Nhưng tuy nhiên,một số thiết bị PCCC của chung cư chưa được sử dụng đã có tình trạng hư hỏng. Các hệ thống cửa thoát hiểm đều không được đảm bảo theo các quy định về phòng cháy chữa cháy. Bên cạnh đó, người dân chưa nắm được nhữung hiểu biết kỹ năng an toàn khi có cháy nổ xảy ra.

Vấn đề an toàn thang máy tại khu chung cư HH Linh Đàm

Hệ thống thang máy các đơn nguyên tại khu chung cư vẫn đang có nhiều vấn đề cần giải quyết: Chất lượng về thang máy không đảm bảo quá trình vận chuyển, đã xảy ra một số vụ hư hỏng thang máy khi sử dụng khiến nhiều cư dân lo sợ.

Đối với hệ thống cầu thang máy, hiện chỉ có tổ hợp tòa HH4 ko phân tầng thang máy đảm bảo việc vận chuyển đi lại của người dân, còn 3 tổ hợp tòa nhà còn lại có những thang máy có quy định phân tầng. Quy định này vừa có ưu và nhược khi người dân sử dụng.

Ý thức của cư dân trong việc sử dụng nhà chung cư HH Linh Đàm

Những vụ tại nạn không mong muốn liên tiếp xảy ra gây những thiệt hại vô cùng lớn về của cải, tính mạng và tinh thần cho các cư dân sống tại chung cư. Chính vì thế người dân tại HH Linh Đàm đã bắt đầu quan tâm những biện pháp để đảm bảo an toàn cho bản thân và gia đình của mình.

Đặc biệt đối với trẻ em, Do có tính hiếu động chưa đủ hiểu biết nên trẻ em luôn là những đối tượng gặp tai nạn rơi ngã nhiều nhất và cũng thường trở thành nạn nhân đầu tiên trong các vụ hỏa hoạnbởi các em không biết cách thoát hiểm. Phụ huynh không phải không lo cho sự an toàn của trẻ mà chính họ đôi khi cũng lơ là hoặc bận công việc mà không giám sát trẻ thường xuyên nên có thể xảy ra sự việc đau lòng bất cứ lúc nào.

Một số phụ huynh dù biết là ban công thấp, có kẽ hở, trẻ hoàn toàn dễ bị rơi xuống song vẫn chủ quan, không lắp đặt thêm thiết bị để rào chắn hoặc mức rào chắn quá lỏng lẻo. Ngoài ra, chưa quan tâm đến dạy cho trẻ từ 4-5 tuổi kỹ năng mềm khi ở nhà một mình nên vẫn có những vụ tai nạn đáng tiếc xảy ra.

Nhưng sau khi có những vụ cháy chung cư gây ra thiệt hại vô cùng lớn về người và của xảy ra gần đây thì một bộ phận cư dân đã bắt đầu quan tâm đến vấn đề này và đã tìm hiểu kỹ để dạy lại cho con em họ những kiến thức, kỹ năng cơ bản khi có cháy nổ xảy ra

**3. Giải pháp nâng cao nhận thức của cư dân về vấn đề an toàn trong sử dụng nhà chung cư HH LInh Đàm**

Với thời buổi kinh tế thị trường hiện nay, mọi người đều mải miết làm việc kiếm tiền tích lũy tài sản mà chưa quan tâm đến việc đảm bảo an toàn cho bản thân và tính mạng của gia đình mình. Cho đến gần đây khi những tai nạn tại chung cư liên tiếp xảy ra gây nhiều hậu quả nặng nề về người và của thì nhiều người dân mới bắt đầu để ý và quan tâm đến vấn đề này. Các tai nạn có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân, nhiều mối nguy hiểm rình rập như tai nạn cháy nổ, tai nạn do rơi ngã, tai nạn do thang máy và một số tai nạn đáng tiếc khác…Nguyên nhân của các tai nạn này đến từ rất nhiều phía từ chủ đầu tư cho đến các cư dân sinh sống tại chung cư, nhưng đa số tai nạn xuất phát từ nhận thức của người dân, chưa quan tâm cũng như chưa được trang bị đủ kiến thức về đảm bảo an toàn khi sinh sống và thoát hiểm khi xảy ra sự cố tại chung cư.Chính vì thế, việc cần thiết nhất ngay lúc này là cần phải nâng cao nhận thức của người dân về an toàn trong sử dụng nhà chung cư, trang bị cho người dân những kỹ năng sống, kỹ năng thoát hiểm khi xảy ra sự cố để tránh các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra, chúng ta cần nhận thức được phòng bệnh mới quan trọng, không thể để sự việc xảy ra mới đi chữa bệnh.

Giải pháp nhằm nâng cao nhân thức cư dân đối với an toàn phòng chống cháy nổ

Giải pháp phòng chống cháy nổ tại các gia đình.

Ngoài các biện pháp phòng cháy chữa cháy nhà chung cư HH Linh Đàm, tại mỗi gia đình cũng cần có những biện pháp phòng chống riêng. Mỗi gia đình không nên chứa số lượng lớn những chất nguy hiểm gây cháy, nổ trong nhà như xăng, dầu, bình gas mini… Với các hộ gia đình bán buôn các mặt hàng dễ cháy như quần áo, đệm, chăn cần phải để cách xa nguồn lửa, nguồn nhiệt, nên sắp xếp thành từng lô theo mỗi mặt hàng, tạo khoảng cách giữa các mặt hàng và khoảng cách thoát nạn cần thiết. Nếu các gia đình đốt hương, thờ cúng vào những ngày lễ, tết nên tránh xa những nơi có chứa chất gây cháy nổ, người canh để chống cháy lan…

Mỗi người dân cần nâng cao ý thức tránh nhiệm về phòng chống cháy nổ để tránh trường hợp đáng tiếc có thể xảy ra, mang lại cuộc sống, môi trường sống an toàn cho mọi người.Tự trang bị trong căn hộ của mình những vật dụng thoát hiểm cần thiết khi xảy ra sự cố. Học cách sử dụng và kỹ năng thoát hiểm khi có sự cố. trang bị một số vật dụng như bình xịt chữa cháy, dây thoát hiểm, mặt nạ chống khói.

Giải pháp nhằm nâng cao nhận thức trong sử dụng thang máy chung cư

Để đảm bảo an toàn tính mạng và sức khỏe của người dân đang sinh sống tại chung cư, nhóm đã nghiên cứu và đề xuất một số giải pháp như sau:Trang bị các kỹ năng xử lý khi thang máy gặp sự cố, điều quan trọng là phải thật bình tĩnh, không nên quá lo lắng sử dụng điện thoại tìm số liên hệ khẩn cấp báo cho nhân viên sửa chữa đến cứu hộ, không nên la hét, cần giảm lượng âm thanh để đảm bảo lượng oxi khi trường hợp cứu hộ chưa đến. Bố mẹ nên đi cùng con vào thang máy: Trẻ em rất hiếu động, và còn thiếu các kỹ năng khi đi thang máy. Và việc đi thang máy ở các khu chung cư là không tránh khỏi, tuy nhiên cần giám sát trẻ, không được để cho trẻ tự ý vào thang máy vì trẻ có thể gặp các chấn thương. Và bé sẽ không có khả năng xử lý ngay khi có sự cố xảy ra. Nên nhớ tuyệt đối không nên để trẻ nhỏ đi thang máy một mình dù bất kỳ hoàn cảnh nào.

Ngoài ra, khi phát hiện các thiết bị hư hỏng hay gặp sự cố, cần liên lạc với bộ phận kỹ thuật tòa nhà để có thể giải quyết kịp thời, đảm bảo an toàn khu vực đó.

Giải pháp nhằm nâng cao nhận thức cho cư dân đối với an toàn rơi ngã

Gia cố bên ngoài các tòa nhà chung cư trên địa bàn quận hay làm lan can theo hướng cửa kính chịu lực và để lỗ thoáng thông gió phía trên có lưới bảo vệ.

Lên dùng lưới an toàn ban công vì: Lưới an toàn ban công rất chắc chắn, an toàn cho trẻ em,lại phù hợp với tất cả các toà nhà, kể cả chung cư cao cấp. Chi phí lắp đặt lưới an toàn có giá bình dân, dao động từ 185.000 đồng - 200.000 đồng/m2.

Những thứ mà trẻ em có thể trèo lên hoặc đứng lên như bàn, ghế hoặc chậu cảnh nên được đặt tránh xa rìa ban công.

Sử dụng các bề mặt không trơn trượt trên ban công.Khi không sử dụng ban công hãy khóa các cửa lớn và cửa sổ sát ban công.Không cho trẻ chơi đùa ở ban công, dù ở nhà mình hay tới thăm nhà khác.Mọi thành viên trong gia đình cần phải ý thức được sự nguy hiểm đối trẻ nhỏ, cần dặn dò, quan tâm sát sao đến hoạt động của trẻ, truyền đạt một cách dễ hiểu để trẻ có thể tư duy, hiểu được việc nên làm hay không nên làm. Tuyệt đối không nên để cho trẻ nhỏ ở nhà một mình, không để trẻ vui chơi gần ban công, cầu thang. Không nên thực hiện những hành động có thể gây nguy hiểm trước mặt trẻ, vì trẻ thường rất thích bắt chước người lớn.Cần sắp xếp đồ đạc trong nhà có quy tắc, đảm bảo an toàn khi gia đình có trẻ nhỏ. Có thể áp dụng những mảnh giấy Note với tiêu đề: NO, KHÔNG, NGUY HIỂM…. dán tại các vị trí nguy hiểm để tránh bé leo trèo. Trước đó cần phải căn dặn bé, dạy bảo giúp bé thực hiện để dần quen và hiểu được.

**4. Đề xuất một số giải pháp nâng cao sự an toàn trong quản lý vận hành nhà chung cư HH Linh Đàm**

Các biện pháp quản lý an toàn phòng chống cháy nổ tại chung cư.

Cần tuyệt đối tuân thủ và đảm bảo các yêu cầu phòng cháy chữa cháy theo các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Trước hết mỗi chung cư tại HH Linh Đàm nên niêm yết nội quy phòng cháy chữa cháy, biển cấm hút thuốc, tiêu lệnh chữa cháy ở những nơi cần thiết, các quy định về đảm bảo an toàn PCCC trong việc sử dụng nguồn lửa, thiết bị sinh lửa, sinh nhiệt. Ngoài ra, với các vật liệu là xăng,

dầu, khí ga và các chất nguy hiểm cháy nổ không được đưa vào công trình, trường hợp cần thiết phải sử dụng thì cần hạn chế tối đa số lượng và phải có các biện pháp đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy. Tuyệt đối, không sử dụng vật liệu dễ cháy để làm vách ngăn, ốp trần, tường, trang trí nội thất, cách âm…

Cần tăng cường công tác kiểm tra bảo trì thường xuyên máy phát điện, máy bơm nước PCCC, tủ điện PCCC. Lưu ý đến thời gian sử dụng các thiết bị để tránh rủi ro khi sự cố xảy ra mà hệ thống PCCC không hoạt động. Máy phát điện cần có dòng điện ưu tiên phục vụ cho công tác chữa cháy vì nhiều sự cố cháy tòa nhà khi cúp điện nhưng máy phát điện hoạt động một lúc gặp nước gây điện giật chết người hoặc gây chạm điện làm "nhảy CB" dừng máy phát điện. Lúc này thì toàn bộ hệ thống PCCC của tòa nhà đều không hoạt động.

Kiểm tra bảo trì thường xuyên hệ thống báo khói, báo nhiệt, vòi chữa cháy ở chung cư. Xây dựng hệ thống kiểm soát rủi ro phù hợp. Điều này sẽ giúp ngăn ngừa những tổn thất, sự cố, mất mát, hư hỏng… tạo ra môi trường sống an toàn, hạn chế những rủi ro có thể xảy ra. Bên cạnh đó cần nâng cao tinh thần trách nhiệm và sự chuyên nghiệp của toàn hệ thống ban quản lý, giảm thiểu, không làm gián đoạn hoạt động của chung cư và tạo sự an tâm đối với cư dân. Ban quản lý cần phải xây dựng và tổ chức thực tập phương án chữa cháy, thoát nạn và cứu người ở tình huống cháy phức tạp nhất, thành lập đội PCCC ở cơ sở, bố trí lực lượng thường trực chữa cháy tại các ca làm việc.

Cuối cùng việc tổ chức, huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy chữa cháy cho chính cán bộ quản lý tại HH Linh Đàm, lực lượng PCCC cơ sở, an toàn viên và tất cả người dân là hết sức cần thiết. Khi xảy ra cháy nổ người dân nên tìm mọi cách báo cháy nhanh nhất cho cảnh sát phòng cháy chữa cháy, chính quyền công an nơi gần nhất và tìm mọi cách dập cháy, tổ chức việc thoát nạn, cứu người theo phương án.

Chứng chỉ vận hành của chung cư

Thực tế, không phải hoạt động của BQT tòa nhà nào cũng hiệu quả. Một số BQT vẫn chậm trễ trong hoạt động bảo trì, bảo dưỡng cũng như xử lý các vấn đề phát sinh tại khu chung cư. Trong khi một số BQT lại yếu trong khâu tổ chức các hoạt động sinh hoạt tập thể cho cư dân tòa nhà. Hạ tầng cơ sở và chất lượng nhà chung cư sẽ đảm bảo hơn nếu BQT có kiến thức về quản lý và vận hành tòa nhà. Ngoài việc đảm bảo chất lượng về hạ tầng cơ sở BQT tòa nhà sẽ tổ chức nhiều hoạt động tập huấn, nâng cao an toàn trong sử dụng nhà chung cư. Vì một môi trường sinh hoạt vừa được đảm bảo chất lượng về hạ tầng cơ sở, vừa được an toàn trong sử dụnng, tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra trong quá trình sử dụng. Thành viên BQT tại các chung cư sẽ đi học và được cấp giấy chứng nhận bồi dưỡng kiến thức quản lý, sử dụng nhà chung cư giấy chứng nhận có giá trị trong vòng 5 năm. Quy định đối tượng áp dụng bao gồm các đơn vị quản lý vận hành chung cư; cán bộ nhân viên làm việc tại các bộ phận chuyên môn của đơn vị quản lý vận hành chung cư; thành viên BQT hoặc đại diện các chủ sở hữu nhà chung cư; các cơ sở đào tạo, bồi dưỡng kiến thức chuyên môn nghiệp vụ quản lý vận hành nhà chung cư.

Như vậy, sau khi được cư dân các tòa nhà thống nhất và bầu ra các thành viên BQT, họ sẽ phải tham gia lớp bồi dưỡng kiến thức pháp luật về nhà chung cư. Khóa học bao gồm 12 tiết, đào tạo những kiến thức tổng quan và sát với thực tế về việc quản lý vận hành nhà chung cư.

Nâng cao tính an toàn và tiện nghi

Với hệ thống vật liệu xây dựng, cần sớm có các nghiên cứu và ban hành quy định sử dụng vật liệu ngay từ khâu thiết kế để đảm bảo tính tiện nghi và an toàn cho người sử dụng trong tòa nhà và căn hộ cao tầng.

Với hệ thống cửa thoát hiểm, gồm 2 hướng thoát hiểm là cầu thang lộ thiên và thoát hiểm bên trong tòa nhà. Chung cư cần phải đảm bảo đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật được quy định để đảm bảo an toàn cho người sử dụng khi có sự cố xảy ra. Đối với cầu thang lộ thiên, cần thiết kế đảm báo kết cấu chịu lực, vì tính chất thoát hiểm của cầu thang nên phải đảm bảo kết cấu chịu lực hơn những loại cầu thang bộ bình thường. Khi gặp sự cố sẽ có số lượng người lớn di chuyển bằng cầu thang thoát hiểm, vì thế cầu thang phải có kết cấu chịu lực trọng tải lớn hơn. Bên cạnh đó nếu xảy ra động đất thì kết cấu chịu lực là yếu tố giúp cho cầu thang trụ vững. Đây là một trong những tiêu chuẩn thang thoát hiểm nhà cao tầng quan trọng hàng đầu. Hiện nay đã từng có rất nhiều vụ hỏa hoạn xảy ra ở những chung cư trên thế giới cũng như Việt Nam gây thiệt hại nặng nề cả về người và của, vì thế giới hạn chịu lửa của cầu thang thoát hiểm càng cao càng tốt để bảo đảm an toàn của những người di chuyển. Cửa ngăn cháy là một bộ phận, là tiêu chí thang thoát hiểm nhà cao tầng không thể thiếu của cầu thang thoát hiểm có vai trò ngăn chặn hỏa hoạn tối ưu nhất khi di chuyển trên cầu thang thoát hiểm. Vật liệu chống cháy có vị trí rất quan trọng và chắc chắn phải được lựa chọn khi thiết kế cầu thang thoát hiểm, cửa ngăn cháy.

## 5. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

Qua quá trình nghiên cứu nhóm đã nhận thức rõ hơn về những vấn đề về an toàn trong sử dụng nhà chung cư đã và đang tồn tại tại HH Linh Đàm nói riêng và các chung cư trên Hà Nội nói chung. Tìm hiểu những vấn đề còn hạn chế trong công tác phòng cháy chữa cháy, sử dụng thang máy và vẫn còn những vụ tai nạn rơi ngã đáng tiếc đã xảy ra. Công tác quản lý an toàn, bảo trì trong sử dụng nhà chung cư vẫn chưa đạt hiệu quả cao và chưa có sự tương tác rõ ràng giữa cư dân với ban quản lý tòa nhà và người dân chưa được trang bị đủ kiến thức và kỹ năng để đảm bảo an toàn trong sử dụng nhà chung cư.

Vì vậy việc quan trọng nhất trong lúc này là cần nâng cao nhận thức của người dân về an toàn trong sử dụng nhà chung cư.

***Kiến nghị***

Đề xuất tăng cường các hoạt động, chương trình sinh hoạt cộng đồng về các vấn đề an toàn sử dụng trong chung cư để nâng cao ý thức trách nhiệm của mỗi cá nhân.

Tăng cường tập huấn, nâng cao trình độ chuyên môn và công tác quản lý của của ban quản trị và tăng cường công tác kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng sửa chữa các các thiết bị trong nhà chung cư.

Cần thắt chặt quản lý vấn đề an toàn đối với các tòa nhà chung cư ngay từ khâu nghiêm thu, trước khi đưa vào sử dụng.

Kiến nghị trang bị máy bay trực thăng chữa cháy cho Sở Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy thành phố Hà Nội để đáp ứng yêu cầu chữa cháy nhà cao tầng trên địa bàn.

Xem xét phương án xây dựng hệ thống phun nước chữa cháy công suất lớn trên các tòa nhà cao tầng để vừa chữa cháy tại chỗ, vừa có thể tiếp sức chữa cháy trong khu vực lân cận.

Kêu gọi các chủ đầu tư thực hiện nghiêm chỉnh, với tinh thần thượng tôn pháp luật, chấp hành nghiêm túc các quy định về đầu tư xây dựng trong thực hiện dự án nhà ở, nhà chung cư để xây dựng uy tín, thương hiệu, mang lại cho khách hàng sản phẩm nhà ở có chất lượng, coi chất lượng là danh dự của doanh nghiệp, nhiều tiện ích, thân thiện môi trường, an toàn, đặc biệt là an toàn phòng cháy và chữa cháy.Đẩy mạnh công tác bảo trì, bảo dưỡng các công trình, thiết bị sử dung trong nhà chung cư để đảm bảo chức năng, tính an tòan trong quá trình vận hành chung cư

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luật nhà ở năm 2014 số 65/2014/QH13
2. Thông tư 02/2016/TT- BXD quy chế quản lý sử dụng nhà chung cư.
3. Thông tư 26/2016/TT- BXD quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng
4. QCVN 04-1:2015/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà ở và công trình công cộng
5. Phạm Huy, Hà Nội: Cháy chung cư giữa đêm, dân dùng vung nồi làm kẻng báo động - Báo Dân Việt - 2017
6. Báo Hà Nội Mới: "Điểm mặt" 79 nhà chung cư cao tầng vi phạm quy định về PCCC, 2018
7. Báo Thừa Thiên Huế: Nỗi lo chung cư – kỳ 1: Bất cập - 2015
8. Khả Di, Hà Nội: Bé trai 5 tuổi rơi từ tầng 17 chung cư Skyline tử vong - Báo mới, 2017
9. Định Nguyễn, Hà Nội: Người phụ nữ rơi từ tầng 20 chung cư xuống đất tử vong - Báo mới, 2017
10. Trần Hoàng: Tai nạn thang máy: Nỗi ám ảnh ở chung cư, văn phòng cao tầng thành thị - Báo mới, 2016
11. Ths.KTS. Trần Hồng Thủy/TCKTCN: Thiết kế chung cư có thật sự an toàn và tiện nghi? - 2016
12. Hà Phương: Sau vụ cháy chung cư tại khu đô thị Xa La (Hà Nội): Nhiều người cân nhắc việc… bán nhà!- Báo Điện tử Gia đình và Xã hội, 2015
13. Duy Phạm: Điểm lại những vụ cháy chung cư xảy ra tại Hà Nội - Báo Tiền Phong, 2018
14. T/M Quan quản trị: Thông tin liên hệ của Ban quản lý các tòa HH Linh Đàm - 2016
15. Yan.thethaovanhoa: Cuộc giải cứu con trai ngoạn mục của ông bố trong vụ cháy chung cư sáng nay dù chỉ qua điện thoại - 2018
16. Mẹ Masao/ Theo Trí Thức Trẻ: Ở Nhật, khi xảy ra hỏa hoạn thì mỗi em bé sẽ là một người hùng - 2016
17. Thuỳ Dương: Tập huấn công tác phòng cháy chữa cháy cho Ban quản trị các tòa nhà chung cư trên địa bàn quận Hà Đông - Cổng thông tin Điện tử quận Hà Đông - Hà Nội, 2016

# NÂNG CAO KHẢ NĂNG CẠNH TRANH CỦA NHÀ THẦU TRONG NƯỚC TRONG ĐẤU THẦU XÂY LẮP QUỐC TẾ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Hà Thế Nam – 2015KX1*
*Vũ Anh Dũng– 2015KX1*
*Nguyễn Thị Phương Hoa – 2015KX1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Đặng Thế Hiến*

## 1. Đặt vấn đề

- Thực hiện chính sách đổi mới của Đảng và Nhà nước, cùng với yêu cầu về việc xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa của đất nước. Những năm gần đây, hoạt động đầu tư xây dựng tại Việt Nam diễn ra rất sôi động, có nhiều thành phần kinh tế tham gia vào hoạt động xây dựng trong đó có cả các thành phần kinh tế ngoài nước. - Ngoài ra, ngày càng có nhiều công trình quy mô lớn đòi hỏi công nghệ, kỹ thuật cao hơn, hiện đại hơn cần được xây dựng.

- Nhà thầu xây lắp tại Việt Nam hiện nay ngày càng phát triển và đạt được những thành tựu nổi bật. Tuy nhiên, để đáp ứng được các đòi hỏi về kỹ thuật, công nghệ mới, nguồn lực tài chính dồi dào, phương thức quản lý xây dựng hiện đại...thì doanh nghiệp xây lắp còn nhiều hạn chế. Chính vì vậy, việc các gói thầu xây lắp cần phải tổ chức đấu thầu xây lắp quốc tế là một yêu cầu bắt buộc phải thực hiện của dự án đầu tư xây dựng đặc biệt là các dự án có quy mô lớn, yêu cầu kỹ thuật phức tạp, đòi hỏi vốn đầu tư lớn.

- Những gói thầu đấu thầu xây lắp quốc tế mang lại cho chủ đầu tư nhiều cơ hội lựa chọn được nhà thầu xây lắp tốt nhất thực hiện công việc của gói thầu. Tuy nhiên đấu thầu xây lắp quốc tế cũng gây ảnh hưởng lớn đến dự án (về mặt thủ tục, pháp lý có liên quan, thời gian thực hiện...), ngoài ra nó ảnh hưởng đến chính các nhà thầu xây lắp trong nước, làm tăng khả năng cạnh tranh trong đấu thầu. Đứng trước thực trạng những công trình được xây dựng trên đất nước mànhà thầu thực hiện là các nhà thầu nước ngoài, phụ thuộc vào kỹ thuật, công nghệ của nước ngoài sẽ là cho ngành xây dựng không phát triển, người lao động không có việc làm, giá trị tài chính của nền kinh tế bị giảm thu...Do đó, các nhà thầu trong nước cần phải đổi mới, xây dựng chiến lược phát triển doanh nghiệp sao cho nâng cao khả năng cạnh tranh với các doanh nghiệp nước ngoài để có thể cạnh tranh lành mạnh trong đấu thầu xây lắp quốc tế.

## 2.Thực trạng hoạt động và tình hình cạnh tranh của nhà thầu trong nước trong đấu thầu xây lắp quốc tế

### *a. Thực trạng hoạt động đấu thầu xây lắp quốc tế tại Việt Nam*

- Những năm trước đây, các công trình đầu tư xây dựng cơ bản có giá quyết toán công trình thường vượt quá tổng dự toán và tổng mức đầu tư được duyệt. Đây là một thực trạng gây thất thoát nguồn lực trong nước đồng thời phát sinh nhiều tiêu cực trong công tác quản lý và thực hiện DA. Đấu thầu ra đời đã giúp cho khối lượng công việc, giá thành được tính toán chính xác, tiến độ thi công được lên kế hoạch cụ thể nên đã tiết kiệm được rất nhiều chi phí.

- Nhìn chung các dự án có vốn đầu tư nước ngoài thì các nhà thầu Việt Nam hầu như ít được làm tổng thầu, tỉ lệ thầu chính thấp, các nhà thầu Việt Nam chủ yếu tham gia với tư cách là các nhà thầu phụ hoặc một bên liên doanh với nước ngoài, đặc biệt trong lĩnh vực xây dựng.

- Những gói thầu chính trúng thầu phần lớn là những gói thầu san nền, làm móng hoặc xây dựng phần thô. Những gói thầu làm tổng thầu có thiết kế, công nghệ cao nhà thầu Việt Nam chưa đủ khả năng dự thầu.

- Nhưng giá cả làm thầu phụ thường bị các nhà thầu chính nước ngoài bắt chẹt dưới các hình thức gọi phiếu chào giá từng công việc tới nhà thầu Việt Nam, rồi sau đó chọn giá thấp nhất để hợp đồng giao việc. Có nhà thầu Việt Nam tham gia đấu thầu bằng văn bản ghi nhớ, nhưng khi thắng thầu chỉ được làm một phần, còn lại nhà thầu nước ngoài giao cho nhà thầu phụ Việt Nam khác với giá thấp hơn. Có trường hợp nhà thầu nước ngoài đơn phương cắt hợp đồng đối với nhà thầu Việt Nam hoặc nhà thầu thắng thầu bán lại cho các nhà thầu khác.

Sự yếu kém của các nhà thầu Việt Nam khi cạnh tranh với các nhà thầu quốc tế trong đấu thầu tại Việt Nam

- Vài năm nay, tổng mức đầu tư các dự án xây dựng tại Việt Nam bình quân đạt khoảng 600.000 tỷ đồng và theo xu hướng năm sau cao hơn năm trước. Trong đó, vốn đầu tư xây dựng cơ bản chiếm tỷ trọng cao. Tuy nhiên, hầu hết các dự án với quy mô lớn hoặc đầu tư từ nguồn vốn nước ngoài đã từ chối các nhà thầu trong nước để lựa chọn nhà thầu nước ngoài.

- Tham gia các cuộc đấu thầu quốc tế ở Việt Nam thời gian qua chủ yếu là các nhà thầu nước ngoài

- Các cuộc đấu thầu dự án công trình có vốn FDI hay ODA không hoàn lại thường được tổ chức tại nước ngoài

Những khó khăn tồn tại của nhà thầu trong nước

- Yếu tố khách quan: là các công ty xây lắp Việt Nam vẫn đang trong quá trình vừa thực hiện vừa học hỏi phát triển nên chưa có kinh nghiệm đấu thầu trước những nhà thầu đã "lão luyện" của nước ngoài.

- Yếu tố chủ quan:

- Tổ chức quản lý và nhân sự: Trình độ quản lý của đội ngũ quản lý ở các doanh nghiệp xây lắp là chưa cao, cơ cấu không linh hoạt nên không ứng phó kịp thời với những thay đổi của môi trường, xử lý các sự cố còn chậm, chưa chính xác. Các phòng ban chức năng của các doanh nghiệp xây lắp cũng chưa

hợp lý. Đội ngũ cán bộ quản lý, trình độ năng lực, kinh nghiệm còn yếu kém, trách nhiệm cá nhân với công việc còn chưa cao

- Máy móc thiết bị: các doanh nghiệp xây lắp của Việt nam có trang thiết bị thường lạc hậu, cũ kỹ, không đáp ứng được trong việc thi công các công trình lớn, công suất nhỏ,máy móc thiết bị lại không đồng bộ, mang tính chắp vá,cung cấp nguyên nhiên vật liệu chưa được kịp thời, ảnh hưởng tới tiến độ thi công công trình

- Năng lực tài chính: Khả năng tài chính của các doanh nghiệp xây lắp trong nước còn quá hạn chế so với các doanh nghiệp nước ngoài,tỉ lệ nợ thường cao, vốn chủ sở hữu thấp, khả năng thanh toán thấp

Những tồn tại trong hoạt động đấu thầu xâu lắp của nhà thầu xây lắp

- Lập giá dự thầu thấp để tăng khả năng trúng thầu

- Kê khai năng lực thiết bị thi công còn nhiều thiếu sót

- Biện pháp lập tiến độ thi công công trình còn nhiều bất cập

- Thiếu chiến lược tranh thầu khoa học

***b. Những kết quả đạt được trong đấu thầu xây lắp quốc tế tại Việt Nam***

- Hệ thống văn bản pháp quy về đấu thầu về cơ bản được hoàn thiện, thống nhất theo hướng tăng cường phân cấp.

- Số lượng gói thầu đấu thầu xây lắp quốc tế nhiều hơn so với các năm trước.

- Tiết kiệm cho nguồn vốn của Nhà nước.

- Hoạt động thanh tra, kiểm tra về đấu thầu đã được chú trọng và triển khai trên diện rộng, góp phần nâng cao hiệu quả công tác đấu thầu quốc tế.

- Công khai hoá các thông tin về đấu thầu quốc tế được tăng cường đáng kể.

- Việc giải quyết kiến nghị, khiếu nại, tố cáo đạt nhiều kết quả tích cực.

- Cơ chế chính sách liên quan đến đấu thầu của một số cơ quan Chính phủ chưa được ban hành kịp thời và việc triển khai thực hiện còn hạn chế.

- Tính chuyên môn, chuyên nghiệp về đấu thầu chưa đồng đều và còn hạn chế ở một số địa phương.

- Chất lượng của một số công việc chuẩn bị cho đấu thầu vẫn còn bất cập.

- Xu hướng đề nghị được áp dụng hình thức chỉ định thầu vẫn còn nhiều, không thực hiện đúng theo tinh thần đã phân cấp.

- Vấn đề quản lý sau đấu thầu chưa được thực hiện thường xuyên và chưa được quan tâm đúngvà thường xuyên điều chỉnh hợp đồng.

- Hoạt động kiểm tra đấu thầu chưa được thực hiện đồng đều ở các Bộ, ngành và địa phương.

**3. Giải pháp nâng cao khả năng cạnh tranh của nhà thầu trong nước trong đấu thầu xây lắp quốc tế**

Từ đó đưa ra những giải pháp nâng cao khả năng cạnh tranh đấu thầu của nhà thầu trong nước trong đấu thầu xây lắp quốc tế.

Những giải pháp về phía nhà nước:

- Tăng cường công tác hướng dẫn thực hiện quy chế đấu thầu.

- Tổ chức tốt công tác thanh tra kiểm tra, thanh tra về đấu thầu.

- Tăng cường tính công khai hóa, minh bạch trong đấu thầu.

- Tăng cường việc chỉ đạo của các cấp có thẩm quyền.

- Cần theo dõi kiểm tra năm lực của các nhà thầu.

- Nâng cao năng lực nhà thầu, chủ đầu tư.

- Hoàn thiện quy chế đấu thầu ở Việt Nam.

- Nhà nước cần có các chính sách hỗ trợ cho các doanh nghiệp trong nước khi tham gia đấu thầu quốc tế.

Những giải pháp về phía doanh nghiệp:

- Tăng khả năng và nguồn lực của doanh nghiệp xây lắp trong nước.

- Giải pháp tăng khả năng thắng thầu trong hoạt động đấu thầu quốc tế. Quan trọng là giải pháp tăng khả năng thắng thầu trong hoạt động đấu thầu quốc tế. Trong đó là nâng cao tổ chức nhân sự hồ sự dự thầu, đẩy nhanh tiến độ thi công công trình,lựa chọn giải pháp kỹ thuật, công nghệ và tổ chức thi công,giá dự thầu hợp lý.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Nội dung nghiên cứu của đề tài đã hệ thống lai các lý luận, các cơ sở khoa học về đấu thầu, đấu thầu xây lắp, cạnh tranh trong đấu thầu xây lắp quốc tế, hoạt động của doanh nghiệp xây lắp. Qua tìm hiểu thực tiễn hoạt động đấu thầu xây lắp quốc tế của các nhà thầu trong nước, phân tích những điểm mạnh, điểm yếu của các nhà thầu. Từ đó, nhóm sinh viên nghiên cứu đã đưa ra một số giải pháp để nâng cao khả năng thắng thầu, khả năng cạnh tranh trong quá trình thi công xây lắp của các nhà thầu trong nước.

Trên đây là những giải pháp mang tính cơ bản nhằm nâng cao khả năng thắng thầu của các nhà thầu trong nước. Tuỳ từng nhà thầu, từng gói thầu mà có thể áp dụng những biện pháp phù hợp với hoàn cảnh của nhà thầu. Ngoài sự cố gắng nỗ lực từ phía nhà thầu thì nhà nước cũng cần tham gia để giúp đỡ nhà thầu trong nước, tạo điều kiện cho nhà thầu thắng thầu. Tuy nhiên dù nhà thầu trong nước hay ngoài nước thì hai mục tiêu quan trọng cần được đảm bảo là: một là đấu thầu phải công bằng, hai là đảm bảo hiệu quả đầu tư xây dựng công trình.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luật doanh nghiệp - 68/2014/QH13 ngày 26 tháng 11 năm 2014.
2. Luật đầu tư - 67/2014/QH13 ngày 26 tháng 11 năm 2014.
3. Luật xây dựng - 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014.
4. Luật đầu tư công - 49/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014.
5. Luật đấu thầu – 43/2013/QH13 ngày 26 tháng 11 năm 2013.
6. Luật cạnh tranh – 27/2004/QH11 ngày 03 tháng 12 năm 2004
7. Nghị định 63/2014/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của luật đấu thầu
8. Bùi Mạnh Hùng (2013), Nghiệp vụ đấu thầu - NXB Xây dựng
9. Nguyễn Văn Thất (2010) - Kinh tế xây dựng - NXB Xây dựng.
10. Lê Thế Giới, Nguyễn Thanh Liêm, Trần Hữu Hải (2009), Quản trị chiến lược, NXB Thống kê.
11. Bùi Mạnh Hùng (2007) Kinh tế xây dựng, NXB Xây dựng.
12. Lê Công Hoa (2005), Giáo trình Quản trị xây dựng, NXB Đại học Kinh tế quốc dân, Hà nội.
13. Phạm Thúy Hồng (2004), Chiến lược cạnh tranh cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt nam hiện nay, NXB Chính trị Quốc gia Hà nội.
14. Nguyễn Văn Chọn (1999), Quản lý nhà nước về kinh tế và quản trị kinh doanh trong xây dựng, Nxb Xây dựng, Hà nội.
15. Nguyễn Văn Chọn, Nguyễn Huy Thanh, Trần Đức Dục, Bùi Văn Yêm (1998), Tổ chức sản xuất trong xây dựng, NXB Xây dựng, Hà nội.
16. Nguyễn Đăng Hạc (1998), Phân tích hoạt động kinh tế trong doanh nghiệp xây dựng, NXB Xây dựng.
17. Đào Duy Huân (1996), Chiến lược kinh doanh của doanh nghiệp trong nền kinh tế thị trường, NXB Giáo dục.
18. Nguyễn Văn Chọn (1996), Kinh tế quản trị kinh doanh xây dựng, NXB Khoa học Kỹ Thuật.
19. Ngô Minh Hải (2010),“Bẩy thầu giá rẻ”, Báo thanh niên, (Số 242 ra ngày 30.8.2010).
20. Hiệp hội nhà thầu Việt Nam (2002), Hội thảo “Chống phá giá trong đấu thầu xây dựng”, Hà Nội.

# NGHIÊN CỨU THỰC TRẠNG VỀ VIỆC TRIỂN KHAI ÁP DỤNGMÔ HÌNH HỢP TÁC CÔNG – TƯ (PPP)TẠI DỰ ÁN BOT CAI LẬY TỈNH TIỀN GIANG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Hồng Phương – 2015KX3*
*Chu Thị Tình – 2015KX3*
*Vũ Thị Nghệ – 2015KX3*
*Lê Thị Hà – 2015KX3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Vũ Phương Ngân*

## 1. Đặt vấn đề

Gần ba thập kỷ qua, công cuộc đổi mới đã giúp Việt Nam đạt được nhiều thành tựu to lớn trong phát triển kinh tế - xã hội, bộ mặt đất nước đã có nhiều thay đổi. Tuy nhiên, trước nhu cầu đời sống của người dân ngày một nâng cao thì việc cần thiết là phải xây dựng được một hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật và xã hội đồng bộ, hiện đại. Trong những năm gần đây, Đảng và Nhà nước ta đã không ngừng đầu tư vào các dự án cơ sở hạ tầng kỹ thuật để đáp ứng được nhu cầu đó. Tuy vậy, trong bối cảnh ngân sách quốc gia còn tương đối eo hẹp, nguồn hỗ trợ chính thức (ODA) sụt giảm, việc huy động sự tham gia của khu vực tư nhân vào các dự án kết cấu hạ tầng là rất cần thiết, mà phương thức đối tác công – tư (Public – Private Partnership, PPP) là một hình thức thích hợp, đã có lịch sử phát triển lâu dài ở nhiều quốc gia trên thế giới. Ở Việt Nam, phương thức hợp tác công – tư đã sớm được áp dụng triển khai ở nhiều dự án hạ tầng nhưng đã gặp không ít trở ngại và thất bại trong việc triển khai thực hiện, tiêu biểu hiện nay có thể kể đến dự án BOT Cai Lậy tỉnh Tiền Giang đang gây bức xúc cho người dân.

## 2. Sơ lược về mô hình hợp tác công – tư PPP

### *Khái niệm về hợp tác công tư PPP*

*- Trên thế giới:*

Hiện nay trên thế giới có nhiều quan điểm về mô hình hợp tác nhà nước và tư nhân (PPP).Giữa các tổ chức và các nước khác nhau cũng có những định nghĩa khác nhau về mối quan hệ này tuy nhiên giữa chúng đều có những điểm tương đồng. Nó đều thể hiện rằng quan hệ đối tác công - tư là sự thỏa thuận giữa các khu vực công (chính phủ hoặc khu vực cơ quan công cộng khác) và khu vực tư nhân, dẫn đến khu vực tư nhân cung cấp các dự án hoặc dịch vụ được cung cấp theo truyền thống của khu vực công cộng. Yếu tố chính của một PPP là một chuyển giao đầu tư, rủi ro, trách nhiệm và lợi ích từ các đối tác công cộng cho các đối tác khu vực tư nhân.

*- Tại Việt Nam:*

Hợp tác công – tư PPP được định nghĩa tại Khoản 1 Điều 3 theo Nghị định 15/2015/NĐ-CP ban hành ngày 14/2/2015 về đầu tư theo hình thức đối tác công tư.

Theo đó, Đầu tư theo hình thức đối tác công - tư là hình thức đầu tư được thực hiện trên cơ sở hợp đồng giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và nhà đầu tư, doanh nghiệp dự án để thực hiện, quản lý, vận hành dự án kết cấu hạ tầng, cung cấp dịch vụ công.

*Bảng 1. So sánh về hình thức hợp tác công - tư và tư nhân.*

| TT | CÁC TIÊU CHÍ | HỢP TÁC CÔNG TƯ | TƯ NHÂN HÓA |
|---|---|---|---|
| 1 | Nhà nước chịu trách nhiệm giải trình trực tiếp về chính trị đối với dịch vụ cung ứng. | Có | Không |
| 2 | Quyền sở hữu tài sản | Thuộc về nhà nước | Thuộc về tư nhân |
| 3 | Tính chất của dịch vụ | Độc quyền | Cạnh tranh |
| 4 | Phạm vi và chi phí dịch vụ | Được quy định bởi một hợp đồng giữa nhà nước và tư nhân | Được kiểm soát bằng hình thức cấp phép hay điều tiết hoặc thị trường quyết định |
| 5 | Rủi ro | Nhà nước và tư nhân cùng chia sẻ rủi ro | Tư nhân gánh toàn bộ rủi ro xảy ra |

### *Đặc trưng của hợp tác công - tư PPP*

Mặc dù có nhiều cách hiểu, định nghĩa khác nhau về PPP, song PPP có những đặc trưng chung là:

- Có sự tham gia đồng thời của hai bên "Công" và "Tư".

- Công và tư có mối quan hệ đối tác ngang hàng.

- Mối quan hệ giữa Công – Tư được thông qua một cơ chế hợp đồng cụ thể.

- Hợp tác trên cơ sở hai bên cùng có lợi, đáp ứng được mục tiêu.

### *Mục tiêu của hợp tác công tư*

- Hình thức đầu tư thông qua các hợp đồng hợp tác công tư PPP nhằm giải quyết vấn đề thiếu vốn đầu tư của ngân sách nhà nước, phát huy nguồn vốn của khu vực tư nhân vào việc cung cấp các dịch vụ công.

- Hình thức đầu tư hợp tác công - tư PPP làm giảm áp lực lên nguồn ngân sách, vấn đề nợ công ngày càng tăng có nguy cơ gây hại cho nền kinh tế.

- Tránh tình trạng thiếu vốn ngân sách, tình trạng đầu tư tràn lan, không đúng mục đích, kế hoạch sử dụng vốn.

***Phân loại mô hình hợp tác công tư PPP***

Các mô hình PPP phân bố trách nhiệm và rủi ro giữa các đối tác nhà nước và tư nhân theo những cách khác nhau tùy theo tính chất của dự án, cơ cấu hợp đồng / thỏa thuận được sử dụng cho các dự án. Có các hình thức hợp tác công tư phổ biến trên thế giới hiện nay như:

- Nhượng quyền khai thác (Franchise): là hình thức theo đó cơ sở hạ tầng được Nhà nước xây dựng và sở hữu nhưng giao (thường là thông qua đấu giá) cho tư nhân vận hành và khai thác.

- Mô hình Thiết kế - Xây dựng - Tài trợ - Vận hành (DBFO: Design – Build – Finance – Operate): khu vực tư nhân sẽ đứng ra xây dựng, tài trợ và vận hành công trình nhưng vẫn thuộc sở hữu Nhà nước.

- Xây dựng - Vận hành - Chuyển giao (BOT: Build – Operate – Transfer): là một mô hình ở đó công ty thực hiện dự án sẽ đứng ra xây dựng và vận hành công trình trong một thời gian nhất định sau đó chuyển giao toàn bộ cho Nhà nước. Mô hình này khá phổ biến ở Việt Nam.

- Xây dựng - Chuyển giao - Vận hành (BTO: Build – Transfer – Operate): là mô hình có chút khác biệt so với mô hình BOT, quyền sở hữu cơ sở hạ tầng được chuyển giao ngay cho Nhà nước sau khi xây dựng xong, nhưng công ty thực hiện dự án vẫn giữ quyền khai thác công trình.

- Xây dựng - Sở hữu - Vận hành (BOO: Build – Own – Operate): công ty thực hiện dự án sẽ đứng ra xây dựng công trình, sở hữu và vận hành dự án. Mô hình BOO rất phổ biến đối với các nhà máy điện cả ở Việt Nam và trên thế giới.

- Xây dựng - Chuyển giao (BT: Build – Transfer): là hợp đồng ký giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và nhà đầu tư để xây dựng công trình kết cấu hạ tầng, nhà đầu tư sở hữu và được quyền kinh doanh công trình đó trong một thời hạn nhất định.

- Hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao - Thuê dịch vụ (BTL): là hợp đồng được kí kết giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và nhà đầu tư để xây dựng công trình kết cấu hạ tầng, sau khi hoàn thành công trình, nhà đầu tư chuyển giao cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền và được quyền cung cấp dịch vụ trên cơ sở vận hành, khai thác công trình đó trong một thời hạn nhất định, cơ quan nhà nước có thẩm quyền thuê dịch vụ và thanh toán cho nhà đầu tư theo các điều kiện quy định.

- Hợp đồng Xây dựng - Thuê dịch vụ - Chuyển giao (BLT): là hợp đồng được ký giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và nhà đầu tư để xây dựng công trình kết cấu hạ tầng, sau khi hoàn thành công trình, nhà đầu tư được quyền cung cấp dịch vụ trên cơ sở vận hành, khai thác công trình đó trong một thời hạn nhất định, cơ quan nhà nước có thẩm quyền thuê dịch vụ và thanh toán cho nhà đầu tư theo các điều kiện quy định, hết thời hạn cung cấp dịch vụ, nhà đầu tư chuyển giao công trình đó cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

- Hợp đồng Kinh doanh – Quản lý (O&M): hợp đồng được ký giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và nhà đầu tư để kinh doanh một phần hoặc toàn bộ công trình trong thời hạn nhất định.

**2. Thực trạng áp dụng mô hình hợp tác công tư PPP tại dự án BOT Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang**

***Thực trạng cơ chế chính sách chung áp dụng mô hình PPP tại Việt Nam***

Ngày 14/02/2015, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 15/2015/NĐ - CP về đầu tư theo hình thức đối tác công – tư (PPP), thay thế cho các quy định pháp lý hiện hành (Quyết định 71/2010/QĐ – TTg ban hành quy chế thí điểm về đầu tư theo hình thức PPP và Nghị định 108/2009/NĐ – CP về đầu tư theo hình thức hợp đồng BOT, BTO và BT) để tạo một khuôn khổ pháp lý thống nhất và rõ ràng nhằm dọn đường thúc đẩy đầu tư khu vực tư nhân và các dự án hạ tầng và dịch vụ.

***Thực trạng áp dụng mô hình hợp tác công - tư tại dự án BOT Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang***

- Thực trạng trước khitriển khai dự án BOT Cai Lậy

Trước khi có dự án BOT Cai Lậy, Quốc Lộ 1 qua Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang là tuyến giao thông "xương sống", nối các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long với Thành phố Hồ Chí Minh nhưng thường xuyên bị kẹt xe trong những ngày lễ tết.Theo thống kê của các tổ chức tư vấn, lưu lượng xe lưu thông trên QL1 đoạn qua thị trấn Cai Lậy khoảng trên 20.000 xe quy đổi/ ngày đêm. Việc kẹt xe thường xuyên ảnh hưởng không nhỏ đến vấn đề đi lại của người dân, mất nhiều thời gian đi lại, kéo theo thải ra môi trường xung quanh nhiều khói bụi gây ô nhiễm môi trường. Theo báo cáo của Ban an toàn giao thông tỉnh, tai nạn giao thông trên địa bàn xảy ra tập trung trên QL1, đặc biệt là đoạn qua thị trấn Cai Lậy.Bên cạnh đó, hạ tầng kĩ thuật, giao thông đoạn qua thị trấn Cai Lậy đã xuống cấp nghiêm trọng, nhiều ổ gà, nhiều đoạn bị nứt,…

- Thực trạng sau khi triển khai dự án BOT Cai Lậy

a, Phương án triển khai dự án

Ngày 30/8/2013, UBND tỉnh Tiền Giang có văn bản số 3901 gửi Bộ Giao thông Vận tải đề nghị sớm triển khai dự án tuyến tránh quốc lộ 1, đoạn qua thị trấn Cai Lậy. Tỉnh đã giới thiệu nhà đầu tư và đề nghị Bộ Giao thông khẩn trương chấp thuận phương án theo hình thức BOT.

Tháng 10/2013, Thứ trưởng Giao thông Nguyễn Văn Thể ký văn bản lấy ý kiến về vị trí đặt trạm thu phí, gửi đến UBND, HĐND và Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh Tiền Giang.

Ngày 4/11/2013, UBND tỉnh Tiền Giang có văn bản số 5090 gửi Bộ Giao thông, cho biết đồng thuận vị trí đặt trạm thu phí trên quốc lộ 1, tại Km1999+900, thuộc xã Phú An, huyện Cai Lậy.Cùng thời gian này,

HĐND và Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh Tiền Giang cũng gửi văn bản tới Bộ Giao thông thống nhất lựa chọn phương án đặt trạm thu phí trên quốc lộ 1.

Sau khi có các văn bản trên, ngày 19/12/2013, ông Nguyễn Văn Thể ký quyết định phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình quốc lộ 1 đoạn tránh thị trấn Cai Lậy và tăng cường mặt đường đoạn km1987+560 đến km2014, tỉnh Tiền Giang theo hợp đồng BOT.

b, Những bất cập trong quá trình triển khai, thực hiện dự án BOT Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang

-Mức phí qua trạm quá cao:Trạm thu phí Cai Lậy được đặt để hoàn vốn cho dự án xây dựng tuyến tránh thị xã Cai Lậy và cải tạo, nâng cấp hơn 26km Quốc lộ 1 tỉnh Tiền Giang. Tổng số vốn đầu tư khoảng 1.300 tỷ đồng, nhà đầu tư được thu phí hoàn vốn trong 6 năm 5 tháng. Kinh phí để làm 12km tuyến tránh thị xã Cai Lậy khoảng 1.000 tỷ đồng, còn kinh phí để nâng cấp, cải tạo Quốc lộ 1 đoạn qua Tiền Giang là 300 tỷ đồng. Trạm bắt đầu thu phí từ 1-8-2017, với mức thu thấp nhất là 35.000 đồng/vé, cao nhất 180.000 đồng/vé.

- Dự án vẫn dừng lại ở chỉ định thầu thay vì đấu thầu rộng rãi:Sau khi làm việc với tỉnh, Bộ Giao thông đã báo cáo và được Chính phủ cho chỉ địnhthầu. Làm rõ về vấn đề này, theo bộ Giao thông vận tải, sau khi đăng tải danh mục dự án kêu gọi đầu tư đã nhận được văn bản đăng ký của một số nhà đầu tư. Trong đó, có Liên danh Cty CP Phát triển đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu và Cty CP đầu tư và dịch vụ Nam Phương. Do việc đầu tư tuyến tránh thị trấn Cai Lậy là cấp bách, nên Bộ kiến nghị Thủ tướng cho phép áp dụng hình thức chỉ định nhà đầu tư. Nhà đầu tư dự kiến là Liên danh giữa 2 công ty trên.Tuy nhiên, dù lúc đầu có vài nhà đầu tư đăng ký tham gia, nhưng sau đó cũng chỉ còn lại một nhà đầu tư, nên không tổ chức đấu thầu. Theo Luật Đấu thầu, với dự án có nhiều nhà đầu tư tham gia đều phải thực hiện đấu thầu rộng rãi. Chỉ định thầu chỉ áp dụng trong trường hợp cấp bách, có 1 nhà đầu tư tham gia.Khi một công trình được chỉ định thầu sẽ có nguy cơ cao dẫn tới tiêu cực, xin - cho, lợi ích nhóm. Ngoài ra, do không có sự cạnh tranh, nên dễ bị "đẩy" giá lên cao để tăng thời gian thu phí, công nghệ lạc hậu, tuổi thọ công trình ngắn...

- Vị trí đặt trạm BOT Cai Lậy không hợp lý:Mặc dù đã được giảm phí khi đi qua trạm thu phí Cai Lậy nhưng các lái xe và người dân vẫn tiếp tục phản đối. Bởitheo tìm hiểu từ những người dân thường xuyên lưu thông trên tuyến đường này, điều họ cần không phải là giảm phí qua trạm mà là di dời trạm thu phí về đúng vị trí tuyến đường tránh.Trong dự án, chủ đầu tư xây dựng 7 cây cầu trên tuyến tránh dài 12 km. Tuy nhiên, trên đường tránh này hiện không có 2 cây cầu Ông Thiệm và Chín Chương. Ngoài ra, trong quyết định phê duyệt dự án đầu tưtuyến tránh và tăng cường mặt QL1 ghi rõ trạm thu phí đặt vị trí tại km 1999+900 nhưng hiện nay, trạm thu phí đặt tại Km 1999+300.Đến thời điểm này, cả Bộ GTVT và nhà đầu tư đều thừa nhận, nếu di dời trạm Cai Lậy về đặt ở tuyến tránh thị xã Cai Lậy thì sẽ không đảm bảo phương án tài chính (số lượt xe qua trạm thấp, mức thu không đủ trả nợ). Và nếu buộc phải di dời thì nhà đầu tư sẽ trả lại trạm Cai Lậy cho Bộ GTVT hoặc tỉnh Tiền Giang.

## 3. Một số giải pháp khắc phục những bất cấp của dự án BOT Cai Lậy

### *3.1. Đặt lại trạm thu phí*

Theo quy định của pháp luật và nguyên tắc thị trường, trạm thu phí BOT phải được đặt ở đoạn đường xây mới hoàn toàn bằng vốn của nhà đầu tư – tuyến đường tránh Cai Lậy. Theo đó, khi chuyển trạm thu phí về đúng tuyến tránh cần phân định rõ tài xế lái xe không phải trả phí cho đoạn đường hơn 26,5km trên quốc lộ 1 do đã nộp cho quỹ bảo trì đường bộ hàng năm. 300 tỉ đồng mà nhà đầu tư đã bỏ ra để sửa chữa, cải tạo 26,5km này thì nhà nước phải bỏ ra để trả cho chủ đầu tư, sau khi kiểm toán. Còn với đoạn đường tránh 12km nhà đầu tư đã bỏ ra làm, Bộ GTVT, UBND tỉnh Tiền Giang và nhà đầu tư ngồi lại tính toán phương án để đảm bảo quyền lợi của doanh nghiệp. Có thể kéo dài thời gian thu hoàn vốn thay vì 6 năm 5 tháng như dự kiến.

### *3.2. Điều chỉnh mức thu phí*

Tuy mức thu phí hiện nay đã được giảm đáng kể nhưng vẫn còn quá cao. Vì vậy, việc giảm mức phí là rất cần thiết. Ngoài việc miễn không thu phí đối với các hộ dân cư lân cận, có thể miễn phí cho các phương tiện cơ giới như xe đạp, xe máy, những xe có tải trọng nhẹ đi qua trạm.

### *3.3. Áp dụng hình thức thu phí điện tử*

Để phản đối dự án, nhiều tài xế qua trạm đã dùng cách trả tiền lẻ gây ùn tắc giao thông khiến nhà đầu tư phải tiến hành xả trạm nhiều lần. Để giải quyết ta có thể áp dụng thu phí điện tử. Với hình thức này, lái xe không thể dùng tiền lẻ để trả phí.Hệ thống thu phí điện tử (ETC) là một trong những hình thức thu phí được triển khai ứng dụng rộng rãi ở nhiều nước trên thế giới. Nhờ ưu điểm thu phí không dừng nên hệ thống ETC góp phần giảm ùn tắc giao thông, giảm chi phí quản lý và hạn chế tiêu cực trong thu phí. Đây là biện pháp hiệu quả để giải quyết bài toán thu phí giao thông đường bộ ở Việt Nam hiện nay.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

Việc nghiên cứu và đánh giá thực trạng dự án BOT Cai Lậy cho phép rút ra một số bài học đối với việc vận dụng phương thức đầu tư này cho Việt Nam như sau:

- Dự án BOT là một hình thức thu hút thêm vốn từ khu vực tư nhân để tăng cường cung cấp các hàng hóa công. Tuy nhiên, dù có thu hút được vốn từ khu vực tư nhân, nhà nước vẫn phải có những cam kết và trách nhiệm nhất định, có thể phải đảm nhận cung cấp kinh phí ngay trong quá trình chuẩn bị, đầu tư hoặc vận hành các công trình sẽ được bàn giao sau này. Do vậy, nhà nước cần thận trọng khi quyết định triển khai mỗi dự án và cam kết cung cấp những điều kiện để các nhà đầu tư tư nhân thực hiện dự án

- Nhà nước cần chủ động hoặc phối hợp với các chủ đầu tư nghiên cứu và dự báo chính xác thực trạng và biến động của môi trường kinh doanh cũng như những nhân tố ảnh hưởng tới việc đầu tư và khai thác các kết quả đầu tư của các chủ đầu tư trong các dự án hợp tác BOT.

- Lường trước các rủi ro là yếu tố có ảnh hưởng và tác động rất quan trọng tới việc đàm phán, ký kết và thực hiện các dự án BOT.

- Các dự án được triển khai phải luôn xuất phát từ lợi ích của người dân, phải được người dân ủng hộ mới có thể thành công.

- Thắt chặt hành lang pháp lý, loại trừ các bất cập trong triển khai thực hiện dự án, đề cao nguyên tắc hàng đầu trong thực hiện các dự án BOT là sự lựa chọn của người dân.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2015, Nghị định về đầu tư theo hình thức đối tác công tư số 15/2015/NĐ – CP ngày 14/02/2015, Hà Nội.
2. Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2009, Nghị định về đầu tư theo hình thức Hợp đồng Xây dựng - Kinh doanh - Chuyển giao,Hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao - Kinh doanh,Hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao số 108/2009/NĐ-CPngày 27/11/2009, Hà Nội
3. Thủ tướng Chính phủ, 2010, Quyết định về việc ban hành Quy chế thí điểm đầu tư theo hình thức đối tác công – tư số 71/2010/QĐ – TTg ngày 09/11/2010, Hà Nội
4. Lê Anh Dũng, Nghiên cứu về mô hình công tư hợp doanh (PPP) trong quản lý dự án xây dựng, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.
5. Cù Thanh Thủy, Vũ Phương Ngân, 2015, Thực trạng áp dụng mô hình hợp tác công tư cho các dự án đầu tư cơ sở hạ tầng kỹ thuật và xã hội trên địa bàn Thành phố Hà Nội, Tạp chí khoa học Kiến trúc và Xây dựng số 17, 03/2015, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.

# QUẢN LÝ HỆ THỐNG GIAO THÔNG TUYẾN ĐƯỜNG NGUYỄN TRÃI – TRẦN PHÚ– QUANG TRUNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Văn Đạo – 2014QL3*
*Nguyễn Thị Linh – 2014QL3*
*Trịnh Phương Thảo – 2014QL2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Vũ Anh*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện nay, tình trạng ùn tắc, tắc nghẽn giao thông tại Hà Nội ngày càng trở nên trầm trọng nếu như 10 năm trước Hà Nội chỉ tắc đường ở một số điểm nút giao thông vào giờ cao điểm thì nay việc tắc nghẽn giao thông xảy ra hầu như hằng ngày tại hầu khắp các tuyến phố.

Hệ lụy mà ùn tác giao thông gây ra đối với đời sống xã hội ở thủ đô là rất lớn (lãng phí thời gian, tiêu tốn nhiên liệu, môi trường, mở rộng đường xá, lắp đặt và điều khiển hệ thống tín hiệu giao thông…). Không những vậy, ùn tắc giao thông gây nên tâm lý bất ổn trong cư dân, ảnh hưởng tới phát triển kinh tế - xã hội trong đô thị và sự phát triển bền vững của thủ đô.

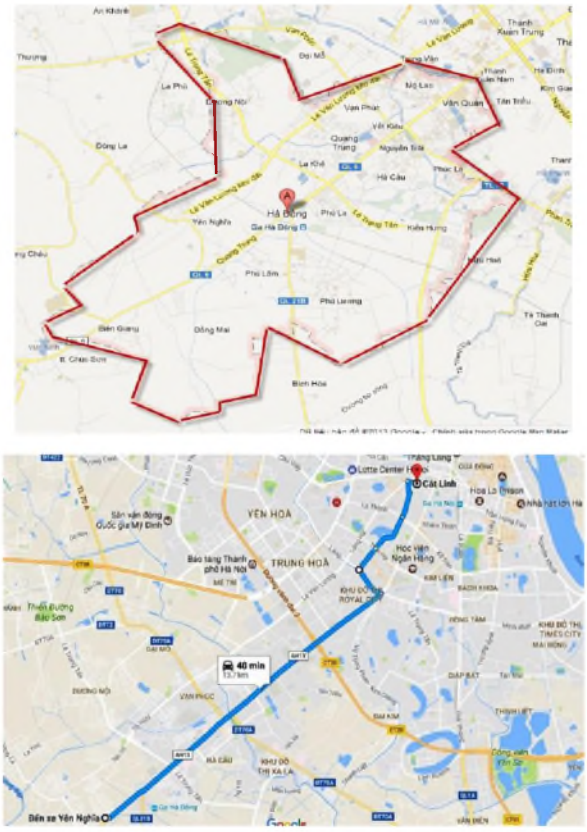
Hà Đông là một quận thuộc thủ đô Hà Nội, nằm bên bờ sông Nhuệ và sông Đáy, cách trung tâm Hà Nội 12 km về phía Tây Nam. Hà Đông là nơi đặt trụ sở một số cơ quan hành chính cấp thành phố của thủ đô Hà Nội. Vốn là một vùng đất giàu truyền thống văn hóa và hiện nay là một trong những quận có tốc độ phát triển nhanh của TP Hà Nội. Phía bắc của quân giáp quận Nam Từ Liêm, phía đông giáp huyện Thanh Trì, phía đông bắc giáp quận Thanh Xuân, phía tây giáp huyện Quốc Oai, Hoài Đức, phía tây nam giáp huyện Chương Mỹ, phía nam giáp huyện Thanh Oai,.

Trước năm 2006, diện tích quận Hà Đông là 16 km2, dân số 9,6 vạn người. Ngày 27 tháng 12 năm 2006, chính phủ đã ban hành nghị định số 155/2006/NĐ-CP thành lập thành phố Hà Đông thuộc tỉnh Hà Tây, với diện tích như khoảng 17km2, còn số dân là 228.715 nhân khẩu. Đến Ngày 8 tháng 5 năm 2009, Chính phủ Việt Nam ra nghị quyết thành lập quận Hà Đông trực thuộc thủ đô Hà Nội trên cơ sở toàn bộ diện tích và dân số của thành phố Hà Đông, gồm 17 phường: Biên Giang, Đồng Mai, Dương Nội, Hà Cầu, Kiến Hưng, La Khê, Mộ Lao, Nguyễn Trãi, Phú La, Phú Lãm, Phú Lương, Phúc La, Quang Trung, Vạn Phúc, Văn Quán, Yên Nghĩa, Yết Kiêu.Hà Đông trở thành quận có diện tích lớn thứ hai của Hà Nội (sau quận Long Biên).

Với lợi thế về vị trí địa lý và hệ thống giao thông thuận lợi, trong những năm qua quận Hà Đông được chú trọng đầu tư về cơ sở hạ tầng, đặc biệt là về giao thông. Sau khi quy hoạch thành phố Hà Nội được phê duyệt, tuyến đường sắt trên cao Cát Linh – Hà Đông được khởi công năm 2011 chạy qua địa bàn càng củng cố vị trí, tầm quan trọng và tiềm năng phát triển kinh tế – xã hội của quận. Tuy nhiên, thực tế cho thấy với tốc độ đô thị hóa hiện nay quận Hà Đông đang phải đối mặt với những thách thức do tốc độ phát triển kinh tế càng mạnh dẫn tới mật độ dân cư ngày càng tăng, mật độ xây dựng càng nhiều và hệ thống giao thông dần bộc lộ ra những yếu kém, đặc biệt trong công tác quản lý vận hành dẫn đến không đáp ứng kịp cho nhu cầu phát triển trong tương lai.

Tuyến đường giao thông Nguyễn Trãi – Trần Phú – Quang Trung là trục đường giao thông chính của thành phố Hà Nội nằm chủ yếu ở quận Hà Đông và một phần nằm trên quận Thanh Xuân, kết nối khu vực với các quận nội thành. Thực tế hiện nay, công tác quy hoạch đầu tư và khai thác tuyến đường còn nhiều bất cấp ảnh hưởng tới an toàn trong giao thông của thủ đô… Công tác quản lý giao thông tuy đã được các cấp có thẩm quyền quan tâm nhưng còn nhiều bất cập.

Vì vậy, đề tài "Quản lý hệ thống giao thông tuyến đường Nguyễn Trãi – Trần Phú- Quang Trung " là thực sự cần thiết nhằm góp phần hoàn thiện công tác quản lý để nâng cao chất lượng vận hành cho hệ thống giao thông quận Hà Đông, qua đó góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội trên địa bàn quận cũng như trên địa bàn toàn thành phố Hà Nội.




*Hình ảnh mô phỏng quận Hà Đông và giới hạn nghiên cứu*

**2. Thực trạng quản lý hệ thống giao thông thành phố Hà Nội và trên tuyến đường Nguyễn Trãi – Trần Phú – Quang Trung**

-Thực trạng hệ thống giao thông của thành phố hà nội

Cơ sở hạ tầng giao thông đô thị Hà Nội

Phương tiện giao thông và mật độ tham gia giao thông

-Hiện trạng giao thông trên tuyến đường Nguyễn Trãi – Trần Phú – Quang Trung.

Giới thiệu tuyến đường Nguyễn Trãi – Trần Phú – Quang Trung

Vấn đề quy hoạch giao thông trên tuyến đường

Thực trạng tổ chức giao thông trên tuyến đường

Thực trạng quản lý giao thông trên tuyến

Thực trạng quản lý kỹ thuật

Thực trạng tổ chức quản lý giao thông trên tuyến đường

Thực trạng sự tham gia của cộng đồng trong quản lý tuyến đường

Mức độ tham gia của cộng đồng vào hoạt động quản lý hệ thống giao thông tại tuyến đường Nguyễn Trãi – Trần Phú – Quang Trung.

Các nhân tố ảnh hưởng đến sự tham gia của công đồng đến hoạt động quản lý hệ thống giao thông trên tuyến đường Nguyễn Trãi – Trần Phú – Quang Trung.

**3. Đề xuất giải pháp**

***Giải pháp quản lý về kĩ thuật***

Những yếu tố về kỹ thuật luôn là những yếu tố quan trọng để tuyến đường luôn được phát triển, chính vì thế, những giải pháp liên quan đến kỹ thuật luôn có vai trò hết sức cần thiết đối với những đề tài nghiên cứu tương tư như nhóm:

Giải pháp về quy hoạch: là những giải pháp đề cập đến vấn đề quy hoạch của tuyến đường, như quy hoạch lòng đường, quy hoạch vỉa hè, cây xanh các biển báo, đèn tín hiệu… để giúp tuyến đường hoạt động tốt hơn trong hiện tại và tương lai.

Giải pháp về đầu tư xây dựng: là nhưng giải pháp dài hạn cũng như ngắn hạn liên quan đến việc đầu tư phát triển dọc tuyến đường.

Giải pháp về khai thác, sử dụng: là những giải pháp giúp khai thác hiệu quả và khắc phục hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi kèm tuyến đường

Đề xuất bộ máy, nâng cao năng lực quản lý: bộ máy quản lý và năng lực quản lý của các cơ quan cá nhân trực tiếp quản lý tuyến đường đang có nhiều bất cập chính vì lẽ đó cần có những đề xuất về mô hình quản lý để giúp tuyến đường hoạt động hiệu quả hơn.

***Đề xuất nâng cao sự tham gia của cộng đồng trong vấn đề quản lý***

Để tuyến đường hoạt động hiểu quả, sự tham gia của cộng đồng trong vấn đề quản lý tuyến đường là một yếu tố quan trọng chính vì thế những giải pháp như:

Tổ chức tuyên truyền những văn bản QPPL vềquản lý tuyến đường đến người dân, Tổ chức giám sát cộng đồng trong việc thực hiên những văn bản QPPL về QL tuyến đường, Đề ra những chính sách để khuyến khích sự tham gia của cộng đồng,Tổ chức tuyên truyền về giữ vệ sinh môi trường dọc tuyến đường. là thực sự cần thiết để tuyền đường phát triển đúng hướng.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Giao thông đô thị có vai trò hết sức quan trọng trong chiến lược phát triển chung của đô thị. Nó ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống tinh thần và vật chất của người dân. Mạng lưới hạ tầng giao thông có thể coi là thước đo đánh giá về sự phát triển của một đô thị, không chỉ về kinh tế mà về cả văn hóa - xã hội, an ninh, quốc phòng và văn minh đô thị.

Kết cấu hạ tầng giao thông đô thị mặc dù chi phí đầu tư ban đầu là rất lớn nhưng có giá trị lâu dài, chính vì vậy việc đầu tư cho kết cấu hạ tầng giao thông đô thị là một chiến lược lâu dài, nếu không có tầm nhìn đúng đắn sẽ gây lãng phí rất lớn cho xã hội. Quy hoạch phát triển giao thông đô thị phải được tính toán với tầm nhìn lâu dài từ 30 - 50 năm, cùng với đó là dự báo nhu cầu trong tương lai và đưa ra các giải pháp đảm bảo phát triển ổn định và bền vững. Quản lý hệ thống giao thông đô thị đóng vai trò chủ chốt quyết định yếu tố hiệu quả trong việc xây dựng và vận hành khai thác, sử dụng hệ thống giao thông đô thị.

Việc quản lý tốt hệ thống giao thông sẽ làm tăng hiệu quả sử dụng, sự an toàn và kéo dài tuổi thọ công trình, phát huy tối đa công năng, giá trị của công trình và tiết kiệm chi phí cho xã hội. Để đáp ứng nhu cầu đi lại, sinh hoạt của người dân trên địa bàn quận Hà Đông trong tương lai. Ngoài việc quy hoạch mở rộng nâng cấp hệ thống giao thông thì công tác quản lý hệ thống giao thông đóng vai trò chiến lược quyết định để giải quyết vấn nạn ùn tắc, giảm thiểu tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường và tạo mỹ quan cho đô thị.

Để phát huy tối đa công tác quản lý hệ thống giao thông trên địa bàn quận Hà Đông, cần có những giải pháp, mô hình quản lý mới hiện đại hơn cùng với đó là thay đổi cơ chế chính sách phù hợp để hoàn thiện bộ máy quản lý qua đó góp phần hoàn thiện công tác quản lý đồng thời nâng cao chất lượng vận hành cho hệ thống giao thông 99 quận Hà Đông góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn quận cũng như trên địa bàn toàn thành phố Hà Nội.

***Kiến nghị***

Việc quản lý hệ thống giao thông trên địa bàn quận Hà Đông hiện nay tuy đã đạt được một số kết quả tích cực tuy nhiên cũng cho thấy nhiều mặt còn yếu kém, bộ máy quản lý chưa đáp ứng được yêu

cầu phát triển. Đặc biệt trong giai đoạn hiện nay, quận Hà Đông đang được đầu tư mạnh mẽ các công trình giao thông công cộng thì việc quản lý không chặt chẽ sẽ khiến việc đầu tư không hiệu quả, gây thất thoát lãng phí cho xã hội và không đáp ứng được nhu cầu sinh hoạt của người dân đô thị. Để cải thiện bộ máy quản lý hệ thống giao thông của quận, tác giả xin kiến nghị một số nội dung sau:

Đối với các Bộ, ban, ngành: Cần tiến hành rà soát, chỉnh sửa bổ sung và hoàn thiện hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn quản lý hệ thống giao thông đô thị tạo cơ sở pháp lý vững chắc, cơ chế chính sách rõ ràng, cụ thể và chế tài xử phạt nghiêm khắc để cấp cơ sở có căn cứ triển khai thức hiện nhiệm vụ minh bạch, rõ ràng.

Đối với UBND thành phố Hà Nội và các Sở, ban ngành trực thuộc: Cần sớm triển khai các đề án, chương trình phát triển quản lý hệ thống giao thông, trong đó chỉ ra những hạng mục cần ưu tiên đầu tư trên địa bàn các quận đồng thời ban hành các cơ chế đặc thù về huy động nguồn lực xã hội trong đầu tư nâng cấp hệ thống giao thông cũng như quản lý khai thác sử dụng; Xây dựng lộ trình kế hoạch cụ thể kèm theo các hướng dẫn, đồng thời áp dụng những công nghệ khoa học bắt kịp với xu thế thời đại và phù hợp với điều kiện của từng địa phương.

Đối với UBND quận Hà Đông: Triển khai các chiến lược phát triển đã được UBND thành phố và các Sở, ban, ngành phê duyệt. Tăng cường công tác tuyên truyền và phổ biến nhận thức cho cộng đồng, huy động sự tham gia 100 của cộng đồng trong công tác quản lý, giám sát việc thực hiện quy hoạch, kế hoạch và cả trong giai đoạn khai thác sử dụng, duy tu bảo dưỡng. Nâng cao trình độ năng lực cán bộ chuyên môn đồng thời tích cực phối hợp với cộng đồng hơn nữa trong công tác quản lý để đảm bảo xây dựng một bộ máy quản lý hệ thống giao thông chặt chẽ, tiết kiệm và có hiệu quả cao.

Đối với UBND các phường: Là chính quyền cơ sở có trách nhiệm vận động người dân chấp hành, phối hợp với UBND quận trong công tác kiểm tra xử lý vi phạm. Chủ động nắm bắt những ý kiến, kiến nghị của cộng đồng về công tác cán bộ, chất lượng thực hiện các dự án. Kịp thời báo cáo cấp trên để kịp thời xử lý những tình huống vượt quá thẩm quyền để góp phần hoàn thiện, sửa chữa những thiếu sót trong quản lý.

Đối với cộng đồng dân cư: Cần được tuyên truyền sâu rộng, đảm bảo nhận thức rõ được vai trò và trách nhiệm của mỗi cá nhân trong việc tham gia quản lý hệ thống giao thông, chủ động tham gia đóng góp ý kiến xây dựng vào các chương trình, đề án qua đó phát huy được tính dân chủ và vai trò quan trọng của cộng đồng để chính quyền các cấp có căn cứ thực tế nhằm hoàn thiện, chỉnh sửa bổ sung để công tác quản lý hệ thống giao thông trên địa bàn quận Hà Đông nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung thực sự phát huy được hiệu quả, góp phần cải thiện bộ mặt đô thị, nâng cao chất lượng sống của người dân và đáp ứng được nhu cầu phát triển mạnh mẽ trong tương lai

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Bộ Xây dựng (2016), Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị QCVN07:2016/BXD.
2. Nguyễn Đông Hà (2015), Quản lý hệ thống giao thông thị xã Chí Linh, tỉnh Hải Dương theo hướng phát triển bền vững, Luận văn thạc sĩ - trường ĐH Kiến Trúc HN.
3. Nguyễn Hoàng Long (2015), Quản lý hệ thống giao thông đường bộ thành phố Hòa Bình, tỉnh Hòa Bình, Luận văn thạc sĩ - trường ĐH Kiến Trúc HN.
4. Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội (2013), Đồ án quy hoạch phân khu đô thị S4 tỷ lệ 1:5000.
5. Japan International Cooperation Agency (2012), Establishment of an Organization for the Operation and Maintenance of Metropolitan Railway Line in Hanoï City, Final Draft report
6. MAUBLANC Y., (2006), Fonctionnement de l'autorité organisatrice transports de la Région Île-de-Frane au regard du contexte Hanoïen, IMV, Hanoï, 20 p.
7. MEKIN (2012), The Transition of TRAMOC to a Transport Authority: Principles and issues, (working paper).
8. NANIOPOULOS A. et al. (2012), The Metropoplitean Transport Authority in Europe. Towards a methodology for defining objectives, responsibilities and tasks, Procedia – Social Behavioral Sciences 48 pp.2804 – 2815.
9. VAN DE VELDE (2011), About optimal contracting and utopias: A few thoughts, 1st European Urban Transport Regulation Forum Role, Function and Status of Transport Authorities. European Univ. Inst., Florence School of Regulation, 14 October 2011
10. STIF (2012), Rapport d'activités 2011, www.stif.info
11. STIF (2012), Les nouveaux contrats STIF/RATP et STIF/SNCF, www.stif.info
12. TRAMOC (2011), Development of public passengers transportation by bus in Hanoï capital in 2011 to 2015 and orientation towards 2020, summary report.

# QUẢN LÝ KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CÔNG VIÊN PHƯỜNG ĐỊNH CÔNG, HOÀNG MAI, HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Thắm – 2014QL1*
*Nguyễn Văn Thuận – 2014QL1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Ngô Việt Hùng*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện tại hệ thống công viên trên địa bàn Hà Nội đang tồn tại khá nhiều những hạn chế, bất cập. Các công viên lớn thì chất lượng công viên xuống cấp, thiết bị vui chơi cho trẻ em cũng quá cũ kỹ và nghèo nàn, không gian cảnh quan tuy rộng, nhưng lại thiếu bóng cây xanh, thiếu các dịch vụ giải trí hấp dẫn. Chính vì những lý do ấy mà nhiều công viên dù cho không gian rộng và đẹp, nhưng cũng vắng người tới vui chơi, vì không khí trong công viên buồn tẻ, hầu như không có một dịch vụ giải trí nào.

Công viên phường Định Công nằm trong lòng khu đô thị Định Công là nơi vui chơi giải trí của toàn bộ dân cư trong khu đô thị, tuy nhiên nó cũng đang thiếu đi sự quan tâm và việc quản lý lỏng lẻo đã gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan và chất lượng phục vụ của công viên. Nhiều phần đất trống chưa được sử dụng triệt để, vệ sinh môi trường chưa được chú trọng, hạ tầng cũng như cơ sở vật chất của công viên xuống cấp trầm trọng gây mất mỹ quan, cây xanh cảnh quan không được quan tâm chăm sóc…

Vì vậy nhóm nghiên cứu thực hiện đề tài "Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên phường Định Công" nhằm thay đổi diện mạo của công viên theo tiêu chí xanh, sạch, đẹp, hài hòa với khu vực cảnh quan xung quanh cũng như đáp ứng nhu cầu giải trí, nghỉ ngơi, thư giãn của người dân trong phường.

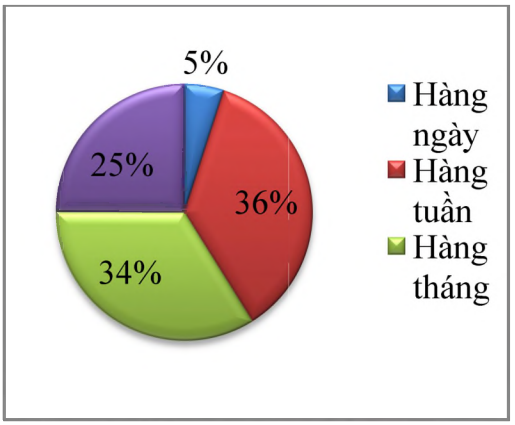
Do đó mục tiêu nghiên cứu được xác định là nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp quản lý Kiến trúc cảnh quan công viên phường Định Công – Hà Nội, nhằm mục đích nâng cao chất lượng, cải thiện môi trường, tăng mỹ quan cho công viên, hài hòa với cảnh quan đô thị góp phần cải thiện đời sống cộng đồng đô thị.

Với đối tượng nghiên cứu: không gian cảnh quan, kiến trúc công viên Định Công gồm các công trình kiến trúc, cây xanh, mặt nước, thảm cỏ… và công tác quản lý Kiến trúc cảnh quan công viên phường Định Công – Hà Nội.

## 2. Công viên phường Định Công và những vấn đề cần quan tâm

Theo kết quả khảo sát thực trạng cho thấy:

Các dịch vụ vui chơi trong công viên bao gồm: câu cá, nhà bóng, nhà phao, tô tượng, nhà cát, vòng xoay, sân cầu lông,…




*Biểu đồ 1. Tần suất đến công viên của người dân*

Toàn bộ diện tích công viên chỉ có 3 sân cầu lông phục vụ nhu cầu thể thao của người dân, ngoài ra sân chơi phục vụ cho các môn thể thao khác hiện tại vẫn chưa có. Trong công viên lại chỉ có 5 chiếc ghế đá và các ghế đá này lại quá cũ, hỏng hóc, sứt mẻ vừa không phục vụ được nhu cầu của người dân, vừa không đảm bảo mỹ quan cho công viên.

*Hình 2. Hạ tầng không đảm bảo chất lượng*

Những trò chơi cho trẻ nhỏ như tàu lượn, đu quay đã quá cũ và đang rơi vào tình trạng bỏ không. Trong công viên trồng rất nhiều cây xanh, tỉ lệ cây xanh ở đây chiếm khoảng 70%. Số lá rụng xuống không được quét dọn cẩn thận dẫn đến tình trạng lá tập trung nhiều dưới gốc cây hay trên các thảm cỏ.

Nhìn chung cơ sở vật chất tại công viên phường Định Công đã cũ và kém chất lượng, vị trí các khu

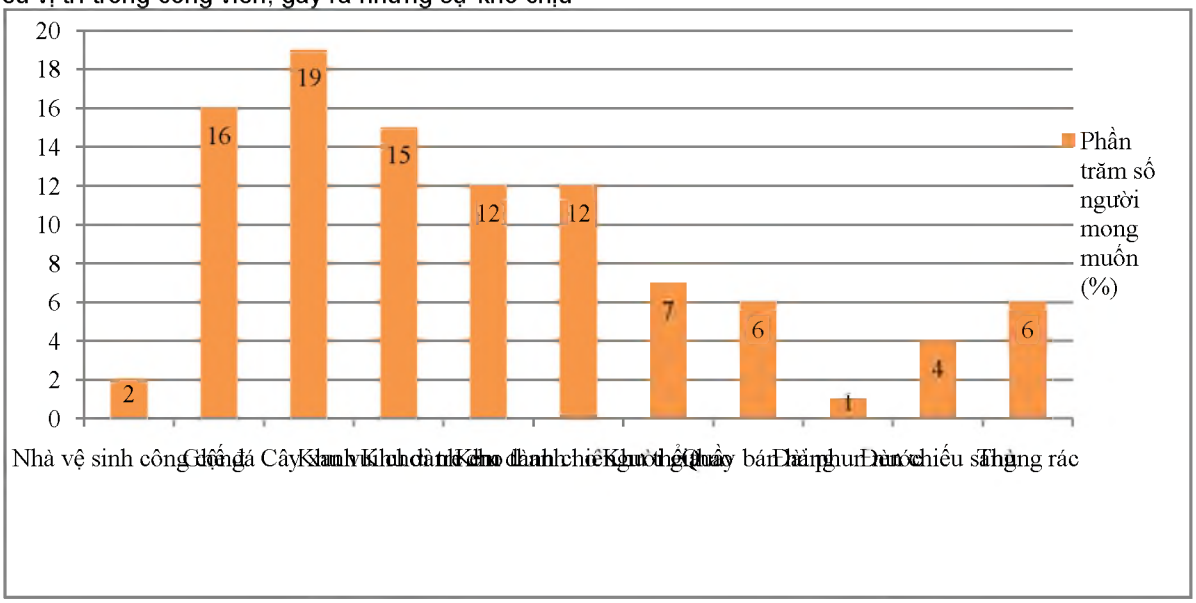
vực cũng chưa được bố trí hợp lý. Đồng thời cảnh quan công viên cũng chưa tạo ra những điểm nhấn đáng chú ý.

Theo khảo sát của nhóm nghiên cứu, có tới 53% số người được hỏi cho rằng không gian cảnh quản của công viên phường Định Công chưa được tốt, 27% đánh giá kém, và chỉ một số ít đánh giá tốt và rất tốt. Hệ thống cây xanh không được chăm sóc, cắt tỉa thường xuyên. Vị trí cây xanh không được đặt hợp lý, không có sự phân loại cây rõ rệt, thiếu sự khống chế về chiều cao cây. Trang thiết bị kỹ thuật phục vụ cho hoạt động của công viên đã quá cũ, chất lượng kém, nhưng vẫn chưa được thay mới, ảnh hưởng đến việc sử dụng các tiện ích khác của công viên.

công viên phường Định Công không được bố trí nhà vệ sinh và cũng không có một thùng rác nào. Điều này dẫn đến tình trạng rác thải nằm la liệt ở nhiều vị trí trong công viên, gây ra những sự khó chịu cho người. Các đống rác từ lá cây chất thành đống trên bãi đất hoặc ngay tại các gốc cây, nhưng không hề có lực lượng nào đến thu gom.

Lực lượng đảm nhiệm công tác an ninh của công viên không nhiều. Bảo vệ thường trực ở đây chỉ có 2 người, lực lượng bảo vệ cũng không thường xuyên tuần tra, kiểm tra quanh công viên. Mặc dù vậy nhưng an ninh ở đây rất đảm bảo. Ở công viên không xuất hiện các tệ nạn xã hội như trộm cắp, ma túy,...

Với những hạn chế hiện có về chức năng sử dụng và cảnh quan, một yêu cầu đổi mới đến từ người dân là không thể tránh khỏi. Phần lớn những người dân được nhóm nghiên cứu khảo sát (95%) đều rất muốn công viên sẽ xanh, sạch, đẹp và tiện ích hơn. Cùng với đó họ cũng bày tỏ mong muốn công viên sẽ có thêm nhiều ghế đá, cây xanh và các khu vực dành riêng cho trẻ nhỏ, thanh niên, người già.




*Biểu đồ 3. Những tiện ích người dân mong muốn*

Bộ máy quản lý công viên phường Định Công vẫn có những thiếu sót như: Thiếu sự tham gia đóng góp của người dân vào công tác quản lý công viên điều này làm giảm đi vai trò của công viên, cũng như lợi ích của công viên không đáp ứng được phần lớn nhu cầu của người dân. Bên cạnh đó, bộ máy tổ chức cũng chưa có sự tham gia của các tổ chức có thể hỗ trợ kinh phí nếu cần, trong khi nguồn ngân sách còn hạn chế.

Không gian, cảnh quan của công viên không thật sự được các cơ quan chức năng quan tâm đúng mức. Ban quản lý công viên chưa chú trọng đến việc tạo điểm nhấn cho không gian, cảnh quan của công viên. Công trình điểm nhấn của công viên là bể cá ở trung tâm, tuy nhiên ban lý chỉ làm tương đối tốt việc xây dựng, còn việc tạo và duy trì cảnh quan cho bể cá lại không được chú trọng.

### 3. Định hướng một số giải pháp nâng cao quản lý kiến trúc cảnh quan công viên

Nhóm nghiên cứu đề xuất chỉnh sửa mô hình quản lý không gian, kiến trúc cảnh quan công viên

Thực hiện trồng cây xanh đồng bộ với các lối đi trong công viên. Đặt các trụ dây leo, tháp hoa, trồng mảng dây leo tại một số lối đi. Những khu vực đất trống nên trồng thêm cây xanh, thảm cỏ tạo cảnh quan. Lựa chọn cây trồng hợp lý tạo ra cảnh quan tốt cho công viên. Tăng cường công tác chăm sóc, cải tạo hệ thống cây xanh. Nâng cao ý thức cộng đồng tham gia công tác bảo vệ phát triển hệ thống cây xanh cảnh quan công viên thông qua các hoạt động tuyên truyền, giáo dục.

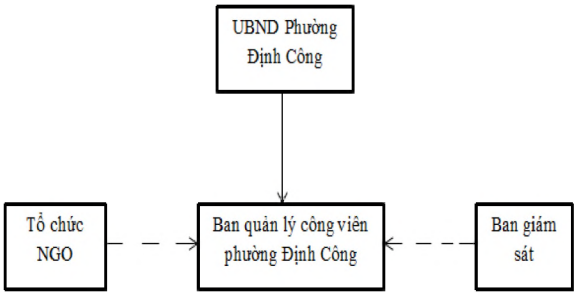
*Hình4. Minh họa thảm cỏ, cây xanh*

Xây dựng thêm các công trình phục vụ nhu cầu của người dân như: sân cầu lông, nhà vệ sinh công cộng,… Các công trình phải được bố trí đặt ở những vị trí phù hợp, thuận tiện cho đi lại và có liên kết với các công trình khác. Sử dụng các loại đèn chiếu sáng sân vườn với thiết kế đẹp, hài hòa, kích cỡ không quá lớn đặt trên những thảm cỏ để soi lối đi trong công viên và đem lại nét thẩm mỹ, điểm nhấn. Bổ xung, thay thế các ghế đá bị hỏng. Khuyến khích sử dụng các loại ghế hiện đại, đơn giản để tạo cảnh quan cho công viên.

Đặt thùng rác tại các vị trí thích hợp, thuận tiện trong công viên để đảm bảo rác không bị vứt bừa bãi ra công viên. Có các biện pháp tuyên truyền ý thức người dân vứt rác đúng nơi quy định, bảo vệ môi trường. Đồng thời xây dựng nhà vệ sinh công cộng phục vụ nhu cầu tối thiểu của người dân.

Đề xuất bộ máy quản lý

Nhóm nghiên cứu xin đề xuất mô hình tổ chức bộ máy quản lý công viên phường Định Công như sau



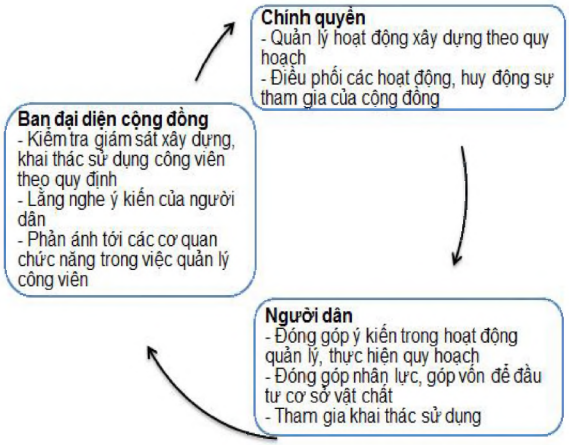

Ban giám sát có nhiệm vụ đảm bảo công tác quản lý hoạt động đầu tư xây dựng, công tác vận hành công viên theo đúng quy định, tăng cường vai trò của cộng đồng. Ban giám sát bao gồm:

- Đại diện UBND phường Định Công
- Đại diện cộng đồng dân cư phường Định Công
- Đại diện Tổ chức về kiến trúc cảnh quan
- Ban giám sát sẽ hoạt động lập với công ty và được hưởng lợi trực tiếp từ việc giám sát hiệu quả các hoạt động quản lý khai thác sử dụng công viên.
- Các tổ chức NGO sẽ là những đơn vị đóng góp một phần về tài chính, nhân lực thích hợp khi Ban quản lý cần. Đồng thời có những hỗ trợ về việc bảo vệ môi trường, đáp ứng lợi ích của người dân.

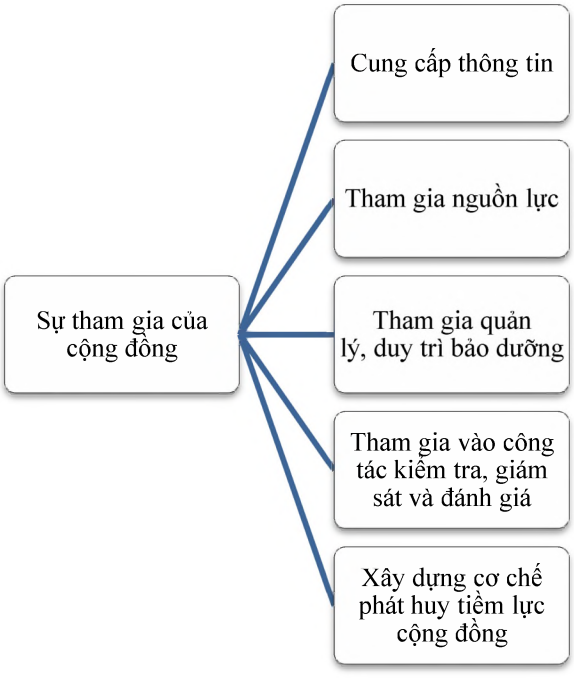
Ban quản lý cần có những đơn vị phụ trách những công việc riêng giúp quản lý công viên đạt hiệu quả hơn.

Bên cạnh đó cần có sự quản lý của UBND phường Định Công trong các công tác sau: Chủ động xây dựng kế hoạch mô hình tổ chức quản lý công viên phường; Quản lý vốn nhà nước có hiệu quả, đảm bảo chất lượng đầu tư; Thực hiện tuyên truyền, giáo dục đến cộng đồng dân cư phường; Đào tạo, bồi dưỡng kiến thức quản lý kiến trúc cảnh quan, kiến thức tu bổ và tôn tạo cho đội ngũ cán bộ quản lý đô thị chính quyền phường; Cần tập trung bồi dưỡng các kiến thức về đặc trưng kiến trúc cảnh quan công viên. Xây dựng đội ngũ cán bộ đủ về số lượng, đảm bảo về chất lượng, trình độ chuyên môn.

*Tổ chức bộ máy có sự tham gia của cộng đồng*




*Giải pháp huy động sự tham gia của cộng đồng*



Đề tài đã đề cập đến các vấn đề: thực trạng công tác quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tại các công viên nói chung và tại công viên Định Công nói riêng; Cơ sở khoa học cho việc quản lý kiến trúc cảnh quan công viên; Đề xuất các giải pháp quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên Định Công.

Nhằm quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên đạt hiệu quả, nhóm nghiên cứu đã đề xuất một số giải pháp: Giải pháp về mô hình và quy định Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên; Giải pháp về bộ máy quản lý; Giải pháp huy động sự tham gia của cộng đồng.

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

Để xây dựng và quản lý công viên, các quan điểm cơ bản cần thể hiện rõ trên tất cả các mặt liên quan như Quy hoạch, Kiến trúc và Cảnh quan, hay nói cách khác là phải đồng bộ, thống nhất từ đầu đến cuối, từ tổng thể không gian đến các yếu tố cấu thành

Nhằm quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên đạt hiệu quả, nhóm nghiên cứu đã đề xuất một số giải pháp: Giải pháp về mô hình và quy định Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên; Giải pháp về bộ máy quản lý; Giải pháp huy động sự tham gia của cộng đồng.

Giải pháp huy động sự tham gia của cộng đồng cũng là giải pháp cấp thiết cần tăng cường triển khai áp dụng. Việc nâng cao vai trò, trách nhiệm của chính quyền đô thị, các cơ quan chuyên môn và sự tham gia của cộng đồng dân cư trong quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan nhằm cân đối hài hòa giữa trách nhiệm, lợi ích, nhu cầu, cùng hướng tới mục tiêu chung là phát triển đô thị bền vững.

### *Kiến nghị*

Đối với chính quyền

- Tăng cường công tác tuyên truyền giáo dục, nâng cao nhận thức cộng đồng, đẩy mạnh công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ quản lý có trình độ chuyên môn cao, chú trọng việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý không gian kiến trúc cảnh quan
- Cần nghiên cứu, đánh giá thực trạng công tác quản lý kiến trúc cảnh quan công viên, từ đó ban hành bổ sung hoàn thiện hoặc thay thế những cơ chế, chính sách không phù hợp. Trong đó cần phân định rõ vai trò, trách nhiệm của chính quyền địa phương trong công tác kiểm soát để quản lý kiến trúc cảnh quan tốt hơn.
- Thường xuyên thanh tra, kiểm tra việc vận hành các công trình trong công viên nhằm kịp thời phát hiện các sai phạm và có biện pháp xử lý
- Đào tạo, bồi dưỡng kiến thức quản lý kiến trúc cảnh quan, kiến thức tu bổ và tôn tạo cho đội ngũ cán bộ quản lý đô thị chính quyền phường. Cần tập trung bồi dưỡng các kiến thức về đặc trưng kiến trúc cảnh quan công viên.

Đối với người dân

- Cần nâng cao ý thức sử dụng công viên: không vứt rác bừa bãi, phá hỏng thiết bị vui chơi…
- Thông báo kịp thời đến ban giám sát về các sai phạm của người sử dụng
- Tham gia tích cực đóng góp ý kiến vào công tác quản lý công viên

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luật Đất đai số 45/2013/QH13
2. Luật Xây dựng số 50/2014/QH13
3. Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH13
4. Nghị định 38/2010/NĐ-CP về quản lý không gian, kiến trúc cảnh quan đô thị
5. Trần Anh Phong, 2016, Tổ chức quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên Thống Nhất
6. https://land8.com/zorlu-center-the-playground-where-imagination-comes-to-play/

# QUẢN LÝ KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TUYẾN PHỐ QUỐC TỬ GIÁM, ĐỐNG ĐA, HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Chu Văn An – 2015QL1*
*Trần Văn Hành – 2015QL1*
*Phạm Thuận Hòa – 2015QL1*
*Tạ Thị Xuân – 2015QL1*
*Giáo viên hướng dẫn:*
*ThS. Vương Khánh Toàn*

## 1. Đặt vấn đề

Phố Quốc Tử Giám nằm ở trung tâm Thủ đô có mật độ dân số đông, trình độ văn hóa cao, đời sống kinh tế phát triển, hoạt động tham quan du lịch sôi động. Đó là những thuận lợi cho các trung tâm trong việc tổ chức phục vụ tham quan du lịch, văn hóa và phát huy giá trị các di tích lịch sử ở Hà Nội. Mang tên trường đại học đầu tiên của Việt Nam (1076-1802). Tuyến phố Quốc Tử Giám chính là nối vào của Văn Miếu Quốc Tử Giám có 82 bia đá Tiến sỹ được Unesco vinh danh. Ngoài ra, phố Quốc Tử Giám còn nằm phía Tây nam ga Trần Quý Cáp, thuộc phạm vi dự án tuyến đường sắt đô thị Nhổn-Ga Hà Nội. Đó là những thuận lợi cho các cơ quan chính quyền và tổ chức cá nhân trong việc quản lý, tổ chức phục vụ tham quan du lịch, văn hóa và phát huy giá trị các di tích lịch sử ngay trên tuyến phố.

Tuy nhiên công tác quan lý đô thị, nhất là trong quản lý không gian, kiến trúc cảnh quan trên tuyến phố Quốc Tử Giám vẫn còn nhiều tồn tại bất cập như hệ thống các văn bản trong công tác quy hoạch đô thị ban hành còn chậm, thiếu đồng bộ, cơ sở hạ tầng yếu kém..v.v.. dẫn đến tình trạng ngập úng, ô nhiễm môi trường, ách tắc giao thông cùng với đó tình trạng dân cư tự phát, gia tăng mật độ xây dựng, cơi nới thêm, gây sức ép lớn đối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội. Việc cây xanh đô thị thiếu đồng bộ còn phổ biến, việc chiếm dụng vỉa hè, lòng đường, nhà siêu mỏng, quảng cáo lộn xộn, tự phát gây phản cảm đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến mỹ quan đô thị. Sự thiếu quyết liệt, thiếu biện pháp trong việc xử lý những vi phạm trật tự đô thị của chính quyền liên phường đang khiến phố Quốc Tử Giám đang dần đánh mất đi những giá trị lâu đời tồn tại xuyên suốt hàng ngàn năm lịch sử, cùng với đó làm mất đi kiến trúc cảnh quan của tuyến phố. Việc đó ảnh hưởng rất lớn đến việc thu hút đầu tư phát triển kinh tế cho khu vực, giảm thu hút cũng như việc giữ chân khách khi đến đây.

Do đó, việc lựa chọn đề tài "quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám, Đống Đa, Hà Nội" là cần thiết và cấp bách.

## 2. Thực trạng không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám, Đống Đa, Hà Nội

Thực trạng không gian kiến trúc cảnh quan của tuyến phố được thể hiện qua hiện trạng hệ thống công trình kiến trúc, hệ thống cây xanh mặt nước, hệ thống giao thông, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị, hệ thống tiện ích đô thị và thực trạng quản lý trên tuyến phố.

Trên tuyến phố có tới 117 công trình với nhiều loại hình kiến trúc khác nhau trong đó nhà ở chiếm 94 còn lại là công trình thương mại và công trình công cộng. Đặc biệt trên tuyến phố còn có công trình văn hóa chính là Văn Miếu Quốc Tử Giám. Hệ thống mặt nước trên tuyến chính là hồ Văn với diện tích 12297 m2. Hệ thống cây xanh bao gồm các lại cây xanh trồng trên vỉa hè, cây xanh trồng trong vườn Giám, cây xanh trước cổng Tam Quan và cây xanh khu vực hồ Văn. Tuyến phố có tổng chiều dài 601m có một đoạn đường từ ngã giao với tuyến phố Văn Miếu đến giao với tuyến phố Tôn Đức Thắn là đoạn đường 1 chiều dài khoảng 200m. Có đầy hai loại hình giao thông chính là giao thông cá nhân và giao thông công cộng. Hệ thống hạ tầng kĩ thuật gồm các công trinh cấp thoát nước, các công trình cấp điện, hệ thống chiếu sáng, công công trình viễn thông, hệ thống thu gom rác thải. Có tới 19 nắp cống thoát nước với nhiều khoảng cách khác nhau, không thống nhất cả về hình dáng và hình thức. Có 31 nắp hố ga. 4 trạm biến áp. Hệ thống chiếu sáng được sử dụng hai loại đèn khác nhau phục vụ cho các khu vực khác nhau. Có 5 thùng rác được sử dụng cho toàn tuyến. Hề thống tiện ích đô thị gồm các biển chỉ dẫn, biển quảng cáo và máy ATM.

Tuy nhiên hiện nay tuyến phố đang đứng trước rất nhiều những khó khăn như hệ thống các công trình kiến trúc bị xuống cấp, hệ thống cây xanh không đồng bộ còn trồng nhiều loại cây khác nhau, cây chết, phá thế chưa được khắc phục, hiện tượng lấn chiếm vỉa hè còn diễn ra thường xuyên còn có những nơi không có vỉa hè dành cho người đi bộ. Hệ thông hạ tầng kĩ thuật còn thiếu sự đầu tư đặc biệt là hệ thống thoát nước và hệ thống cấp điện. Hệ thống tiện ích đô thị còn thiếu chưa đáp ứng đủ cho nhu câu người dân.

Công tác quản lý kiến trúc cảnh quan chưa có sự phối hợp giữa các quận, phường. Cấp quản lý còn bị chồng chéo, không bao quát được hết đối tượng. Công tác quản lý sử dụng đất, đảm bảo chiều cao tối đa, tối thiểu, mật độ xây dựng tối đa, cũng như chỉ số về tầng cao tối đa còn chưa rõ ràng. Công tác cấp giấy phép xây dựng còn bộc lộ nhiều hạn chế và việc lấn chiếm đất công cộng, cơi nới trong xây dựng vẫn thường xuyên xảy ra.

### *Cơ sở khoa học quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám, Đống Đa, Hà Nội*

Cơ sở khoa học về quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám được thể hiện qua các cơ sở lý thuyết về tổ chức và quản lý nhà nước đối với không gian kiến trúc cảnh quan, cơ sở pháp lý và các yếu tố ảnh hưởng đến không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám. Cộng với

đó là một số bài học kinh nghiệm trong nước và trên thế giới.

Cơ sở lý thuyết được lý luận hình ảnh đô thị của Kevin Lynch, lý luận không gian đô thị của Roger Trancik, lý luận về thẩm mỹ đô thị, các lý thuyết về tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và nội dung quản lý nhà nước về kiến trúc cảnh quan. Cơ sở pháp lý được thể hiện qua các văn bản quy phạm pháp luật, các quy hoạch được phê duyệt có liên quan đến không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội. Các yếu tố tác động đến tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan là các yếu tố tự nhiên như khí hậu cận nhận đới ẩm, mưa nhiều, nhiệt độ trung bình cao, địa hình thuận lợi cả về kết cấu và độ chênh lệch địa hình ngoài ra còn có yếu tố tự nhiên – xã hội như về kinh tế thuộc khu vực trung tâm quận nhiều loại hình kinh tế khác nhau, yếu tố văn hóa – xã hội...

### 3. Đề xuất giải pháp quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám, Đống Đa, Hà Nội

Các giải pháp đưa ra đều tuân thủ theo hệ thống luật pháp và các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành và đồ án quy hoạch phân khu H1-3.

Các giải pháp về công trình kiến trúc như việc sử dụng màu sơn, vật liệu, chiều cao công trình, xử lý các công trình vi phạm. Giải pháp cho hệ thống cây xanh mặt nước như việc cải tạo nước ở hồ Văn, thay thế các cây xấu, chết, xử lý đối với các hiện tượng như quấn vải, treo biển quảng cáo. Các giả pháp về giao thông như việc tu sửa vỉa hè, lòng đường. Xử lý đối với các hoạt động chiếm dụng vỉa hè. Giải pháp về hạ tầng kĩ thuật gồm các giải pháp thay hệ thống nắp cống, nắp hố ga. Tổ chức lại hệ thống cấp điện, tìm ra giải pháp cho hệ thông chiếu sáng. Giải pháp tăng cường tiện ích đô thị như nhà chờ xe bus, bãi để xe, các giải pháp cho biển hiệu, biển quảng cáo, bố trí thêm các công trình như nhà vệ sinh công cộng...cho hệ thống tiện tích đô thị.

### 4. Kết luận – Kiến nghị

#### *Kết luận*

Tuyến đường Quốc Tử Giám là một tuyến đường có vị trí quan trọng trong việc tạo dựng không gian kiến trúc cảnh quan của Thủ đô Hà Nội đặc biệt là đối với quần thể Văn Miếu Quốc Tử Giám.

Không gian tuyến phố Quốc Tử Giám đa dạng và phong phú bao gồm các công trình có chức năng khác nhau, có hình thức kiến trúc khác nhau. Tuy đa dạng nhưng không đồng bộ, thống nhất đã dẫn đến hình ảnh tuyến đường lộn xộn, chắp vá...

Từ nghiên cứu thực trạng không gian kiến trúc cảnh quan cho thấy tuyến phố Quốc Tử Giám phải đứng trước rất nhiều khó khăn như việc giải quyết vấn đề nhà siêu mỏng, cơi nới trái phép. Việc cây xanh không đồng bộ, hiện tượng treo đèn, biển, quấn vỉa vẫn còn sảy ra, nhiều cây phá thế, chết chưa được giải quyết. Vỉa hè thì bị xuống cấp, việc lấn chiếm vỉa hè diễn ra thường xuyên, nhiều vị trí còn không có vỉa hè. Các nắp cống thì bị vỡ gay bốc mùi hôi thối, dây điện chằng chịt gây mất an toàn.

Giải pháp quản lý không gian kiến trúc cảnh quan đường Quốc Tử Giám hiệu quả, một mặt tuân thủ theo các văn bản pháp lý hiện hành, như: Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/06/2009 của Quốc hội, Nghị định số 38/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ quy định về quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan..v.v, các văn bản pháp lý của địa phương và Đồ án quy hoạch được duyệt, mặt khác với những đặc điểm tự nhiên – xã hội khác nhau sẽ yêu cầu khác nhau về các chỉ tiêu về quản lý.

#### *Kiến nghị*

Đối với Chính phủ, Bộ, ngành sớm xây dựng Luật Quy hoạch chung để điều chỉnh các bất cập của hệ thống quy hoạch hiện nay.

Xác định mô hình tổ chức bộ máy, quy định chức năng, nhiệm vị, thẩm quyền, trách nhiệm và cơ chế hoạt động phù hợp với chính quyền nội đô và chính quyền nông thôn nhằm bảo đảm tính thống nhất của cả đô thị và hiệu quả quản lý từng loại đồ án quy hoạch xây dựng.

Có hướng dẫn cụ thể về vai trò trách nhiệm của cộng đồng tương ứng với từng loại đồ án quy hoạch xây dựng.

Tăng cường công tác thanh tra kiểm tra, xây dựng chế tài xử lý vi phạm có đủ sức răn đe trong quá trình quản lý đô thị và xây dựng.

### DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Quyết Định số 34/2016/QĐ-UBND của UBNDTP Hà Nội ngày 8/9/2016 quy định chức năng, nhiệm cụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức sở xây dựng thành phố Hà Nội.
2. Quyết Định số 14/2008/QĐ-UBND của UBNDTP Hà Nội ngày 23/9/2008 về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của sở quy hoạch kiến trúc thành phố Hà Nội.
3. Quyết Định số 32/2008/QĐ-UBND của UBNDTP Hà Nội ngày 9/6/2008 về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức bộ máy của sử tài nguyên và môi trường thành phố Hà Nội.
4. Quyết Định số 49/2016/QĐ-UBND của UBNDTP Hà Nội ngày 9/12/2016 về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của sở văn hóa và thể thao thành phố Hà Nội.
5. Quyết Định số 33/2016/QĐ-UBND của UBNDTP Hà Nội ngày 8/9/2016 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức sở giao thông vận tải thành phố Hà Nội.
6. Nghị Định số 38/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 về quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị.

7. Luận văn thạc sĩ Đặng Duy Hưng về tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan trục đường Nguyễn Trãi, thành phố Hà Nội Chuyên Ngành: Quy hoạch vùng và đô thị trường ĐH Kiến Trúc Hà Nội năm 2017.
8. Luận văn thạc sĩ quản lý đô thị và công trình Nguyễn Đăng Hưng về quản lý không gian kiến trúc cảnh quan hai bên tuyến đường Tố Hữu – thành phố Hà Nội. Chuyên ngành quản lý đô thị và công trình trường ĐH Kiến Trúc Hà Nội năm 2016.
9. Luận văn thạc sĩ quy hoach vùng và đô thị Ngô Thanh Hải giải pháp tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan tuyến đường trường chinh- thành phố Hà Nội. ĐH Kiến Trúc Hà Nội năm 2016.
10. Luận văn thạc sĩ quản lý đô thị và công trình Nguyễn Thùy Linh quản lý không gian, kiến trúc cảnh quan tuyến đường Nguyễn Chí Thanh, Hà Nội. ĐH Kiến Trúc Hà Nội năm 2016.
11. Luận văn thạc sĩ quản lý đô thị và công trình Tạ Phương Linh quản lý không gian, kiến trúc cảnh quan tuyến phố Tôn Đức thắng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội. ĐH Kiến Trúc Hà Nội năm 2015.
12. Quyết định về việc ban hàn “thiết kế mẫu hè đường đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nộ” của UBNDTP Hà Nội số 4340/QĐ-UBND ngày 20 thàng 08 năm 2014

# QUẢN LÝ TIỆN ÍCH ĐÔ THỊ TRONG KIỂM SOÁT KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TUYẾN PHỐ THÁI HÀ, QUẬN ĐỐNG ĐA THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Nguyễn Thị Hoa – 2014QL1*
*Lê Thị Lan – 2014QL2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Thị Lan Phương*

## 1. Đặt vấn đề

Không gian kiến trúc cảnh quan là một bộ phận không thể thiếu trong tổng thể kiến trúc đô thị. Có thể nói kiến trúc cảnh quan tuyến phố là bộ mặt của một đô thị, góp phần tạo nên hình ảnh đô thị văn minh, có vẻ đẹp và dấu ấn đặc trưng riêng.

Tuyến phố Thái Hà (kéo dài từ nút giao Tây Sơn - Chùa Bộc đến nút giao Láng Hạ - Huỳnh Thúc Kháng) là một tuyến phố quan trọng của thành phố. Tuyến phố kéo dài khoảng 1,8km được hình thành và phát triển theo quy hoạch xây dựng thành phố Hà Nội qua các thời kì. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng và phát triển đó, vấn đề quản lý kiến trúc cảnh quan tuyến phố chưa được quan tâm đúng mức. Các công trình kiến trúc đa dạng về hình thức kiến trúc, vật liệu, màu sắc công trình tùy tiện. Đặc biệt các vấn đề quản lý tiện ích đô thị của tuyến phố chưa được quan tâm và đề cập để trong công tác quản lý cũng như kiểm soát không gian kiến trúc cảnh quan; Chưa có sự thống nhất giữa cơ quan chức năng và giữa chính quyền trên địa bàn gây nhiều bất cập cho công tác quản lý cũng như ảnh hưởng tới mỹ quan đường phố.

Nhằm đảm bảo không gian đô thị phát triển theo quy hoạch và đảm bảo không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố trong đó đề cao vai trò của các tiện ích đô thị trong tạo lập cảnh quan tuyến phố, đề tài " Quản lý tiện ích đô thị trong kiểm soát kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội" là cần thiết, có tính thực tiễn cao.

## 2. Thực trạng quản lý tiện ích đô thị trong kiểm soát kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà

### *Thực trạng không gian, kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà*

Các công trình kiến trúc hai bên đường tuyến phố Thái Hà chủ yếu là các công trình nhà ở thương mại, được xây dựng cách đây khoảng hơn 20 năm cùng với sự hình thành của tuyến đường.

Các công trình kiến trúc mang tính trọng điểm, điểm nhấn cho tuyến phố: trung tâm chiếu phim quốc gia, tháp VP Bank Hà Nội (cao 29 tầng).

Các công trình công cộng trên tuyến phố: Trụ sở công an phường Trung Liệt, các công trình tòa nhà văn phòng thương mại, rạp chiếu phim quốc gia,...

Hiện trạng cây xanh,vỉa hè trên tuyến đường:

Cây xanh đường phố được trồng chủ yếu là cây phượng, bên cạnh đó một số cây sao đen mới được trồng khu vực nút giao với Huỳnh Thúc Kháng. Tổng số lượng cây trên toàn tuyến phố khoảng 250 cây, khoảng cách trồng trung bình giữa các cây từ 5-8m.

Vỉa hè: rộng 6m; Gạch lát block lục giác màu xám đỏ, một đoạn vỉa hè sử dụng gạch bê tông thấm nước hình vuông.

### *Thực trạng quản lý tiện ích đô thị trên tuyến phố Thái Hà*

Công trình giao thông: Mặt cắt ngang đường Thái Hà là 30m. Hai bên đường có hệ thống đường chiếu sáng, có 6 điểm bus trên toàn tuyến.

Cấp điện, thông tin liên lạc: Nguồn cấp từ trạm 110KV và cấp cho tuyến phố thông qua các tủ hạ áp. Hệ thống điện, thông tin liên lạc trên toàn bộ tuyến đã được Công ty điện lực Đống Đa và Tổng Công ty Điện lực Hà Nội (EVNHANOI) tiến hành hạ ngầm toàn bộ hệ thống dây cáp điện vào ngày 20, 21/3/2017. Các ngõ, ngách hệ thống cáp điện vẫn chưa được hạ ngầm, do đó chưa tạo được cảnh quan đồng bộ, sạch đẹp. Trên toàn bộ tuyến có tất cả 41 tủ hạ áp được đặt trên vỉa hè.

Hệ thống chiếu sáng: Hệ thống đèn chiếu sáng giao thông là đèn led sợi đốt, đồng bộ trên toàn tuyến. Hệ thống chiếu sáng, trang trí cho các công trình kiến trúc 2 bên đường gồm công trình công cộng và công trình nhà dân đa dạng, chưa thật sự hợp lý trên toàn bộ tuyến.

Hệ thống thùng rác thu gom rác thải: Trên toàn bộ tuyến đã được trang trí đồng bộ cùng một mẫu. Vị trí các thùng rác nằm cách nhau 40 – 50m có một thùng rác.Tuy nhiên việc thu gom và xử lý rác thải lại chưa diễn ra thường xuyên, tình trạng thùng rác đầy rác, bốc mùi là thường xuyên diễn ra, gây mất vệ sinh môi trường, làm xấu cảnh quan

Hệ thống cây ATM: Hệ thống cây ATM được bố trí thường nằm ở gần các phòng giao dịch, chi nhánh của các ngân hàng. Vị trí đặt các cây ATM rải rác trên toàn bộ tuyến.

## 3. Những vấn đề cần nghiên cứu

Về công trình kiến trúc: Các công trình kiến trúc trên toàn tuyến phố cần có những phương thức quản lý riêng cho từng nhóm công trình kiến trúc, cho từng không gian kiến trúc.

Về quản lý cây xanh, vỉa hè: Hệ thống cây xanh trên tuyến phố cần được quan tâm chăm sóc đảm bảo về số lượng, chủng loại từ đó có những giải pháp quản lý cụ thể hệ thống cây xanh trên tuyến phố.

Về quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật liên quan đến không gian kiến trúc cảnh quan và các tiện ích đô thị: Cần chỉnh trang lại hạ tầng kỹ thuật đảm bảo ngăn nắp, an toàn, tạo điều kiện sống tốt hơn cho người dân sinh sống trên tuyến phố. Tăng cường chất lượng các tiện ích đô thị trên tuyến phố Thái Hà đáp ứng nhu cầu đi lại, cũng như an toàn cao trong giao thông.

Về cơ chế quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà

**4. Một số giải pháp quản lý kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà**

***Giải pháp về chính sách quản lý***

Đẩy mạnh các chính sách đầu tư xây dựng, phát triển đô thị, huy động và sử dụng hiệu quả các nguồn lực. Xây dựng các cơ chế, chính sách để huy động và phát huy các nguồn lực nhằm đẩy mạnh công tác quy hoạch, xây dựng và quản lý đô thị. Hoàn thiện hành lang pháp lý - công cụ để thực hiện việc quản lý xây dựng phát triển đô thị theo hướng văn minh hiện đại. Có chính sách về tuyên truyền, nâng cao nhận thức, nâng cao trình độ của cán bộ thực hiện công tác quản lý xây dựng phát triển đô thị. Có chính sách khuyến khích tiến tới áp dụng công nghệ cao trong xây dựng và quản lý xây dựng.

***Giải pháp về quy hoạch, kiến trúc***

Đối với công tác quản lý quy hoạch, kiến trúc đô thị: Tổ chức rà soát tổng thể, xem xét lại sự phù hợp và tính khả thi của đồ án quy hoạch. Công tác lập đồ án quy hoạch phải được lập bởi đơn vị tư vấn có năng lực, kinh nghiệm, được lựa chọn thông qua thi tuyển thiết kế hoặc đấu thầu trên cơ sở nhiệm vụ quy hoạch đã được duyệt. Tổ chức lấy ý kiến của nhân dân, tham khảo ý kiến của các nhà quản lý chuyên môn, các nhà khoa học một cách nghiêm túc ngay từ khi lập nhiệm vụ thiết kế. Đây cũng là cơ sở cho việc lập, thẩm định và trình duyệt đồ án quy hoạch đô thị.

Đối với công tác tổ chức thực hiện quy hoạch đô thị Ban hành Quy chế quản lý kiến trúc đô thị. Các dự án đang triển khai xây dựng dở dang, thời gian kéo dài, cần được ấn định thời hạn và yêu cầu các chủ đầu tư phải hoàn thiện dự án theo kế hoạch.

***Giải pháp về tổ chức bộ máy quản lý***

Giải pháp thành lập một bộ phận lưu trữ, cung cấp thông tin liên quan đến các đối tượng chịu sự quản lý. Bộ phận lưu trữ, cung cấp thông tin sẽ là nơi chứa đầy đủ tất cả các thông tin về quy hoạch, xây dựng trên địa bàn. Bộ phận lưu trữ này đóng vai trò tổng hợp dữ liệu, trình lên cơ quan chức năng các dự án.

Nâng cao năng lực quản lý của các các bộ quản lý rất quan trọng. Đặc biệt là cán bộ có chức quyền, trách nhiệm liên quan trực tiếp đến quản lý đô thị. Cần tập trung:

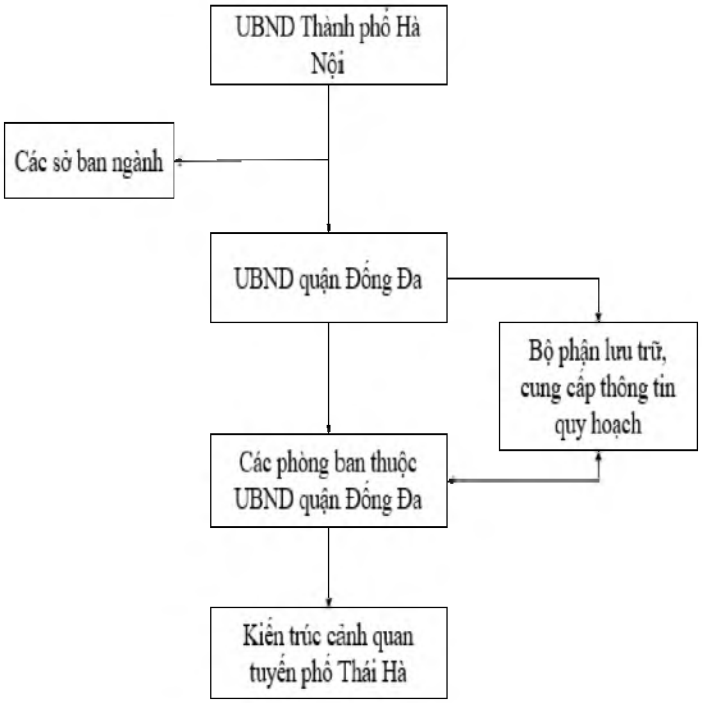
Xây dựng các chiến lược phát triển, nâng cao năng lực cụ thể.

Đội ngũ cán bộ phải được xây dựng đáp ứng đủ về số lượng, đảm bảo về chất lượng.

Cần tăng cường năng lực, chất lượng tại các đơn vị đào tạo chuyên ngành.

Khai thác triệt và sử dụng các khả năng khác nhau của công tác truyền thông.

Nâng cao hiệu quả các hoạt động hỗ trợ đào tạo.




***Giải pháp về hệ thống cây xanh và tiện ích tuyến phố***

Cây xanh vỉa hè: Duy trì cây hiện có. Chăm sóc, bảo vệ định kỳ cây xanh. Nghiên cứu, sử dụng bồn cây, cây bụi thấp. Kích thước, hình thức, vật liệu thống nhất trên toàn bộ tuyến phố Thái Hà.Cây xanh trồng thêm đảm bảo thích hợp với không gian, độ cao, tán cây không ảnh hưởng đến các công trình kiến trúc, giao thông trên tuyến.

Giải pháp tiện ích tuyến phố: Phân nhóm các tiện ích đô thị có thể tích hợp với nhau. Các loại tiện ích đô thị cần được bố trí gần nhau và vị trí bố trí cần phân bố dều dọc 2 bên trên toàn tuyến phố.Các tiện ích đô thì phải được lắp đặt theo tiêu chuẩn kỹ thuật, và phải có hình thức, kiểu dáng đẹp, đồng bộ trên toàn tuyến phố.Bố trí cây xanh trên hè phố, kết hợp thảm cây xanh trang trí, ghế nghỉ chân tại một số điểm thích hợp. Xây dựng trạm chờ xe bus cùng với nhà vệ sinh công cộng tại vị trí có đủ diện tích phù hợp. Tất cả các trạm chờ xe bus cần có thùng rác đặt cạnh. Nên thay thế toàn bộ các thùng rác tổng hợp trên tuyến phố thành thùng rác phân loại rác hữu cơ, vô cơ với thiết kế hình thức gọn, đẹp, đồng bộ trên toàn bộ tuyến phố và không làm ảnh hưởng đến mỹ quan chung của tuyến phố.

**5. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Phát triển đồng bộ các tiện ích đô thị có vai trò quyết định tới sự phát triển hoàn thiện cơ sở hạ tầng kĩ thuật nói riêng và sự phát triển bền vững của đô thị nói chung. Tiện ích đô thị không chỉ được nhìn nhận trên giải pháp thiết kế hay quy hoạch mà ở đây còn được thể hiện rõ ở các chính sách quản lý phát triển đô thị, định hướng thiết kế, quy hoạch hiện nay. Đồng bộ, hoàn thiện, bổ sung các tiện ích đô thị cần được

thiết lập gắn kết với nguyên tắc quản lý kiến trúc cảnh quan đô thị trong mục tiêu phát triển đô thị bền vững. Xem xét lại sự phát triển thiếu kiểm soát, phi cấu trúc hiện nay, đảm bảo không phá vỡ những liên kết của tiện ích trong việc đáp ứng các chức năng chính của đô thị. Từ đó đưa ra các giải pháp góp phần hoàn chỉnh hệ thống tiện ích của các tuyến phố nói chung và tuyến phố Thái Hà nói riêng.

***Kiến nghị***

UBND quận Đống Đa cần tiến hành thảo luận, xây dựng những quy định, những điều lệ cụ thể về quản lý kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà, trong đó nhấn mạnh sự quan trọng của các tiện ích đô thị dưới hình thức dự thảo. Thông qua các buổi thảo luận nhóm trọng tâm; sử dụng biện pháp tuyên truyền, lấy ý kiến cộng đồng người dân từ đó đưa ra được văn bản quy định quản lý.

Tăng cường hoạt động lấy ý kiến ý kiến đóng góp của cộng đồng thông qua đường dây nóng, những cuộc đối thoại trực tiếp giữa người dân với chính quyền.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luật xây dựng số 50/2014/QH13.
2. Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12.
3. Luật nhà ở số 65/2014/QH13
4. NĐ 38/2010/NĐ-CP về quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị.
5. NĐ 79/2009/NĐ-CP về quản lý chiếu sáng đô thị.
6. NĐ 64/2010/NĐ-CP về quản lý cây xanh đô thị.
7. TT 19/2010/TT-BXD, Hướng dẫn lập quy chế quản lý quy hoạch, kiến trúc đô thị.
8. “Quản lý đô thị với sự tham gia của cộng đồng” - PGS. TS Đỗ Hậu (2008).

# SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNGTRONG CÔNG TÁC QUẢN LÝ CHUNG CƯ HỒ GƯƠM PLAZA - HÀ ĐÔNG

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Hoàng Tiến Nghị – 2015QL3*
*Lê Nhữ Cường – 2015QL3*
*Nguyễn Văn Tú – 2015QL3*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Huy Dần*

## 1. Đặt vấn đề

Hà Nội một trong những thành phố phát triển, nơi đây là trung tâm văn hóa hành chính trị chính của cả nước. Có thể thấy rằng, Hà Nội hiện nay có số lượng dân số đứng nhất nhì của cả nước do dân nhập cư từ các địa phương lân cận, dân số quá đông đúc dẫn đến quỹ đất để xây dựng nhà ở ngày càng thiếu hụt, do đó cần phải lựa chọn xây dựng nhà ở cho phù hợp, đáp ứng được nhu cầu phát triển của đô thị.

Bên cạnh nhà ở do nhân dân tự xây dựng nhà biệt thự, Hà Nội đã tập chung phát triển nhiều nhà chung cư cao tầng được đầu tư theo dự án, cụ thể từ năm 1996 đến 2012 đã triển khai 36 khu đô thị mới với diện tích 1.471,06 ha và 128 dự án được giao đất xây dựng nhà ở để bán và cho thuê với diện tích 100,95 ha. Sau khi sáp nhập một số địa bàn/huyện của các tỉnh lân cận, qua rà soát, thống kê cho thấy, kết quả số đồ án, dự án thu thập được lên tới 744 và dự án đầu tư xây dựng, với diện tích chiếm đất khoảng 75.189 ha. Trong đó, số dự án khu đô thị mới, khu nhà ở, hỗn hợp là 389 dự án, chiếm 52%, với diện tích đất là 39.148 ha, sức chứa dân số sinh sống dự kiến là 2,4 triệu người. Căn cứ theo số liệu thống kê của Bộ Xây dựng, trong 9 tháng đầu năm 2016 thị trường BĐS tại Hà Nội có hơn 20.665 căn hộ đưa ra thị trường, trong đó chủ yếu là căn hộ trung, cao cấp (giá trên 20 triệu đồng/m2), chiếm trên 80%. Trong khi đó, nguồn cung nhà ở thương mại giá rẻ rất ít và số lượng nhà ở xã hội đưa vào sử dụng không nhiều. Có thể khẳng định rằng việc xuất hiện các căn hộ chung cư cao tầng đã giúp ích rất nhiều cho các cư dân và xã hội. Về mặt xã hội đã giúp giải quyết vấn đề về nhà ở cho các hộ dân ở trong các đô thị lớn, tạo điều kiện cho cơ quan chức năng dễ dàng quản lý được các vấn đề về môi trường, an ninh trật tự xã hội. Về phía khách hàng có nhu cầu mua căn hộ chung cư thì dễ dàng giải quyết đươc vấn đề nguồn cung nhà ở, tại đây họ không cần phải bỏ ra một khoản chi phí lớn để mua một mảnh đất riêng trong thành phố và không mất thêm chi phí để xây dựng ngôi nhà.

Có thể thấy sự xuất hiện các tòa chung cư mang lại nhiều rất lợi ích cả về kinh tế và xã hội, bên cạnh những ưu điểm đó cũng không thể phủ nhận hết những bất cập còn tồn tại ở hầu hết các chung cư hiện nay. Sự nảy sinh các mâu thuẫn đến nay vẫn chưa có cách giải quyết, đặc biệt là mâu thuẫn giữa cư dân với chủ đầu tư luôn là vấn đề được nhắc đến tại các trang báo. Có thể kể qua vài mâu thuẫn như:

Dân cư sống trong các tòa chung cư cao tầng đang sống thấp thỏm trong nỗi lo nỗi sợ, họ sợ bị "Bà hỏa" ghé thăm bất cứ lúc nào không hay do các chủ đầu tư tắc trách, không quan tâm đến sự an toàn của người dân, thiếu trang thiết bị chữa cháy. Một phần người dân họ không được trang bị kỹ năng chữa cháy, thoát hiểm khi xảy ra sự cố.

*Hình 1. Cháy chung cư Carina tại TP Hồ Chí Minh*

Chủ đầu tư cho thu phí dịch vụ hàng tháng từ 3000-16000đ/m2 của từng hộ dân mà các khoản tiền thu lại sử dụng không công khai minh bạch, chất lượng đời sống của cư dân không phản ánh đúng như số tiền họ đã bỏ ra hàng tháng.

Chủ đầu tư "ẵm luôn" phí bảo trì 2%, mặc cho phía người dân, chính quyền gửi văn bản yêu cầu hoàn trả lại phí bảo trì cho Ban quản trị, các thiết bị trong chung cư sau nhiều năm hoạt động đã xuống cấp cần thay thế, sửa chữa mà không có kinh phí để sửa chữa.

Tranh chấp diện tích, không gian sở hữu chung, các không gian chung bị chủ đầu tư cho thuê để thu lợi riêng một cách vô lý.

Từ những bất cập trên chúng ta nhận thấy việc tham gia của của cộng đồng trong công tác quản lý chung cư giúp các hộ dân đòi lại quyền lợi của mình, cuộc sống ở các khu ở được cải thiện hơn.

Vì vậy, nhóm chúng tôi nhận thấy đề tài "Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý chung cư Hồ Gươm Plaza - Hà Đông" là hết sức cần thiết và cấp bách, giúp cho chúng tôi hiểu sâu và rõ hơn về vấn đề này.

## 2. Thực trạng về quản lý chung cư tại Hà Nội

+ Giai đoạn chưa có luật nhà ở: Sau năm 1954 xuất hiện hình thức tiểu khu, có nhóm nhà, có hệ thống nhà trẻ, mẫu giáo, trường học, sân vận động, cửa hàng bách hóa.. Các Khu Tập Thể này dành cho những người như: Thương, Bệnh binh, người có công với đất nước trong quá trình hoạt động cách mạng và cán bộ công nhân viên chức. Khi chưa có luật nhà ở nên mọi vấn đề liên quan đến quản lý Khu Tập Thể đều thông qua Quyết định số 118-TTg Quyết định về giá cho thuê nhà ở và đưa tiền nhà ở vào tiền

lương ngày 27 tháng 11 năm 1992 của Thủ tướng Chính phủ

+ Sau khi luật nhà được ban hành: Nhà nước và các bộ ngành liên quan, chính quyền đô thị đã ban hành rất nhiều văn bản quy định của pháp luật nhằm hỗ trợ hành lang pháp lý và hướng dẫn thực hiện đẩy mạnh công tác cải tạo nhà chung cư cũ. Tại Hà Nội các mô hình quy hoạch xây mới chung cư bước đầu đã thu được những tín hiệu rất khả quan, thu hút được nguồn vốn đầu tư từ các doanh nghiệp, tăng quỹ nhà ở cho thành phố, nâng cao diện tích và chất lượng căn hộ cho các hộ sinh sống cũ cư, chính vì vậy đã được đông đảo người dân đồng tình ủng hộ. Việc ủng hộ là vậy nhưng bên cạnh đó là những vướng mắc liên quan đến tranh chấp về quyền sở hữu, khai thác, sử dụng... Trong giai đoạn này nảy sinh nhiều tranh chấp liên quan đến việc thành lập Ban quản trị, tiền bảo trì, không bàn giao căn hộ, chưa ra sổ… Trên địa bàn đã xảy ra 105 vụ tranh chấp liên quan chủ yếu đến vấn đề diện tích sở hữu chung, sở hữu riêng, kinh phí bảo trì, vận hành, quá trình thi công, sửa chữa. Các khu chung cư xuất hiện đã từ lâu nhưng các cơ chế quản lý, văn bản lúc bấy giờ vẫn còn chưa chặt chẽ, gây ra sự quản lý lỏng lẻo tại các chung cư, từ đó phát sinh nhiều mâu thuẫn giữa khách hàng với chủ đầu tư.

+ Giai đoạn hiện nay: Hiện nay công tác quản lý vận hành tòa nhà tồn tại rất nhiều bất cập như: Tranh chấp giữa chủ đầu tư với người dân về phần diện tích sở hữu chung; Chủ đầu tư chậm bàn giao phí bảo trì phần sở hữu chung và sử dụng kinh phí vận hành; Công tác Phòng cháy – chữa cháy không được quan tâm tại các chung cư; Vấn đề tổ chức hội nghị nhà chung cư thường niên và việc chọn doanh nghiệp quản lý vận hành; Phản ánh các vấn đề liên quan đến vệ sinh môi trường, an ninh trật tự; Phản ánh về hoạt động của Ban quản trị; Phản ánh về chất lượng công trình xây dựng;

### 3. Thực trạng về công tác quản lý chung cư Hồ Gươm Plaza

+ Thực trạng vê công tác quan lý chung cư Hồ Gươm Plaza là chưa tốt, vẫn còn nhiều vấn đề bất cập như: tranh chấp chỗ để xe, chủ đầu tư tự ý nâng mức phí giá ôtô mà không thông qua cư dân và Ban quản trị.

+ Chủ đầu tư không chịu bàn giao phí bảo trì 2% cho Ban quản trị, các trang thiết bị tại chung cư mặc dù đã xuống cấp, cần sửa chữa nhưng không có kinh phí để tu sửa.

+ Vấn đề vệ sinh môi trường tại hầm không được đảm bảo, các bể phốt tự phát liên tục bị rò rỉ, gây mất vệ sinh.

### 4. Một số vấn đề cần được giải quyết trong công tác quản lý chung cư Hồ Gươm Plaza

+ Vấn đề về an toàn phòng cháy chữa cháy.

+ Giải quyết triệt để các bể phốt tự phát tại khu vực hầm để, trả lại môi trường cho cư dân.

+ Chủ đầu tư chưa hoàn trả toàn bộ phí bảo trì chung cư 2%.

+ Thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng vào công tác quản lý vận hành chung cư Hồ Gươm Plaza.

### 5. Sự tham gia của cộng đồng trong việc thực hiện quy chế quản lý chung cư Hồ Gươm Plaza

+ Qua quá trình khảo sát, đánh giá thực trạng tham gia của cộng đồng trong việc thực hiện và tham gia công tác quản lý vận hành chung cư đã có bước chuyển mới, tại đây cư dân đa phần họ đã nắm được các văn bản, cũng như các quy chế quản lý cụ thể là Thông tư 02/2016/TT-BXD. Người dân đã chủ động đòi lại quyền lợi của mình, tham gia đóng góp, phản ánh ý kiến, quan điểm của bản thân về các vấn đề liên quan đến lợi ích của cư dân lên Ban quản trị

+ Giải pháp nâng cao sự tham gia tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý chung cư:

- Tổ chức các lớp tập huấn phòng chống cháy nổ, trang bị cho cư dân các kỹ năng thoát hiểm khi hỏa hoạn xảy ra.

- Tổ chức tuyên truyền công tác giữ gìn vệ sinh môi trường trong quá trình sinh sống tại chung cư.

- Tổ chức các lớp tập huấn sử dụng điện an toàn trong quá trình sinh hoạt.

- Tổ chức đội giám sát việc chấp hành nội quy chung cư.

### 6. Kết luận – Kiến nghị

***Kết luận***

Xuyên suốt qua quá trình làm nghiên cứu để tài nhóm thấy được nhiều bất cập vẫn còn đang tồn tại trong quá trình quản lý vận hành tòa chung cư. Những mâu thuẫn còn tồn tại giữa cư dân với chủ đầu tư chung cư Hồ Gươm Plaza được thể hiện qua các cuộc tranh chấp về vấn đề diện tích sở hữu chung, những bức xúc liên quan đến hầm để xe đến nay chưa thể êm xuôi. Việc phía chủ đầu tư liên tục chậm tiền kinh phí bảo trì, không chịu hoàn trả cho Ban quản trị chung cư, mặc dù chính quyền UBND Quận yêu cầu bằng văn bản nhưng chủ đầu tư vẫn phớt lờ, và cho đến nay mới bàn giao có 2 tỷ đồng. Do không có kinh phí bảo trì nền công tác bảo trì cơ sở hạ tầng máy móc của chung cư luôn trong tình trạng"muốn làm cũng không được, mà làm cũng không xong". Ngoài ra bên cạnh những bất cập liên quan đến tranh chấp giữa chủ đầu tư với người dân cũng phải nói đến việc người dân vẫn chưa ý thức được, chưa nắm rõ về các quy định,các văn bản pháp luật điển hình là thông tư 02/2016 từ đó họ bỏ qua các quyền lợi của bản thân, tạo khó khăn cho ban quản trị trong quá trình quản lý và vận hành chung cư.

***Kiến nghị***

- Thứ nhất: Các cấp chính quyền liên ngành cần phải hoạt động tích cực hơn, thường xuyên thanh, kiểm tra các tổ hợp chung cư trên địa bàn nói chung và chung cư Hồ Gươm Plaza nói riêng. Qua đó phát hiện và xử lý kịp thời, dứt điểm đối với các trường

hợp vi phạm, sai trái của Chủ đầu tư để tránh hệ lụy lâu dài tạo ấn tượng không tốt trong lòng người dân. Hơn nữa chính quyền cần thường xuyên cập nhật, lấy ý kiến sửa đổi bổ sung văn bản, đề xuất các quy chế chặt chẽ để phù hợp với quá trình phát triển của xã hội.

- Thứ hai: Đối với chủ đầu tư yêu cần có sự hợp tác cao nhất, thực hiện đúng vai trò, trách nhiệm của một tập thể, đúng văn bản pháp luật do nhà nước quy định.

- Thứ ba: Ban Quản trị cần phải hoạt động chủ động tích cực đặt lợi ích của người dân lên hàng đầu, hoạt động vì lợi ích của cộng đồng cư dân. Ban quản trị phải phối hợp với Công ty quản lý và vận hành chung cư HomeCare thường xuyên kiểm tra các trang thiết bị trong chung cư, yêu cầu thay và sửa sữa ngay khi có dấu hiệu hỏng hóc, tránh tình trạng các thiết bị không được sửa chữa kịp thời dẫn đến nhiều hệ lụy xảy ra.

- Thứ tư: Đối với cư dân và cộng đồng người dân sinh sống tại chung cư Hồ Gươm Plaza phải cần có sự mạnh dạn đóng góp bày tỏ ý kiến, quan điểm của bản thân để tránh tình trạng biết mà giữ im lặng, không quan tâm đến vì không phải liên quan đến bản thân mình. Đại diện trưởng tầng các tòa cần tiếp thu và lọcnhững thông tin quan trọng từ đó trình bày lên Ban quản trị trong các cuộc họp chung cư.

- Thứ năm: Phí bảo trì chung cư nên được quản lý theo cách mới. trong hợp đồng mua bán giữa khách hàng cần nêu thêm điều khoản khi bán nhà chủ đầu tư mở tài khoản khách hàng chuyển luôn tiền phí bảo trì vào trong tài khoản và có dấu in sao kê của ngân hàng

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luật nhà ở năm 2014 số 65/2014/QH13.
2. Luật đất đai số 45/2013/QH13
3. Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH
4. Quy chuẩn xây dựng Việt Nam 01:2008/BXD
5. Thông tư 02/2016/TT-BXD quy chế quản lý sử dụng nhà chung cư
6. Quyết Định 118/TTg ra ngày 27/2/1996 về việc hỗ rợ người có công với cách mạng cải thiện nhà ở.Quyết định số 176-HĐBT và Quyết định số 111-HĐBT về việc sửa đổi bổ sung một số chính sách chế độ đối với cán bộ xã, phường
7. Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 về thi hành luật đất đai
8. Công văn số 2544/BXD-QLN về quản lý sử dụng nhà chung cư
9. Quyết định số 01/2013/QĐ-UBND của UBND tp Hà Nội ngày 4/1/2013 về quản lý chung cư trên địa bàn tp Hà Nội
10. Quyết định số 08/2008/QĐ-BXD của Bộ Xây dựng ngày 28.5.2008 về quản lý và sử dụng nhà chung cư (gọi tắt là Quy chế 08).

# SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNG TRONG CÔNG TÁC QUẢN LÝ SÂN CHƠI TRẺ EM PHƯỜNG NHÂN CHÍNH, QUẬN THANH XUÂN, HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Thị Mai Linh – 2014QL2*
*Lê Thị Anh Thư – 2014QL2*
*Tống Văn Tùng – 2014QL2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Nguyễn Thị Lan Phương*

## 1. Đặt vấn đề

Phường Nhân Chính thuộc địa phận của quận Thanh Xuân trước đây là những làng cổ gắn liền với lịch sử hình thành, xây dựng và phát triển của Thăng Long- Hà Nội. Đây là khu vực có lịch sử lâu đời, do đó các khu dân cư cũ phát triển từ làng chịu ảnh hưởng của đô thị hóa nên thiếu vắng sân chơi và không được kiểm soát chặt chẽ. Việc khai thác, sử dụng sân chơi tại đây thiếu sự giám sát, công tác quản lý còn buông lỏng khiến không gian này bị chiếm dụng, sử dụng sai mục đích. Sân chơi là là địa điểm rất quan trọng giúp trẻ em rèn luyện tri thức, tính sáng tạo, tính linh hoạt, giảm áp lực sau những giờ học căng thẳng, tăng cường sức khỏe, gia tăng thể lực… là nơi có vai trò rất lớn trong việc phát triển con người. Việc thiếu điểm vui chơi an toàn và lành mạnh tại phường Nhân Chính là một trong những nguyên nhânđẩy trẻ em vào game, internet gây ra hậu quả là khiến các em thiếu kỹ năng sống dẫn đến tình trạng bạo lực học đường, vi phạm pháp luật.

Nghiên cứu vấn đề sự tham gia của cộng đồng để quản lý sử dụng các sân chơi trẻ em tại phường Nhân Chính nhằm giúp cho trẻ em có môi trường vui chơi lành mạnh, an toàn với chi phí hợp lý nhất. Các phương pháp sử dụng bao gồmthu thập thông tin, điều tra, khảo sát thực địa; phân tích, tổng hợp, xử lý thông tin; hương pháp chuyên gia.

## 2. Tổng quan về đề tài nghiên cứu

### *Khái quát về công tác quản lý sân chơi trẻ em tạikhu vực nghiên cứu*

Phường Nhân Chính thuộc quận Thanh Xuân nằm về phía Tây Hà Nội. Diện tích là 160, 4523 ha. Qua điều tra, khảo sát số liệu của Ủy ban nhân dân phường Nhân Chính cung cấp dân số của khu vực phường Nhân Chính là 43.256 người tương đương 12612 hộ dân cư. Chủ yếu tập trung ở khu vực làng xóm cũ. Phường Nhân Chính có 61 tổ dân cư chia làm 17 cụm dân cư. Dự báo gia tăng dân số tính theo quận nội đô mở rộng, đến năm 2030 Phường Nhân Chính dân số sẽ là 50.122 người.

Thực trạng quy hoạch và tình hình sử dụng đấtquỹ đất trong phường Nhân Chính nếu không tính phần đất dành cho dự án trục đường Láng Hạ - Thanh Xuân là tương đối hạn hẹp, các khu đất trống hầu hết đều đã có các dự án, còn lại phần lớn đất trống là đất thổ cư của dân, do vậy việc khai thác quỹ đất hiện tại rất khó khăn.

| Loại đất | Tổng diện tích đất ($m^2$) | Tương quan với dân số hiện tại ($m^2$/người) | Tương quan với dân số dự báo (2030) ($m^2$/người) |
|---|---|---|---|
| Công viên | 75585 | 0,29 | 0.25 |
| Vườn hoa khu ở | 32105 | 0,742 | 0,64 |

Theo Quy hoạch hệ thống cây xanh, công viên, vườn hoa và hồ thành phố Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã lập mục tiêu rằng khu vực nội đô sẽ có 3,9$m^2$/người diện tích công viên đô thị, và 1$m^2$/người diện tích vườn hoa ở cấp đơn vị ở vào năm 2030. Theo bảng trên để quận Thanh Xuân đạt được mục tiêu về Công viên còn thiếu 109,6 ha đất. Phường Nhân Chính đạt được mục tiêu về vườn hoa khu ở còn thiếu 1,8ha đất.

Theo quy chuẩn 01/2008 quy chuẩn quy hoạch Việt Nam quy hoạch xây dựng, bán kính tiếp cận của công viên là 500m, bán kính tiếp cận của vườn hoa khu ở là 300m. Dựa vào bản đồ phân bố và tiếp cận của công viên, vườn hoa sân chơi phường Nhân Chính, nhận thấy khu vực dân cư ngã tư Lê Văn Lương giao Hoàng Đạo Thúy thiếu vườn hoa, sân chơi cần bổ sung.

*Hình 1. Bản đồ tiếp cận của công viên, vườn hoa phường Nhân Chính*

Nhận xét:Địa bàn phường Nhân Chính đã có đất dành cho cây xanh, vườn hoa tuy nhiên vẫn còn thiếu và sẽ thiếu trầm trọng trong những năm tới khi dân số tiếp tục tăng lên. Cần có chính sách để chuyển đổi chức năng sử dụng cho một số lô đất sử dụng chưa hợp lý, có thể chuyển thành đất công trình công cộng phúc lợi xã hội, công trình vui chơi phục vụ đời sống văn hoá tinh thần cho các cụm dân cư. Bên cạnh đó nghiêm túc thực hiện đúng quy hoạch đất cây xanh vườn hoa.

### *Thực trạng sân chơi trẻ em tại phường Nhân Chính*

Dựa trên quy hoạch phường Nhân Chính, sân chơi trẻ em tại phường Nhân Chính bao gồm sân

chơi trẻ em tại các khu nhà ở tự xây, sân chơi tại các khu đô thị và sân chơi khác do Thành phố quản lý.

Thực trạng sân chơi tại các khu nhà ở tự xây: Tại khu nhà ở tự xây có 5 sân chơi trẻ em là Ao vườn nở, Ao Phe, Ao vối, Ao vườn cần, sân chơi cây xanh Quan Nhân. Hầu hết các sân chơi trên đều gặp tình trạng bị lấn chiếm một phần sử dụng đất, không phân chia khu vực chơi cho các lứa tuổi, không có hoặc thiết bị chơi bị xuống cấp và việc quản lý sân chơi chưa sát sao.

Khu vực nhà xây mới thấp tầng nằm phía Tây Nam Phường Nhân Chính đã được đầu tư thiết bị, tuy nhiên còn gặp những tồn tại như bị lấn chiếm một phần sử dụng đất và chưa được quản lý triệt để.

Khu đô thị mới tập trung chủ yếu nằm dọc trục đường Lê Văn Lương. Bao gồm 3 khu đô thị. Khu đô thị T bao gồm các tòa chung cư 17T và 18T Hoàng Đạo Thúy; Khu đô thị Nam thăng long - là chung cư tuyến đường Tố hữu- Lê Văn Lương; khu đô thị N1+N2 là các tòa chung cư tái định cư mặt đường Lê Văn Lương. Khu vực trên chỉ có một sân chơi duy nhất là vườn hoa CX. Tại các khu đô thị sân chơi trẻ em diện tích rất nhỏ được bố trí tại khoảng trống giữa các nhà chung cư và trước mặt tòa nhà.

***Công tác quản lý sân chơi trẻ em tại phường Nhân Chính***

Khung pháp lý về quy hoạch và quản lý đô thị đã phát triển nhanh chóng trong ba thập kỷ qua để đáp ứng nhu cầu thay đổi, và được coi là tiến bộ nhất so với các khung pháp lý thuộc các ngành khác. Các tài liệu quan trọng nhất bao gồm các luật, các quy định hướng dẫn, quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, như trong Bảng dưới đây. Nhiều văn bản luật pháp có những nội dung nêu bật tầm quan trọng của cây xanh đô thị và hướng dẫn quy hoạch chúng. Bên cạnh đó cần có sự quản lý sát sao của chính quyền cấp trên và đặc biệt là chính quyền địa phương nơi có sân chơi.

***Vai trò của cộng đồng trong công tác quản lý sân chơi trẻ em tại phường Nhân Chính***

Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý sân chơi trẻ em là vô cùng cần thiết và hữu ích. Do vậy các tổ chức, cá nhân đã cần có nhận thức về nhiệm vụ tham gia bảo vệ, xây dựng và lợi ích mà họ được hưởng từ các nguồn lợi do công tác quản lý tốt sân chơi.

Dựa vào khảo sát cho thấy vấn đề quan tâm của người dân đối với sân chơi trẻ em còn chưa cao. Đối tượng trẻ em có nhu cầu sử dụng sân chơi cao lại không thể nêu nên ý kiến của mình. Thói quen sử dụng sân chơi ở các khu đô thị vô cùng thấp do chất lượng sân chưa đảm bảo và trẻ em tập trung nhiều thời gian vào việc học ở trường. Tại các khu đô thị mới người dân sẵn sáng trả mức phí cao cho đầu tư và bảo trì sân chơi nhưng lại không có diện tích xây dựng sân chơi.

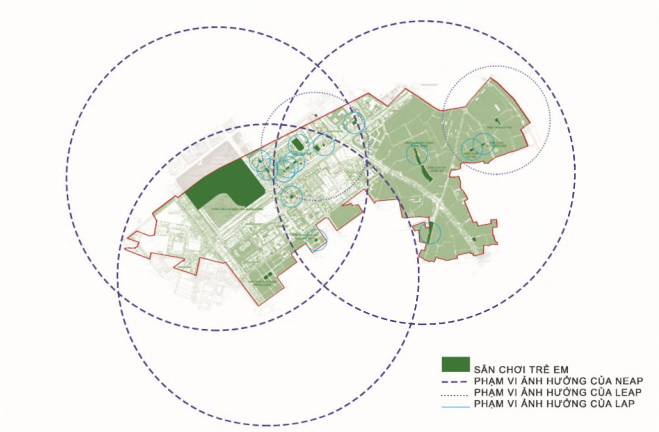
Để tăng cường thói quen sử dụng sân chơi và sự quan tâm của cộng đồng cho sân chơi trẻ em cần làm tốt thí điểm một số công trình. Ngoài ra cần quy hoạch và thiết kế sân chơi mang tính cộng đồng cao, người dân dễ dàng tiếp cận. Để làm được điều đó cộng đồng cần được tham gia trong công tác quy hoạch, kêu gọi vốn đầu tư, quản lý, sử dụng và bảo vệ sân chơi.

**3. Một số giải pháp để quản lý sân chơi trẻ em tại Phường Nhân Chính**

***Giải pháp về thiết kế sân chơi trẻ em***

a. Giải pháp về sử dụng đất

Dựa trên quy tắc thiết kế sân chơi trẻ em do Tổ chức Fields in Trust ( Tổ chức bảo vệ không gian và sân chơi cho trẻ em) đưa ra. Sân chơi trẻ em nhìn chung được chia làm 3 loại: LAP, LEAP, NEAP.




*Hình 2. Bản đồ miêu tả mức độ ảnh hưởng của các loại sân chơi trẻ em đến các lứa tuổi*

Dựa vào bản đồ trên có thể thấy khu vực thiếu các loại sân chơi trẻ em như sau:

Trên địa bàn phường Nhân Chính thiếu 7 LAP là loại sân chơi cho trẻ em dưới 6 tuổi và có diện tích tối thiểu là 100m$^2$ và thiếu 1 LEAP là loại sân chơi cho trẻ em dưới 8 tuổi có diện tích tối thiểu là 400m$^2$.

LAP(Sân chơi tối thiểu 100m$^2$)

Giải pháp thiếu LAP dành cho các khu đô thị là đặt các thiết bị chơi liên hoàn. Tại các khu dân cư, giải pháp bổ sung sân chơi loại LAP là cải tạo sân trước nhà hội họp hoặc cải tạo ngõ thành cảnh quan vui chơi.

LEAP (Sân chơi tối thiểu 400m$^2$)

Khu vực khu dân cư Quan Nhân và khu vực lân cận thiếu 1 LEAP. Giải pháp cho khu vực trên là cải tạo và rào chắn khu vực cây xanh trước chùa để làm sân chơi cho trẻ em. Tuy nhiên cần sự đồng ý của chính quyền địa phương, đại diện nhà chùa và khu dân cư xung quanh. Cùng những biện pháp bảo đảm sự tôn nghiêm và các hoạt động thường niên của nhà chùa.Ngoài ra có thể vận động người dân đóng góp khu đất không dùng tới cho việc phát triển sân chơi trẻ em.

NEAP (Sân chơi > 1000m$^2$): Địa bàn phường Nhân Chính không thiếu loại sân chơi trên.

b. Giải pháp về thiết kế

Giải pháp tăng cường tiếp cận giữa sân chơi và người sử dụng

Tăng cường không gian xanh kết nối các khu ở và sân chơi trẻ em.

Dẹp bỏ các biển quảng cáo, mái vìa, nhà tạm xung quanh sân chơi, cấm đỗ xe quanh khu vực xung quanh sân chơi để tạo mặt tiền thoáng.

Không gian kết nối (đường dẫn vào sân chơi) và sân chơi cần thân thiện với người dân, đặc biệt là đối tượng trẻ nhỏ bằng cách sử dụng những bức họa graffiti trên tường.

Phương án thiết kế phải dựa trên nguyên tắc thiết kế, ngoài ra cần bám sát phân tích bảng hỏi liên quan đến độ tuổi, thói quen, mong muốn của người dân về thiết kế sân chơi cho trẻ em tại phường Nhân Chính, cụ thể các chức năng cần được bố trí như sau

Khu vui chơi trẻ em: tạo ra một chuỗi các hoạt động vui chơi liên hoàn đáp ứng được nhu cầu vui chơi của nhiều đối tượng trẻ em. Đây sẽ là khu vực được ưu tiên bố trí trong sân với diện tích không gian lớn nhất.

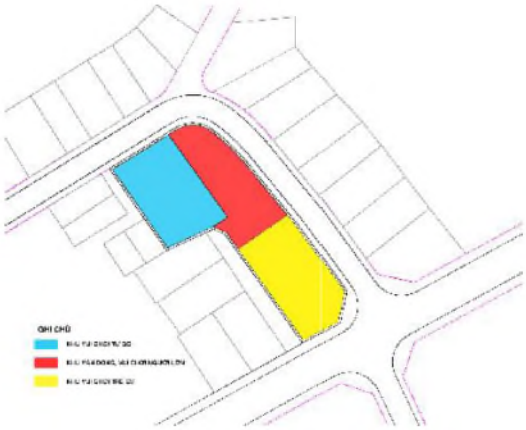
Khu sân vận động, vui chơi tự do của người lớn: trong khu vực này sẽ được thiết kế lắp đặt các máy tập thể dục đa năng và kẻ sân chơi thể thao (sân cầu lông)

Khu vực ghế đá, ghế nghỉ và bàn đánh cờ: Khu vực bàn đánh cờ là không gian giải trí của người cao tuổi không tham gia được các hoạt động vui chơi, thể dục thể thao khác.

Khoảng trống trong sân sẽ là không gian chuyển tiếp giữa vui chơi trẻ en và các hoạt động tự do của người lớn (đi dạo của người lớn hoặc tập đi, đạp xe đạp mini cho các trẻ nhỏ)

Các tiện ích trong sân: Cây xanh trong sân được trồng với khoảng cách giữa các gốc cây là từ 8-10m. Với khoảng cách này khi cây trưởng thành sẽ đảm bảo độ che phủ xanh với sân chơi mà không làm ảnh hưởng tới các chức năng trong sân. Thùng rác bố trí tại các góc của sân, vừa đảm bảo vệ sinh trong sân lại thuận tiện cho thu gom rác của khu phố. Trong sân sẽ sử dụng hình thức chiếu sáng bằng các đèn cao áp. Độ cao cột đèn từ 6-8m. Khoảng cách giữa các cột đèn là từ 10-15m. Với cách thức bố trí này sẽ đảm bảo chiếu sáng cho toàn bộ diện tích sân cho các nhu cầu vui chơi vào chiều muộn hoặc đi dạo vào buổi tối.Hàng rào bao quanh của sân sẽ được thiết kế là hàng rào cây xanh cắt tỉa. Độ rộng của hàng rào trong khoảng 30-50cm và chiều cao từ 40-60cm. Với việc sử dụng hàng rào này sẽ đảm bảo tầm nhìn nhận biết cho sân chơi. Đồng thời tăng diện tích không gian xanh, đảm bảo thẩm mĩ, thân thiện với môi trường.

***Cải tạo thí điểm sân chơi Ao Phe***



*Hình 3. Phân khu chức năng sử dụng đất sân chơi Ao Phe theo lứa tuổi, nhu cầu và khả năng sử dụng*

*Hình 4. Quy hoạch tổng mặt bằng cải tạo sân chơi theo mong muốn của cộng đồng và các nguyên tắc thiết kế*

*Hình 5. Phối cảnh tổng thể cải tạo sân*

**4. Giải pháp về vốn đầu tư**

Huy động nguồn vốn từ Ngân sách nhà nước. Sử dụng nguồn vốn một cách có hiệu quả: nguồn lực tài chính nhà nước dành cho đầu tư phát triển thường được tập trung cho các dự án trọng điểm, là động lực cho sự phát triển và tăng trưởng của nền kinh tế. Sử dụng linh động nguồn vốn giữa các quỹ đất phát triển nhà ở, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội,... Tăng cường chức năng của Bộ Kế hoạch và Đầu tư trong khai thông ách tắc những dòng vốn đầu tư, nâng cao hiệu quả hoạt động xúc tiến đầu tư.

Huy động nguồn vốn của ngân sách thành phố trong đầu tư phát triển cây xanh

Ủy ban nhân dân hành phố Hà Nội cần chủ động lập kế hoạch bố trí nguồn kinh phí, tổ chức thực hiện có hiệu quả việc quản lý, đầu tư trồng mới, thay thế hệ thống cây xanh không đúng theo chủng loại đô thị, cây cong nghiêng, cây nguy hiểm,…tại công viên, vườn hoa, sân chơi trên địa bàn phường Nhân Chính.

Huy động vốn từ khu vực tư nhân trong và ngoài nước theo mô hình hợp tác công tư PPP (Public - Private Partner)

Huy động vốn từ các tổ chức nước ngoài. Đẩy mạnh phát triển kinh tế, nâng cấp hạ tầng giao thông nhằm thu hút sự đầu tư từ các tổ chức nước ngoài.

Huy động vốn từ các tổ chức trong nước. Ủy ban nhân dân phường Nhân Chính nên tạo thêm những dịch vụ hỗ trợ cho tổ chức, doanh nghiệp trong nước khi tham gia đầu tư vào xây dựng sân chơi trên địa bàn.

Huy động vốn từ cộng đồng dân cư: Cần gần gũi, giúp đỡ, tư vấn, góp ý một cách trung thực, chân thành cho dân trong việc tiết kiệm và đóng góp tiền cho hoạt động xã hội, giải thích để cộng đồng thấy được những lợi ích mà người dân sẽ đạt đượckhi đóng góp kinh phí cho việc xây dựng sân chơi trước mắt cũng như lâu dài.

**5. Giải pháp về tổ chức quản lý, vận hành sân chơi trẻ em**

Đưa ra nội quy sân chơi phân chia theo các khung giờ. Ngoài các hoạt động được phép diễn ra trong các khung giờ đã quy định ở trên thì nội quy sân chơi còn đưa ra các hành vi lấn chiếm, phá hoại sân chơi...

Thành lập các "Tổ tự quản sân chơi" để quản lý, điều hành các hoạt động diễn ra trong khu vực sân chơi. Phạm vi sân chơi tương đối nhỏ, các hình thức giải trí đơn giản chủ yếu phục vụ nhu cầu người dân sống gần nơi sân chơi nên có thể áp dụng hình thức tự quản lý. Hình thức thành lập do người dân bầu ra. Những người tham gia có nhiệm vụ quản lý sân chơi có thể là các cán bộ về hưu, những người có nhiều thời gian, tham gia tích cực và nhiệt tình với công việc.

Thiết lập cơ sở dữ liệu thông tin về sân chơi trên toàn địa bàn toàn thành phố

**6. Giải pháp về sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý sân chơi trẻ em**

a. Đề xuất các thành phần tham gia trong công tác quản lý sân chơi trẻ em

Hội Phụ nữ, Thanh niên, Cựu chiến binh, Hội Nông dân tập thể đã có vai trò lớn trong công tác vận động hội viên và nhân dân tham gia quản lý và bảo vệ sân chơi trẻ em.

Người dân cần được tham gia/tham vấn trong công tác quy hoạch ngay từ ban đầu. Ngoài ra cần thành lập "Tổ tự quản sân chơi"đối với nhà chung cư, khu biệt thự.

TP Hà Nội cần trao cơ chế và quyền tự quản hệ thống cho UBND quận để có sự liên kết với cộng đồng dân cư trên địa bàn quận, lập cam kết thực hiện quản lý hệ thống sân chơi trẻ em.

Nâng cao năng lực, đào tạo cộng đồng dân cư trong quá trình triển khai.

b. Đề xuất mô hình tham gia của cộng đồng trong quản lý sân chơi trẻ em

Cộng đồng dân cư tham gia trong công tác quản lý sân chơi trẻ em cần được chú trọng và phát huy tối đa. Cộng đồng cần được tham gia vào các giai đoạn của việc thực hiện dự án cũng như giai đoạn hoàn thiện đưa dự án vào sử dụng để quá trình đóng góp ý kiến, nguồn lực, nguồn kinh phí,… đạt hiệu quả cao nhất. Đề xuất về tổ chức bộ máy "Tổ tự quản sân chơi"gồm có: Tổ trưởng dân phố, tổ tự quảnc

c. Các nội dung cộng đồng tham gia trong quản lý sân chơi trẻ em

Cung cấp thông tin: Kênh thông tin từ cộng đồng là vô cùng sát thực và quan trọng cho cơ quan quản lý. Từ đó cơ quan quản lý xem xét và có biện pháp điều chỉnh cho phù hợp.

Tham gia lãnh đạo: cộng đồng tham gia lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện các dự án xây dựng cải tạo sân chơi nhằm đảm bảo dự án triển khai theo đúng tiến độ, chất lượng, mục tiêu.

Cung cấp nguồn nhân lực: Sử dụng nguồn nhân lực hiện có tại địa bàn phường Nhân Chính như đoàn thanh niện, hội cựu chiến binh, hội phụ nữ,…

Cung cấp nguồn kinh phí: Cộng đồng tham gia đóng góp vào dự án xây dựng cải tạo sân chơi góp phần tiết kiệm ngân sách cho Nhà nước hiện đang rất hạn chế.

Quản lý duy trì: cộng đồng tham gia công tác quản lý duy trì hoạt động của sân chơi sẽ đảm bảo vận hành tốt và tăng tuổi thọ của các thiết bị.

Giám sát và đánh giá: Sự giám sát và đánh giá của cộng đồng giúp cho công tác quản lý sân chơi đảm bảo chất lượng và tiết kiệm chi phí xây dựng, vận hành.

**7. Kết luận – Kiến nghị**

***Kết luận***

Trong những thành phố lớn như Hà Nội, diện tích các không gian cây xanh sân chơi ngày càng bị thu hẹp. Những không gian này không chỉ có ý nghĩa đối với môi trường tự nhiên mà còn có ý nghĩa rất lớn với sự phát triển về sức khỏe, trí tuệ, tinh thần của con người đặc biệt là sự phát triển của trẻ em, có vai trò rất quan trọng trong việc nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân đô thị.

Sự tham gia của cộng đồng trong quản lý sân chơi trẻ em có ý nghĩa rất lớn trong việc xây dựng và phát triển sân chơi tại phường Nhân Chính nói riêng và toàn thành phố Hà Nội nói chung. Sự tham gia của cộng đồng vừa tạo sự bình đẳng, dân chủ giữa chính quyền với người dân, vừa thu hút được nguồn lực tạo động lực phát triển đô thị và góp phần giảm bớt khó khăn cho ngân sách nhà nước.

Để huy động cộng đồng tham gia không thể không tính đến các yếu tố như đồ án quy hoạch chi tiết, chính sách pháp luật, kinh tế xã hội, phong tục tập quán và lối sống của người dân, sự trợ giúp của chính phủ và các tổ chức liên quan, bộ máy quản lý và phân cấp quản lý;

Bài báo cáo đưa ra những đề xuất phù hợp với điều kiện và đặc điểm của phường Nhân Chính, bao gồm các nhóm giải pháp về thiết kế, vốn đầu tư, cách thức quản lý và nhóm giải pháp về sự tham gia của cộng đồng trong quản lý đầu tư, khai thác, sử dụng đảm bảo việc người dân có thể điều hòa, giám sát và có sự ràng buộc giữa người dân với chất lượng của các sân chơi trẻ em. Những đề xuất này có thể tham khảo áp dụng với các khu vực tương tự trong thành phố Hà Nội và cả nước.

***Kiến nghị***

Nhà nước cần hoàn thiện các cơ sở lý luận và thực tiễn về quy hoạch kiến trúc để phục vụ xây dựng và quản lý không gian sân chơi cây xanh tại các đô thị;

Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ để hướng dẫn và khuyến khích cộng đồng tham gia đầu tư xây dựng không gian sân chơi trong đô thị để đảm bảo quyền của người dân đó là "Dân biết- dân bàn- dân làm- dân kiểm tra";

Thành phố Hà Nội cần tập trung đầu tư xây dựng, quy hoạch các bến bãi đỗ xe trong đô thị, tận dụng các diện tích đất, xã hội hóa các loại hình đầu tư xây dựng bãi đỗ xe,...để khắc phục tình trạng lấn chiếm các không gian công cộng vào mục đích cá nhân;

Đưa ra các mức xử phạt hành chính đối với các hành vi lấn chiếm không gian công cộng, hành vi phái hoại, gây ảnh hưởng tới không gian và các thiết bị trong sân chơi;

Đánh giá đúng mức vai trò của tổ dân phố, các tổ chức đoàn thể, đoàn thanh niên, các tổ chức hội (hội phụ nữ, hội cựu chiến binh,...) vì đây là các tổ chức gần dân nhất, dễ tuyên truyền vận động, theo dõi sát sao việc quản lý vận hành sử dụng sân chơi;

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Nguyễn Thế Bá (2011), Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị; Nhà xuất bản Xây dựng;
2. Nguyễn Thị Hiền (2015), Quản lý đô thị trong bảo tồn và quản lý vườn hoa/ sân chơi khu dân cư trong các quận nội đô Hà Nội;
3. Nguyễn Văn Khương (2015), Cải tạo không gian nhà văn hóa thôn Cánh Chủ đáp ứng yêu cầu phát triển cộng đồng, Đại học Kiến trúc Hà Nội;
4. Phạm Thị Thanh Hiền (2015), Một công viên cách bao xa- Vẽ bản đồ sự phân bố và khả năng tiếp cận không gian công cộng tại Hà Nội;
5. Thủ tướng Chính phủ (2016), Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 06/5/2012 phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;

# SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNG TRONG VIỆC XÂY DỰNG VÀ THỰC HIỆN NẾP SỐNG VĂN MINH TẠI CHUNG CƯ KIM VĂN KIM LŨ, QUẬN HOÀNG MAI, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Vũ Thị Linh – 2015QL3*
*Lý Thị Tăng – 2015QL3*
*Ma Thị Đào – 2015QL2*
*Hoàng Thị Quý– 2015QL1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Nguyễn Hồng Giang*

## 1. Đặt vấn đề

Các khu đô thị mới, chung cư hiện nay đang được hình thành ngày một nhiều hơn. Chung cư đang dần trở thành biểu tượng của nhịp sống văn minh theo nhận thức của khá nhiều người, văn hóa chung cư được hình thành từ ý thức và nếp sống của người dân.Bởi đơn giản, khi sống trong một quần thể của các căn hộ, mỗi cá nhân luôn cần có sự tự giác để tuân theo những yêu cầu khắt khe về an toàn, trật tự và sự văn minh cho cả cộng đồng.Phần lớn người dân sống trong chung cư đến từ các địa phương, khu vực khác nhau họ quen với lối sống cá nhân, nên khi chuyển đến sống ở chung cư, vẫn cư xử rất tùy tiện, không có ý thức chung làm ảnh hưởng đến mọi người xung quanh.Vì vậy việc thực hiện xây dựng nếp sống văn minh tại các khu chung cư đang là vấn đề cần thiết.Tại khu chung cư Kim Văn – Kim Lũ một số người vẫn chưa có ý thức giữ gìn và thực hiện nếp sống văn hóa chung cư còn có hiện tượng xả rác bừ bãi, để giầy giép ở ngoài lấn chiếm hành lang của cư dân, nói tục chửi bậy, sử dụng thang máy không hợp lý dùng thang trở người để trở hàng hóa, vẽ, viết lên tường, lấn chiếm vỉa hè làm nơi đỗ xe làm mất thẩm mỹ, mỹ quan chung cư.

*Hình 1. Cửa thoát hiểm tận dụng tối đa diện tích để trồng hoa và xả rác*

## 2. Sự tham gia của cộng đồng trong việc xây dựng và thực hiện nếp sống văn minh tại chung cư Kim Văn Kim Lũ

Cộng đồng là một phạm trù rất lớn, trong đó có hàng trăm, hàng nghìn và hàng triệu con người sinh sống.Một cộng đồng tốt – văn minh khi những con người bên trong nó có ý thức xây dựng và thực hiện nếp sống văn minh.Tại khu đô thị Kim Văn – Kim Lũ còn khá nhiều bất cập trong lối sống, có những ưu điểm và những tồn tại nhất định. Thực chất những bất cập và hạn chế đó là từ ý thức của mỗi cư dân, môi trường tác động, nhận thức hạn chế của bản thân mỗi cư dân và những tồn tại mà Ban quản lý tòa nhà chưa giải quyết được, cũng như những thiếu thốn về cơ sở vật chất.

Ý thức sử dụng hành lang chung, vỉa hè, lối đi. tình trạng lấn chiếm hành lang chung làm nơi chứa đồ, mở hàng quán, cắt tóc, tổ chức liên hoan,chỗ để vàng mã, sử dụng diện tích này làm nơi để hầu đồng, gây phiền phức cho các cư dân sống gần đó,làm cho không gian trở nên ô nhiễm, lộn xộn, mất mỹ quan của chung cư.Trước sảnh, vỉa hè mỗi tòa chung cư Đại Thanh một số hộ dân đã sử dụng để bán hàng (đồ ăn vặt, quần áo, quán nước...). Do sự thiếu ý thức của một bộ phận dân cư đã làm xấu đi vẻ đẹpchung cư.

Tiếng ồn: Một số cư dân không có ý thức thường xuyên tổ chức hầu đồng, mở nhạc to, nhảy nhót, tiếng kèn, tiếng chuông, âm thanh đi lại, tiếng trẻ con ồn ào mỗi khi tan trường đã làm ảnh hưởng đến cư dân sinh sống bên cạnh.Mọi người cần phải nâng cao ý thức tự giác hơn khi sống trong môi trường tập thể.

Khi sử dụng không gian để xe máy: Vẫn còn tồn tại những hành vi thiếu ý thức để xe ngổn ngang chiếm hết không gian để xe của người khác dẫn đến thiếu chỗ để xe. Chính vì vậy nên một số người đã lợi dụng không gian trước sảnh làm chỗ gửi xe, để xe bừa bãi trong không gian đi lại của cư dân.

Không có ý thức khi sử dụng thang máy còn chen lấn, xô đẩy nhau khi vào thang máy; dùng thang bộ để trở đồ,mang xe đạp vào thang máy, chưa có thói quen xếp hàng chờ thang máy, vứt rác ở cửa thang và trong thang máy. Cần phải nâng cao ý thức của người dân, ý thức tự giác của mỗi cá nhân khi sử dụng tài sản chung.

Ý thức giữ gìn vệ sinh tại khu chung cư Kim Văn-Kim Lũ tuy đã bị phản ánh nhiều tại các trang báo tuy nhiên vấn đề này vẫn chưa thể giải quyết triệt để. Việc xả rác vẫn còn diễn ra khá là thường xuyên.

Mặc dù đã có nội quy chung cư, ban tự quản là trưởng tầng và phó tầng quản lý, điều hành nhắc nhở, tuy nhiên vẫn chưa thực sự hiệu quả và đi vào nề nếp. Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng trên, một phần do ban quản lý tòa nhà chưa thật sự sát sao trong vấn đề chung tay giữ gìn vệ sinh chung cư, phần lớn là do ý thức người dân đang xuống cấp, chưa thực sự có tránh nhiệm với nơi mình sinh sống.

**3. Các giải pháp nâng cao sự tham gia của cộng đồng trong việc xây dựng và thực hiện nếp sống văn minh tại chung cư Kim Văn Kim Lũ**

Tuyên truyền nâng cao ý cư dân về xây dựng và thực hiện nếp sống văn minh tại khu chung cư Kim Văn- Kim Lũ

Tổ chức, giám sát việc thực hiện nếp sống văn minh của cư dân

Đưa ra các quy định nghiêm ngặt đối với các hành vi gây rối, thiếu văn minh tại khu vực chung cư

Tổ chức các lớp về kiến thức chung khi sống tại nhà chung cư cho cư dân

Những đề xuất, kiến nghị cho khu vực nghiên cứu

Một là, đối với chính quyền quận Hoàng Mai cần thường xuyên thanh tra, kiểm tra để loại bỏ, đẩy lùi một số tệ nạn, những vi phạm tại khu chung cư Kim Văn-Kim Lũ nói riêng và tại các khu chung cư khác trên địa bàn quận nói chung.

Hai là, đối với chủ đầu tư cần hợp tác, thực hiện trách nhiệm, như đúng Luật nhà ở 2014 đã quy định.

Ba là, đối với ban quản lý tòa nhà, cần phối hợp chặt chẽ, đề ra các quy định và hướng giải quyết các vấn đề tranh chấp tại cộng đồn cư dân sinh sống.

Bốn là, đối với các trưởng tầng, phó tầng, cần phối hợp chặt chẽ với ban quản lý tòa nhà, giám sát và giải quyết kịp thời các tình huống xấu nhất xảy ra.

Năm là, đối với cư dân sinh sống tạikhu chung cư Kim Văn- Kim Lũ cần chung tay thực hiện và xây dựng nếp sống văn minh.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Việc xây dựng nếp sống văn minh đô thị nói chung và việc xây dựng thực hiện nếp sống văn minh khu chung cư Kim Văn- Kim Lũ nói riêng là một vấn đề lâu dài, khó khăn, muốn thực hiện được phải trải qua một thời gian khá dài. Bởi cốt lõi của vấn đề không phải nằm ở những tồn tại của đô thị đó mà là tồn tại bên trong những con người sinh sống tại đó. Để xây dựng, thay đổi một khu đô thị thành đô thị văn minh, đầu tiên phải thay đổi cách sống và lối suy nghĩ của cư dân.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luật nhà ở số 65/2014QH13 ngày 25/11/2014.
2. Nghị định số 100/2015/NĐ-CP về phát triển và quản lý nhà ở xã hội.
3. Nghị định số 99/2015/NĐ-CP Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật nhà ở.
4. Thông tư 19/2016/TT-BXD. Hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Lluật nhà ở và nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật nhà ở.
5. Thông tư 02/2016/TT-BXD về quy chế quản lý sử dụng Nhà chung cư.
6. Thông tư 28/2016/TT-BXD Sửa đổi, bổ sung một số quy định của Thông tư 10/2015/TT-BXD ngày 30 tháng 12 năm 2015 của Bộ xây dựng quy định việc đào tạo, bồi dưỡng kiến thức chuyên môn, nghiệp vụ quản lý vận hành Nhà chung cư, Thông tư số 11/2015/TT- BXD ngày 30 tháng 12 năm 2015 của Bộ xây dựng quy định việc cấp chứng chỉ hành nghề mô giới Bất động sản, hướng dẫn việc đào tạo, bồi dưỡng kiến thức ngành nghề mô giới bất động sản, điều hành dao dịch bất động sản việc thành lập và tổ chức hoạt động sàn dao dịch bất động sản và một số quy định củ quy chế quản lý, sử dụng nhà chung cư ban hành kèm theo thông tư số 02/2016/ TT- BXD ngày 15 tháng 02 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ xây dựng.
7. Quyết định số 45/2010/QĐ-UBND về Ban hành Quy định bán, cho thuê, thuê mua và quản lý và sử dụng nhà ở xã hội trên địa bàn thành phố Hà Nội.
8. Quyết định số 26/2010/QĐ-UBND của UBND TP Hà Nội Về việc sửa đổi, bổ sung, thay thế một số điều của "Quy định tạm thời về quản lý đầu tư xây dựng và kinh doanh các dự án khu đô thị mới, khu nhà ở trên địa bàn thành phố Hà Nội" ban hành kèm theo Quyết định số 153/2006/QĐ-UBND ngày 31/8/2006 của UBND TP Hà Nội.
9. Theo Báo Hà Nội mới ngày 21 tháng 10 năm 2004 với tựa đề Hà Nội tăng cường quản lý đầu tư, xây dựng các khu đô thị mới.
10. Theo Báo mới ngày 19 tháng 9 năm 2017, với tựa đề Hà Nội: Vật lạ ở chung cư Đại Kim rơi xuống khiến bé gái trọng thương.
11. Theo bài giảng Huy động sự tham gia của cộng đồng, có một số khái niệm về cộngđồng.
12. Bài đăng Tạp chí Quy hoạch Xây dựng (Bộ Xây Dựng), tháng 3+4/2012 TS. KTS. Ngô Lê Minh.
13. Xây dựng nếp sống văn hó, văn minh đô thị ở thành phố Đà Nẵng thực trạng và kiến nghị. Bùi Xuân và Nguyễn Thu Phương.

# ĐÁNH GIÁ VAI TRÒ CỦA NHÀ THIẾT KẾTRONG QUẢNG CÁO TUYẾN SỰ KIỆN ÂM NHẠC

*Sinh viên thực hiện:*
*Lê Thu Trang – 2014DH*
*Đỗ Thuý Nga – 2014DH*
*Đỗ Thị Huyền – 2014DH*
*Nguyễn Thuỳ Trang – 2014DH*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS.Phạm Đam Ca*

## 1. Phần mở đầu

Là một sinh viên thiết kế đồ họa, thật hài hước khi một trong những câu hỏi khó nhất tôi từng nhận được là: 'thiết kế đồ họa là làm gì?' bởi câu trả lời thường kết thúc nhanh chóng nhưng sự thật thì chúng quá dài dòng để giải thích. Dù ở Việt Nam hay Thế giới, những người không làm nghề thường nghĩ rằng thiết kế đồ họa là phải vẽ rất đẹp, phải biết vẽ trên máy tính, phải biết dựng các hình 3D, phải biết làm các kĩ xảo đẹp...Đây là một thực tế rất đáng buồn trong cách nhìn nhận của bên ngoài đối với ngành đồ họa. Vì ngành thiết kế đồ họa chạm vào rất nhiều thứ, vô hình chung những người làm đồ họa liên quan đến rất nhiều ngành nghề nên mọi người thường khó có thể hình dung ra được về nghề thiết kế đồ họa. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu chúng tôi muốn xác định rõ ràng về vai trò của nhà thiết kế đồ hoạ cho bản thân và những người đang làm hoặc chưa biết đến ngành nghề này.

Sự bùng phát của ngành marketing, tình trạng dễ dãi của sản phẩm thiết kế quảng cáo do thiếu vắng thiết kế mà chỉ có quảng cáo dẫn đến nhận thức thẩm mỹ bị lệch lạc. Marketing quan tâm đến việc biến những người bình thường trở thành người tiêu dùng của các doanh nghiệp hơn là những nhu cầu thực sự của họ. Người tiêu dùng khi ấy là những người chưa được chuẩn bị để trở thành khách hàng biết tiếp nhận thông tin và thẩm mỹ thật sự. Họ vô tình tạo ra một thế giới thẩm mỹ riêng cho mình cũng "thấp kém" đi. Tuy tác hại có thể chưa nhận ra ngay nhưng dần dần sẽ làm mọi người"miễn dịch" với"cái xấu". Còn các nhà thiết kế đồ họa khi đó vô tình bị biến thành công cụ mang lại lợi ích cho chủ đầu tư, chủ kinh doanh chứ không hề mang lại lợi ích cho cộng đồng và chính những người tạo ra nó - được gọi bằng mỹ từ"nhà sáng tạo".

Để chứng minh vai trò của nhà thiết kế, chúng tôi đặt vấn đề so sánh giữa quảng cáo trực tuyến của 3 chương trình âm nhạc khác nhau tại Việt Nam: Monsoon - Lễ hội âm nhạc gió mùa, Zing Music Awards và Keeng Young Awards (chương trình trao giải thưởng âm nhạc được tổ chức bởi Viettel).

## 2. Khái quát về thiết kế đồ hoạ

Từ xa xưa, con người tự tìm cho mình những hình thức biểu hiện qua thị giác. Lịch sử hình thành ngôn ngữ giao tiếp có từ rất lâu và khá đa dạng. Từ những hình ảnh đó đã tạo nên các tín hiệu để con người truyền thông tin cho nhau. Bắt đầu với những hình vẽ của người Lưỡng Hà và Ai Cập từ năm 2500 trước công nguyên tới 1400 trước công nguyên. Có thể kể ra ở đây như chữ tượng hình của người Ai Cập cổ đại, chữ viết tay của người Trung Quốc hay những bản thảo thời Trung Cổ. Có thể nói, thiết kế đồ hoạ đã được hình thành từ rất lâu trước đây song thuật ngữ này mới chỉ trở nên phổ biến trong thời gian gần đây. Thuật ngữ thiết kế đồ hoạ được sử dụng đầu tiên bởi nhà thiết kế người Mỹ là William Addison Dwiggins vào năm 1922 và trở nên thông dụng sau chiến tranh thế giới thứ 2.

Từ đó, chúng ta có thể kể tới các phong các đại diện như: Art Nouveau, Modernism, Art Deco, Advertisement Boom, Pop Art, Swiss Style, và hiện nay là The Digital Age. Tại thời điểm hiện tại, với sự can thiệp sâu của công nghệ, các sản phẩm thiết kế đồ hoạ được đa dạng hoá rất nhiều về hình thức, chất liệu, hay các thức làm việc. Thay vì làm mọi thức thủ công, ngành thiết kế đồ hoạ được hỗ trợ trực tiếp từ các các thế hệ máy móc hiện đại luôn được cải tiến, phần mềm máy tính, công nghệ 3D,...

Tại thị trường Việt Nam, thiết kế đồ hoạ đang lan toả nhanh chóng. Đây cũng là một điều dễ hiểu trong thời kì hội nhập của đất nước, cùng với sự phát triển đó là một số lượng lớn công ty mới non trẻ được hình thành cùng với lượng nhu cầu cao được đáp ứng về mặt hình ảnh. Điều đó đồng nghĩa với việc các nhà thiết kế trở nên cần thiết hơn trong việc cung cấp, đáp ứng không chỉ đối với các công ty nhỏ lẻ mà còn là nhu cầu thị trường trong nước. Thiết kế đồ hoạ tại Việt Nam mặc dù đi chậm so với các nước tiên tiến khác, tuy nhiên chúng ta có thận lợi về mặt thừa hưởng từ các nước phương Tây. Nhưng dù vậy, chúng ta lại thiếu những nhà in có tay nghề tốt, thiếu những hiểu biết căn bản không chỉ là việc tạo nên một sản phẩm đồ hoạ mà còn là về mặt thẩm mỹ, về mặt học thuật. Những kiến thức hiện nay của chúng ta hầu hết được vay mượn từ nước ngoài và thực trạng là thiết kế Việt Nam đang có một sự chuyển biến không tốt. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ thấy được thiết kế là quan trọng nhưng lại không thể hiểu như thế nào là một thiết kế đúng. Họ muốn có một thiết kế tốt, nhưng lại quá đặt nặng về ấn tượng hay doanh thu mà bỏ quên mất tầng nghĩa đằng sau thiết kế đối với mình là gì. Không những vậy, với sự ra đời hằng loạt của các chương trình hỗ trợ thiết kế hay các trung tâm đào tạo ngắn hạn đã gây nên sự lầm lạc trong tư duy và suy nghĩ về thiết kế đồ hoạ của rất nhiều người, trong đó có cả những bạn trẻ không chỉ đang tiếp cận mà còn những người đang được đào tạo về thiết kế đồ hoạ.

### *Vai trò của thiết kế đồ hoạ*

Thiết kế đồ họa đã vô hình mà hữu hình chạm tới rất nhiều thứ xung quanh chúng ta, từ poster phim, tới những quảng cáo truyền hình, tất cả các website hay mạng xã hội,... đều có mặt của thiết kế đồ hoạ. Tuy vậy, chúng ta thường không để ý rằng chúng xấu hay đẹp ra sao và tác động của chúng tới thẩm mỹ của chúng ta như thế nào. Chúng ta không quan tâm

tại sao Facebook lại màu xanh, hay Youtube lại có màu đỏ,... Chúng cứ vô tình đi vào đời sống của chúng ta như vậy, đi vào tiềm thức của chúng ta một cách ngẫu nhiên."Có vẻ như thiết kế đồ họa nên phản ánh môi trường văn hoá, nếu thiết kế trung thực với thời gian và khán giả của nó. Nhà thiết kế chịu trách nhiệm về một phần quan trọng trong sản xuất văn hoá của xã hội, vì vậy tôi nghĩ chúng ta có trách nhiệm sản xuất ra những tác phẩm văn hoá hiện tại." - Katherine McCoy. Não tiếp nhận 90% những gì bạn trông thấy và tốc độ nhanh hơn 60.000 lần so với đọc chữ. Với số lượng khổng lồ của những tờ rơi, tạp chí, hay biển quảng cáo,... Sự hiện diện của mỗi sản phẩm thiết kế là bé nhỏ nhưng xét tới mức độ và số lượng của chúng thì có thể thấy sự xâm nhập có ảnh hưởng lớn của chúng tới nền văn hóa như thế nào.

Một thiết kế bắt mắt và ấn tượng sẽ có tác động rất lớn tới người xem, vì đó là điều quan trọng nhất khi người xem lần đầu tiếp xúc với thiết kế. Một thiết kế độc đáo khó quên sẽ in dấu vào tâm trí người xem một cách nhanh chóng. Tuy nhiên một thiết kế ấn tượng và nổi bật, có khi có thể nói là đẹp nhưng chưa chắc đó lại là một thiết kế tốt. Hình ảnh quảng cáo được thiết kế bắt mắt là cách tuyệt vời để thu hút sự chú ý của người xem vào sản phẩm, tuy nhiên ý nghĩa thực sự của một quảng cáo không chỉ nằm ở hình ảnh đẹp mà còn là thông điệp mà các nhà thiết kế cũng như nhà sản suất muốn gửi gắm. Trong thời đại mà rất nhiều các mẫu quảng cáo xuất hiện khắp nơi, thì một poster được dùng để lan toả thông tin cần tập trung vào thông điểm truyền tải, đó chính là mục đích của việc thiết kế poster; phải hướng tới người xem, thông điệp truyền tải có dễ hiểu đối với người xem không và cuối cùng đó là sự sáng tạo, sự bay nhảy bao hàm tất cả những tầng ý nghĩa trên.

Chúng ta đang bàn tới việc thiết kế tốt cùng ý nghĩa của chúng đối với tính cách của một thương hiệu. Có một thiết kế đúng với thương hiệu là rất quan trọng, tuy nhiên thực tế đang xảy ra lại là một chuyện khác. Cũng chỉ cần vài hình ảnh, vài con chữ như vậy, thiết kế trong mắt mọi người cũng chỉ là sắp xếp lại cho chúng đẹp mắt lên mà không để ý, hay nói đúng hơn là không coi trọng tới tư duy thiết kế. Trong một bài phỏng vấn Ivan Chermayeff đã nói"Thực sự không dễ bởi thiết kế là một dịch vụ, bạn làm những gì con người cần, không nhất thiết là những gì họ thích nhưng những gì bạn nghĩ là họ nên có. Nếu khách hàng thông minh và biết rằng họ có một vấn đề cụ thể nào đó và họ đến gặp chúng tôi thì họ đã có một ý tưởng về loại dịch vụ mà họ sẽ nhận được.". Nhiều doanh nghiệp không thực sự hiểu rõ thứ mà họ cần. Quá trình"rót ý nghĩa vào biểu tượng" là một quá trình rất lâu dài và vất vả. Sự thành công của một logo không chỉ đơn thuần đến từ thiết kế đẹp. Mà chính sự thành công của thương hiệu mới khiến thiết kế logo ấy trở nên thành công, ngay cả khi từ đầu nó chỉ là những nét nguệch ngoạc vô nghĩa. Ông Philip Kotler -"cha đẻ" của marketing hiện đại, đã nói" Thiết kế là một công cụ chiến lược mạnh mẽ mà các công ty có thể sử dụng để đạt được như một lợi thế cạnh tranh bền vững" và Paul Rand phàn nàn rằng hầu hết những người kinh doanh"Xem nhà thiết kế như một bộ bàn tay - một nhà cung cấp - không phải là một phần chiến lược của kinh doanh.". Tuy nhiên, hầu hết các công ty bỏ mặc công cụ chiến lược này. Những gì họ không nhận ra là thiết kế tốt có thể nâng cao sản phẩm, môi trường, truyền thông và nhận diện doanh nghiệp.

***Quy trình và quy chuẩn của thiết kế đồ hoạ***

Quy trình của một sản phẩm thiết kế đồ hoạ thường được bắt đầu từ nội dung của nhà sản xuất sau khi tham khảo thị trường của người tiêu dùng. Sau đó với sự phát triển về hình ảnh của nhà thiết kế sẽ tạo ra sản phẩm. Tại bước phát triển về hình ảnh này, nhà thiết kế sẽ bắt đầu từ việc lên ý tưởng với nhà sản xuất, phác thảo, đưa ra các phương án,chỉnh sửa và cuối cùng là hoàn thành sản phẩm. Với mỗi một công ty những bước trong quá trình làm ra một sản phẩm thiết kế sẽ được biến đổi linh hoạt để phù hợp hơn với ngành nghề làm việc. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng, vấn đề mà các nhà thiết kế đang mắc phải là thiếu sự giao tiếp và đàm phán hợp lý với nhà sản xuất tại bước tạo ý tưởng hình ảnh tại nội dung. Sự khúc mắc này được tạo nên từ sự thiếu hiểu biết về lĩnh vực còn lại của hai bên, nhưng lại không được giải quyết ổn thoả thông qua đối thoại và thống nhất. Việc này gấy cản trở rất nhiều tới những bước làm việc tiếp theo và sản phẩm thiết kế.

Là một sinh viên thiết kế đồ họa, chúng tôi biết rằng luôn có một hệ thống tiêu chuẩn trong ngành của mình. Quy chuẩn ở đây không chỉ là quy trình thiết kế. Nó là một thang đo để đánh giá một thiết kế tốt. Tiêu chuẩn cá nhân của bạn để đánh giá chất lượng của một thiết kế là gì? Đó là một điểm rất quan trọng. Từ đó, tự thân các nhà thiết kế có thể đánh giá được đâu là một thiết kế tốt và ở đâu thì không. Đó cũng chính là sự khác nhau giữa những nhà thiết kế mới vào ngành và những người đã làm thiết kế lâu năm. Đó là kinh nghiệm. Trên thực tế, việc có một hệ thống tiêu chuẩn cá nhân để đánh giá thiết kế lại tạo ra một vấn đề khác: không có bất cứ một tiêu chuẩn hợp lệ nào dành cho thiết kế. Mỗi tác phẩm đồ hoạ có mức độ thành công và thất bại tương đối; mỗi nhà thiết kế phải xác định hệ thống giá trị riêng của họ và do đó các tiêu chuẩn riêng của họ để đánh giá thành công tương đối và thất bại. Tuy nhiên, điều này không có nghĩa là các nhà thiết kế không có những tiêu chuẩn chung để đánh giá một thiết kế tốt hay không tốt. Có thể với thời điểm hiện tại, những thiết kế tốt được đo bằng ảnh hưởng đối với công chúng. Nhà thiết kế vô tình bị ảnh hưởng rất nhiều bởi"thiết kế tốt" của người khác. Chúng ta có thể dễ dàng phân biệt được thiết kế không tốt và thiết kế tốt, nhưng lại khó có thể phân biệt được giữa thiết kế tốt và thiết kế bắt mắt. Điều này góp phần làm nên những thiết kế đẹp nhưng vô nghĩa.

**3. Thách thức đối với nhà thiết kế hiện đại tại Việt Nam**

Trước năm 1984, hầu hết các nhà thiết kế đồ họa đều phải làm việc chủ yếu bằng tay, nhờ có Steve Jobs và Steve Wozniak phát minh ra thế hệ máy tính mang tên Apple Macintosh, ngành thiết kế đồ họa bắt đầu bước vào kỉ nguyên số (digital age). Không

những vậy với sự bùng nổ của công nghệ thông tin, chúng ta được tiếp xúc nhiều với máy tính, với internet và việc tiếp cận những văn hoá bên ngoài trở nên dễ dàng hơn. Cùng với sự phát triển và chuyển mình đến chóng mặt của công nghệ, các sản phẩm của thiết kế đồ hoạ không chỉ được lan truyền bằng những ấn phẩm trên mặt phẳng mà còn biến chuyển với nhiều phương thức trực tuyến khác. Thiết kế hiện đại có thể lan truyền nhanh chóng trên mạng xã hội, các trang web, video,... Có thể được cảm nhận đặc sắc hơn qua chuyển động, hay gần đây là thực tế ảo (VR). Thiết kế đồ hoạ của thế kỉ 21 gần như không bị giới hạn bởi bất cứ thứ gì. Đây là cơ hội cho những nhà thiết kế thoả sức sáng tạo, đồng thời tạo ra nhiều thách thức mới. Sự phát triển mạnh mẽ đó cũng đã làm thay đổi cách nhìn từ bên ngoài vào thiết kế đồ họa. Mọi người nghĩ rằng những người làm thiết kế đồ họa không chỉ phải biết vẽ tay đẹp mà còn phải biết vẽ máy giỏi, thành thạo hầu hết các phần mềm đồ họa.

Xét trên khía cạnh của người tiêu dùng, Việt Nam là một đất nước nông nghiệp trải qua nhiều năm chiến tranh. Người dân coi trọng việc truyền miệng - như ca dao, tục ngữ, hơn so với các loại hình nghệ thuật về hình ảnh. Các sản phẩm về mĩ thuật thường chịu ảnh hưởng nhiều từ các nước châu Á khác. Tại Việt Nam, mọi người có xu hướng để bản thân hoà nhập với cộng đồng hơn việc đề cao cá tính của từng cá nhân. Mọi người thường coi những gì số đông ưa chuộng là tiêu chuẩn của cái đẹp mà quên mất đi cá tính riêng của từng sản phẩm. Xét trên khía cạnh một nước đi sau về các ngành nghề mĩ thuật công nghiệp, điều này làm tăng phần ảnh hưởng của các xu hướng được du nhập từ nước ngoài mà không có sự chọn lọc.

Không những thế, sự bùng phát của ngành Marketing (Tiếp thị) cũng đã khiến cho vai trò của thiết kế đồ họa bị hiểu lầm một cách nghiêm trọng. Họ lợi dụng tâm lí khách hàng, sử dụng đồ họa như một công cụ giúp họ lôi kéo khách hàng thay vì đưa vì đưa cho khách hàng những kiến thức tiêu dùng về sản phẩm của thương hiệu. Các quảng cáo thiếu thiết kế, thiếu sáng tạo đang ngày càng tràn lan, thay vì thuê một nhà thiết kế thì nhà sản xuất lại chỉ muốn thuê một người thợ thiết kế giúp họ thiết kế ý tưởng cho chính họ !

Thiết kế tốt không chỉ là một thiết kế phù hợp và hữu dụng mà còn là một thiết kế có ý nghĩa. Một thiết kế phản ánh đúng nội dung mà sản phẩm cần quảng cáo có và thương hiệu đang cần. Nghe có vẻ đơn giản nhưng với thời đại hiện nay, với sự can thiệp của công nghệ có thể dễ dàng tham khảo rất nhiều thiết kế bên ngoài cộng với sự lười nhác, các nhà thiết kế có khá nhiều cám dỗ để làm được điều này. Công nghệ hiện nay giống như con dao hai lưỡi. Một mặt giúp các nhà thiết kế trẻ có nhiều cơ hội để thể hiện mình hơn rất nhiều nhưng cũng làm nhiều người ỷ lại vào nó hơn. Bạn có thể thấy mọi người trên thế giới đang dùng thiết kế phẳng (flat design), xu hướng đơn giản hoá (minimalism) và màu tím retro, và bạn làm theo. Nhận thấy được vấn đề này, một số nhà thiết kế hiện đại quay lại với những ngành nghề chế tác thủ công hoặc tìm về với những giá trị văn hoá. Tuy nhiên, nếu cách làm này chỉ dừng lại ở xu hướng hoặc người làm nó không hiểu rõ về vấn đề này thì cũng là chưa đủ.

### 4. Kết luận – Kiến nghị

Qua những luận điểm trên, nhóm nghiên cứu chúng tôi muốn đưa ra những góc nhìn về vai trò của một nhà thiết kế hiện đại.

Trên góc độ của Nhà sản xuất:

- Nhiều nhà sản xuất tại Việt Nam chưa nhận thức rõ được hình ảnh thương hiệu mà mình cần.
- Nhà sản xuất đang nắm vai trò lớn trong sản phẩm thiết kế nhưng nhà thiết kế lại là người chịu trách nhiệm chính cho những việc mình không có quyền lựa chọn.
- Trên góc độ của Người tiêu dùng: thiếu sự quan tâm tới những thứ đang ảnh hưởng trực tiếp tới thẩm mĩ của bản thân và xã hội.

Trên góc độ của Nhà thiết kế:

- Nhà thiết kế đang trong tình thế thụ động.
- Thiếu sự giao tiếp hiệu quả với nhà sản xuất trong việc đưa ra các ý tưởng về sản phẩm thiết kế.
- Thiếu những thiết kế vừa sáng tạo vừa có tính hiệu quả cao.

Từ đó chúng ta có thể thấy rằng, nhà thiết kế trẻ hiện tại cần có ý thức rõ ràng hơn về công việc của mình đang làm để có thể khẳng định bản thân và phát triển tốt trong sự nghiệp tương lai.

### DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Các yếu tố ảnh hưởng đến ý định nhấn vào banner quảng cáo trực tuyến, Phạm Minh Lý, Tạp chí Kinh tế và Phát triển, số 205 tháng 7/2014.
2. Lịch sử Design, Lê Huy Văn – Trần Văn Bình, 2005.
3. Thị yếu thẩm mỹ của giới trẻ Thành phố Hồ Chí Minh, Viện nghiên cứu phát triển thành phố Hồ Chí Minh, TS. Nguyễn Thị Hậu (chủ biên).
4. Cơ sở phương pháp luận Design, Lê Huy Văn.
5. Thoughts on Design, Paul Rand, 1947.

6. Design without Boundaries: Visual communication in transition, Rick PoyNor, 1998.
7. A Designer's Word, Paul Rand.
8. 79 short essays on design, Michael Bierut, 2007.
9. General Knowledge, Steven Bayley, 2000.

# GIẢI PHÁP THIẾT KẾ NỘI THẤT PHÙ HỢP VĂN HÓA ĐỊA PHƯƠNG CHO NHÀ Ở ĐÔ THỊ VÙNG HỒ YÊN MỸ TỈNH THANH HÓA

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Phạm Văn Mạnh – 2015NT2*
*Hồ Hữu Nhiên – 2015NT1*
*Đinh Xuân Minh – 2015NT2*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Trần Ngọc Thanh Trang*

## 1. Đặt vấn đề

Việt Nam đã có lịch sử phát triển đô thị rất lâu đời. Đến thập kỷ 90, số lượng đô thị đã lên đến khoảng 500 đô thị. Kể từ đó đến nay, số lượng đô thị tiếp tục tăng lên nhanh chóng. Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của hoạt động xây dựng nhà ở, vấn đề thiết kế nội thất cũng dần được chú trọng và đã đạt được những bước tiến nhất định. Tuy nhiên việc thiết kế nội thất phù hợp với đặc điểm, văn hóa, lối sống của cư dân đô thị tại vùng đó chưa được nghiên cứu chú trọng. Các công trình mọc lên hàng loạt với phong cách hoàn thiện nội thất lai căng, dập khuôn, thiếu bản sắc, không phát huy được những điều kiện của khu vực bản địa. Vùng hồ Yên Mỹ là một khu vực có lịch sử phát triển lâu đời với đặc điểm dân cư bao gồm 40% là người dân tộc Thái và 60% là người dân tộc Kinh, với những nét văn hóa cũng như điều kiện khí hậu đặc trưng. Hiện nay, khu vực vùng hồ Yên Mỹ đã được phê duyệt dự án quy hoạch đô thị Yên Mỹ dự kiến hoàn thành vào năm 2025. Đồng thời, quá trình đô thị hóa cũng đã bắt đầu xâm lấn vào khu vực làng xóm cũ, hình thành nên những kiểu nhà ở kết hợp buôn bán và nhà ở đô thị mới (xây dựng kiên cố với tầng cao chủ yếu 2-3 tầng) cùng tồn tại bên cạnh không gian kiến trúc nhà ở nông thôn truyền thống.Tuy nhiên đời sống cư dân còn nhiều khó khăn hoặc sống chủ yếu bằng nông nghiệp, việc bài trí nội thất chưa được quan tâm cộng với việc phát triển thiếu kiểm soát vả về mặt hình thức kiến trúc dẫn đến mặt trái của nó đang mất dần đi bản sắc văn hoá kiến trúc, nội thất truyền thống mà ngàn đời nay cha ông ta dày công vun đắp. Do đó Việc nghiên cứu đề xuất các giải pháp về quy hoạch không gian, đồ đạc nội thất, vật liệu hoàn thiện, sản phẩm trang trí tận dụng các ưu thế của địa phương và phù hợp với văn hóa, lối sống của dân cư nơi đây là hết sức cần thiết trong giai đoạn này.

## 2. Thực trạng nội thất nhà ở tại khu vực vùng Hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa

Căn cứ vào tình hình thực tiễn sử dụng chức năng của NONTM đang diễn ra tại nông thôn vùng ĐBSH, chúng tôi đề xuất ra 2 nhóm nhà ở với 04 loại hình nhà ở nhằm đáp ứng các nhu cầu sinh hoạt và sản xuất kinh tế hộ gia đình của dân cư nông thôn.

a/ Nhóm nhà ở trong khu vực đô thị trung tâm bao gồm:

Nhà liên kề: là loại nhà ở riêng, gồm các căn hộ được xây dựng liền nhau, thông nhiều tầng được xây dựng sát nhau thành dãy trong những lô đất nằm liền nhau và có chiều rộng nhỏ hơn nhiều lần so với chiều sâu (chiều dài) của nhà, cùng sử dụng chung một hệ thống hạ tầng của khu vực đô thị.

Nhà vườn: là loại nhà ở vườn dành cho dân cư đô thị hoặc người giàu xây dựng tại nông thôn và muốn hưởng thụ môi trường ở nông thôn. Loại nhà này có các chức năng và diện tích như nhà ở truyền thống kết hợp với sử dụng tiện nghi cao của loại hình nhà biệt thự.

b/ Nhóm nhà ở trong khu vực làng xóm trong khu đô thị

- Nhà ở truyền thống: Là loại nhà ở thuần nông, với các giá trị về kiến trúc vẫn hầu như giữ được đặc trưng vùng đó.

- Nhà ở thuần nông thế hệ mới: là loại nhà ở thuần nông dành cho các gia đình sản xuất nông nghiệp. Cũng giống như loại hình nhà ở truyền thống trước đây

- Nhà ở kiểu thương mại, dịch vụ: là loại nhà ở không làm nông nghiệp mà chủ yếu làm thương mại, dịch vụ, thường nằm trên các trục đường lớn, liên thôn, liên xã…

- Nhà ở kết hợp sản xuất tiểu thủ công: là loại nhà ở kết hợp với sản xuất tiểu thủ công như thêu, đan, dệt, làm mộc, làm sắt, các hàng thủ công mỹ nghệ khác.

Các dạng nhà ở hiện đại có yếu tố văn hóa phi vật thể hiện lên khá ít và mờ nhạt, không thể hiện rõ nét đặc sắc văn hóa dân tộc. Nhà ở khu vực này còn tồn tại nhiều loại hình khác nhau như nhà sàn của người thái nhà gỗ truyền thống của người kinh các dạng nhà ống kết hợp giữa ở và kinh doanh như vườn, nhà biệt thự, nhà chia lô. Nhưng trừ nhà gỗ truyền thống và nhà sàn thì các dạng nhà còn lại đều mang những nét kiến trúc vay mượn, chắp vá, không rõ rang về tạo hình, không gian chức năng chồng chéo, kém tiện nghi.

Trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay, việc pha trộn giữa các yếu tố văn hóa, tập quán, lối sống... ngày càng cao làm nảy sinh nhiều cơ hội hội nhập nhưng cũng tạo nên nguy cơ đánh mất các giá trị đặc trưng khu vực. Do vậy, việc thực hiện mục tiêu gìn giữ được các giá trị địa phương và đưa chúng việc hoàn thiện không gian nhà ở đô thị cần được được đặt lên cao. Tuy nhiên, có một số mâu thuẫn thường phát sinh trong quá trình sử dụng được tổng kết như sau:

- Vấn đề về gìn giữ, khai thác và thích ứng với các yếu tố tự nhiên

- Vấn đề về giao lưu văn hóa và gìn giữ giá trị địa phương

- Mâu thuẫn phát sinh trong quá trình sử dụng không gian

- Vấn đề về hoạt động của người sử dụng

**3. Đề xuất giải pháp nội thất phù hợp đặc điểm văn hóa khu vực nhà ở vùng hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa**

***3.1. Quan điểm chung trong thiết kế nội thất nhà ở phù hợp đặc điểm văn hóa khu vực nhà ở vùng hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa***

- Phù hợp với đặc điểmkhí hậu địa phương.

- Đáp ứng đầy đủ nhu cầu về sử dụng không gian.

- Sử dụng vật liệu địa phương.

- Khai thác triệt để các yếu tố văn hóa vật thể và phi vật thể tại địa phương đó

- Đảm bảo về tiện nghi công năng và tính an toàn

***3.2. Xây dựng các tiêu chí thiết kế nội thất phù hợp văn hóa địa phương***

- Tiêu chí đặc trưng văn hóa

Văn hóa sinh hoạt sẽ ảnh hưởng tới các đồ đạc trong gia đình, do vậy, ưu tiên các vật dụng và nội thất quan trọng nhất, đáp ứng được cuộc sống thực tế.

- Tiêu chí về khả năng thích ứng với môi trường, khí hậu.

. Hiện nay các đơn vị thiết kế trong nước thường sử dụng các phầm mềm tính toán thiết kế bền vững của nước ngoài như Ecotech, Equest, IES… tuy nhiên cần có sự phối hợp hiệu quả giữa các tiêu chuẩn liên quan đến các đến các tiêu chí thiết kế nội thất bền vững cho Việt Nam.

- Tiêu chí về độ tiện nghi, công năng và tính an toàn.

Trên thế giới có nhiều tổ chức đã nghiên cứu đưa ra bảng dữ liệu về các vật liệu an toàn cho kiến trúc sư và nhà thiết kế được cung cấp bởi nhà sản xuất bao gồm các đặc tính vật liệu và những nguy cơ tiềm ẩn trong quá trình sử dụng hoặc khi phá hủy. Ngoài ra còn có những bảng cơ dữ liệu dạng ma trận phân tích các yếu tố bền vững về môi trường (năng lượng tự thân), kinh tế (giá thành, tính kinh tế), và xã hội (tiện nghi nhiệt, chất lượng về độ bền, khả năng thi công nhanh). Trên cơ sở đó nhà thiết kế sẽ đưa ra lựa chọn phù hợp nhất cho công trình dựa trên các yêu tố môi trường, thẩm mỹ, công năng…

***3.3. Các giải pháp thiết kế nội thất nhà ở phù hợp đặc điểm văn hóa vực nhà ở vùng hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa***

a. Giải pháp thiết kế không gian

Nhà ở cư dân đô thị vùng hồ Yên Mỹ cũng như các khu vực đô thị khác, bao gồm các chức năng chính như sau:

– Chức năng chính: gồm phòng tiếp khách, phòng sinh hoạt chung, phòng ngủ, phòng nghe nhạc, xem phim, phòng thư viện đọc sách, không gian thờ cúng tổ tiên.

– Chức năng phụ: phòng bếp, phòng ăn, phòng vệ sinh, ban công, lô gia, ga ra ô tô.

– Chức năng phụ trợ: cổng, vườn trồng rau kết hợp trồng hoa, vườn cây xanh, sân chơi, đường đi dạo, bể bơi, hồ nước, ao cá.

b. Giải pháp thông gió tự nhiên, chống nắng, chống chói, che mưa cho công trình

- Chọn hướng công trình

- Chống nóng, che nắng và chống chói, chống mưa cho công trình.

- Chống hấp thụ nhiệt qua kết cấu bao che

c. Giải pháp Vật liệu xây dựng và hoàn thiện

Thiết kế nội thất phù hợp văn hóa địa phương cũng cần cân nhắc các yếu tố chính như lựa chọn vật liệu, sử dụng năng lượng nhằm đảm bảo môi trường vi khí hậu trong nhà và sức khỏe người sử dụng. Vì vậy cần phải hết sức quan tâm vấn đề lựa chọn vật liệu xây dựng trong thiết kế, xây dựng công trình. Cần chú ý phát triển, sử dụng các nguyên vật liệu kiến trúc xanh thân thiện với môi trường đó chính là các nguyên vật liệu địa phương truyền thống, tiết kiệm năng lượng. Cần thu hồi và tái sử dụng các nguyên vật liệu một cách tối đa vừa không gây nguy hại cho sức khoẻ, môi trường và lại có hiệu quả kinh tế.

- Gỗ: dùng cho tường, trần, đồ đạc

- Tre, nứa: dùng cho vách và đồ đạc

- Đá xanh, đá cuội: dùng cho tường, tiểu cảnh

- Tranh, cọ: dùng cho mái

d. Giải pháp sử dụng màu sắc

- Lấy ý tưởng từ trang phục truyền thống của người Thái với hòa sắc trầm đi kèm điểm nhấn là những gam màu tươi sáng đặc trưng. Đưa vào không gian nội thất.

- Cảm hứng về màu sắc có thể lấy từ đặc trưng thiên nhiên nơi đây:

*Hình 1. Hòa sắc lấy cảm hứng từ thiên nhiên vùng hồ Yên Mỹ*

e. Giải pháp trang trí nội thất

Đưa họa tiết dệt vào trang trí nội thất.

Trang trí nội thất với họa tiết thổ cẩm được xuất hiện từ rất lâu đời, thế nhưng gần đây, chúng lại trở thành một trong những xu hướng thời thượng khiến nhiều gia chủ phải lao đao. Chính vì thế, hãy chiêm ngưỡng qua những mẫu khu vực chức năng trong nhà ở với sự xuất hiện sống động, độc đáo của họa tiết thổ cẩm.

So với những chất liệu khác, thông thường, thổ cẩm có giá trị cao hơn vì nó hoàn toàn được làm thủ công từ các nghệ nhân. Mỗi món hàng đều mang một màu sắc riêng biệt và không giống nhau. Chính sự đặc biệt này đã khiến cho nhiều gia chủ hiện đại lại lựa chọn họa tiết thổ cẩm để trang trí nội thất.

Những họa tiết thổ cẩm tươi sáng, bắt mắt mang đến vẻ cá tính cho ngôi nhà. Thêm vào đó, trang trí nhà bằng đồ thổ cẩm vừa thể hiện sự truyền thống, vừa mang hơi hướng cổ điển lại mang tính sáng tạo và nghệ thuật cao. Với sự đa dạng về hoa văn trong thiết kế nội thất cũng như màu sắc bạn có thể thỏa sức kết hợp, phối hợp cùng những món đồ nội thất khác để tạo thành tổng thể hài hòa, bắt mắt thể hiện cá tính.

Chất liệu của vải thổ cẩm cũng được tùy chọn để phù hợp mục đích sử dụng trong nhà. Với mục đích làm thảm lót sàn để phòng khách có thể chọn loại vải dày, hoa văn to hoặc hoa văn trang trí dạng hình vuông hoặc chữ nhật cho toàn bộ tấm thảm. Với mục đích làm bao gối tựa cho ghe sofa có thể chọn hoa văn lặp lại cách đều với kích thước nhỏ phù hợp chiếc gối.

*Hình 2. Thổ cẩm trong không gian phòng ngủ*

Đối với phòng ngủ, việc sử dụng họa tiết thổ cẩm phần nào sẽ mang đến sự thân thiện, thơ mộng và nét đẹp truyền thống ấn tượng. Không khí hài hòa, một bức tường màu xanh két cùng những điểm nhấn từ chăn, nệm mang họa tiết thổ cẩm cũng đủ tạo cho gia chủ tinh thần dễ chịu, đảm bảo tính nghỉ ngơi, thư giãn tuyệt đối.

Sử dụng họa tiết thổ cẩm trong một không gian nhỏ như hành lang có thể khá khó khăn để trang trí. Tuy nhiên, điều này thực sự có thể làm cho chúng phá cách. Trong một hành lang hẹp, hãy thử sử dụng những mũi tên để trang trí lên tường, thảm trải sàn để mang lại cho nội thất nhà ở thêm nét đẹp sang trọng, quý phái và hoàn hảo nhất.

Cũng có thể kết hợp nhiều mẫu mã khác nhau trong các vật dụng lấy cảm hứng từ họa tiết thổ cẩm. Sao cho từng món đồ nội thất trang trí đều có được sự liên kết và nét đẹp hài hòa, ấn tượng và cuốn hút nhất.

Những họa tiết thổ cẩm tươi sáng, bắt mắt mang đến vẻ cá tính cho ngôi nhà. Thêm vào đó, trang trí nhà bằng đồ thổ cẩm vừa truyền thống, vừa cổ điển lại mang tính sáng tạo và nghệ thuật cao. Với sự đa dạng về hoa văn thiết kế cũng như màu sắc bạn có thể thỏa sức kết hợp, phối hợp cùng những thiết kế nội thất khác để tạo thành tổng thể hài hòa, bắt mắt thể hiện cá tính. Chất liệu của vải thổ cẩm cũng được tùy chọn để phù hợp mục đích sử dụng trong nhà. Với mục đích làm thảm lót sàn để phòng khách có thể chọn loại vải dày, hoa văn to hoặc hoa văn trang trí dạng hình vuông hoặc chữ nhật cho toàn bộ tấm thảm. Với mục đích làm bao gối tựa cho sofa có thể chọn hoa văn lặp lại cách đều với kích thước nhỏ phù hợp chiếc gối. Về màu sắc có thể chọn màu thảm có sự hài hòa cùng màu nền và rèm cửa. Cũng như trong sắc hoa văn của vải thổ cẩm có sự phá cách với sofa cũng là một gợi ý bạn nên trải nghiệm. Trang trí nhà bằng thổ cẩm đòi hỏi có sự kết hợp tinh tế. Nếu biết cách lựa chọn và bài trí đồ nội thất hợp lý sẽ mang lại một không gian nghệ thuật hết sức độc đáo và đầy cá tính cho không gian nhà bạn.

f. Sử dụng các vật dụng thường ngày ( lễ hội, tín ngưỡng) của người thái đưa vào không gian nội thất

Ngày nay việc thiết kế các sản phẩm trang thiết bị nội thất nhờ khoa học, công nghệ phát triển, khả năng thể hiện những ý tưởng sáng tác dường như không còn bị giới hạn. Thêm vào đó nguồn vật liệu và chất liệu ngày càng đa dạng và phong phú chủng loại, mẫu mã. Những quan niệm đơn thuần về công năng không còn gò bó, ý tưởng mới luôn là sự hấp dẫn và bất ngờ... Trình độ thiết kế ngày một chuyên nghiệp và sáng tạo, nếu được trang bị đầy đủ kiến thức, đội ngũ thiết kế trang trí nội thất sẽ tạo được rất nhiều sản phẩm có giá trị cho không gian sống chúng ta. Nhưng họ dần đánh mất đi cái bản sắc dân tộc việc đưa các dụng cụ cũng nhưng các vật dụng vốn đã gắn liền vs bản sắc dân tôc vào trong nội thất trong không gian sống đã không con nhiều chỉ còn lại số ít

Hiện nay, những tiện nghi về vật chất đã thành những chuẩn mực chung, khai thác giá trị truyền thống của dân tộc để đưa vào trong thiết kế đang là một xu hướng được quan tâm trên thế giới, việc đưa nhưng dụng cụ vật dụng, nông cụ truyền thông dân tộc vào trang trí nội thất ắt hẳn sẽ giúp cho không gian của chúng ta được sang trọng tiện nghi mà vẫn giữ nguyên bản sắc vốn có. Sau đây là một số đồ vật mang đậm văn hóa người Thái có thể đưa vào trong trang trí nội thất:

- Chiếc phươn mây

- Chiếc khen của người thái" khèn bè"…

g. Giải pháp thiết kế, vận hành, quản lý hệ thống trang thiết bị kỹ thuật tiết kiệm năng lượng

- Hệ thống điều hòa không khí

- Hệ thống chiếu sáng nhân tạo

-Hệ thống thang máy, cung cấp nước nóng, thông gió cơ học

## 4. Kết luận – Kiến nghị

### *Kết luận*

Qua quá trình nghiên cứu chúng ta nhận thấy rằng ngôn ngữ thiết kế nội thất và phong cách thiết kế nội thất đặc trưng cho vùng miền được chi phối bởi các yếu tố sau:

Khí hậu: đây là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến kiến trúc và nội thất nhà ở. Như nhiệt độ và biên độ nhiệt gây cong vênh đến vật liệu gỗ, phong hóa vật liệu đá và kim loại, gây bạc màu với nước sơn và chi tiết trang trí.

Độ ẩm cũng có tác động lớn đến vật liệu và không gian sinh hoạt trong nhà như gây nấm mốc, giảm tuổi thọ của bề mặt vật liệu và đồ đạc.

Như vậy, đối với kiến trúc và nội thất tùy theo vùng miền khí hậu mà ta lựa chọn vật liệu phù hợp hoặc tìm cách hạn chế tác động của yếu tố môi trường và khí hậu đến công trình.

Văn hóa: văn hóa được hình thành trên cơ sở đời sống lao động, ngành nghề, sự thích nghi với khí hậu của cộng đồng dân cư tạo nên thói quen riêng, gu thẩm mỹ riêng. Từ đó các yếu tố trên ảnh hưởng đến kiến trúc và nội thất.

Từ 2 yếu tố trên ta nhận thấy khi thiết kế không gian kiến trúc và nội thất tại địa phương có đặc trưng văn hóa thì ta cần:

+ Lựa chọn vật liệu phù hợp, ưu tiên vật liệu bản địa.

+ Đưa nét đặc sắc văn hóa của dân cư bản địa vào công trình kiến trúc, không gian nội thất như: họa tiết truyền thống, tông màu đặc trưng, chi tiết trang trí đặc trưng, hình ảnh đặc trưng.

+ Ta cần thiết kế không gian, đồ đạc, màu sắc phù hợp với thói quen, tập quán và quan niệm của người bản địa để đạt được hiệu quả sử dụng cao nhất của công trình.

Chúng ta đã ghi nhận nhiều kinh nghiệm và thành công quý giá của các quốc gia trên thế giới cũng như 1 số công trình đặc sắc ở Việt Nam, có yếu tố đặc trưng văn hóa bản địa trong thiết kế. Chính vì vậy chúng ta cần đề xuất giải pháp đưa văn hóa bản địa dân tộc Thái, phù hợp với môi trường và khí hậu bản địa vào thiết kế phòng khách nhà ở đô thị cho khu đô thị hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa. Để tạo nên một khu đô thị có nét đặc sắc riêng về văn hóa bản địa và giữ gìn bản sắc văn hóa bản địa đồng thơi hòa nhập với văn hóa hiện đại, tiên tiến.

### *Kiến nghị*

Dựa vào sự tìm hiểu và phân tích đánh giá ở các chương mục trên, nhóm nghiên cứu xin đề suất một số kiến nghị sau:

- Các sở ban ngành có liên quan cần mở chương trình nghiên cứu kiến trúc, van hóa, đặc điểm thiên nhiên khí hậu tại khu vực các xã xung quanh hồ YÊN MỸ tỉnh THANH HÓA nhằm tạo kho tư liệu làm tiền đề cho xây dựng các công trình kiến trúc, nhà ở dân cư mang tầm nhìn roc nét cho tương lai.
- Dựa vào quy hoạch và hiện thực xây dựng đô thị tại hồ YÊN MỸ các ban ngành và chủ đầu tư cần xem xét việc đưa công trình nghiên cứu về ứng dụng văn hóa bản địa vào nhà ở đô thị hiện đại của nhóm vào các công trình thục tế.
- Các ba ngành, chủ đầu tư và báo chí cần quảng bá, tuyên truyền đề xuất đưa văn hóa bản địa vào nhà ở đô thị hiện đại tại đia phương để người dân có sự chọn lựa, triển khai và góp ý cho công trình nghiên cứu thêm hoàn thiện và thiết thực với đời sống.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mô hình kiến trúc nhà ở nông thôn mới vùng đồng bằng song Hồng theo hướng phát triển bền vững, PGS.TS. Nguyễn Đình Thi, Khoa Kiến trúc và Quy hoạch, Trường Đại học Xây dựng.
2. Giữ gìn và kế thừa kiến trúc nhà sàn dân tộc Thái, PGS.TS.KTS. Phạm Hùng Cường, Tạp chí Kiến trúc Việt Nam.
3. Nâng cao tuổi thọ của vật liệu xây dựng trong điều kiện khí hậu nóng ẩm Việt Nam, Tài liệu Hội thảo về"Bệnh nhiệt đới của công trình kiến trúc – Công nghệ và giải pháp", 11/2006.

# TỔ CHỨC KHÔNG GIAN NỘI THẤT TRONG TRƯỜNG MẦM NON THEO PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC MỚI Ở CÁC TRƯỜNG TƯ THỤC TẠI VIỆT NAM

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Trần Phương Thảo – 2015NT1*
*Nguyễn Thanh Hiền – 2015NT1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*TS. Thiều Minh Tuấn*

## 1. Đặt vấn đề

Giáo dục mầm non là bậc học đầu tiên, cũng là bậc học rất quan trọng và ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển tư duy sau này của trẻ nhỏ. Cùng với sự phát triển của kinh tế, tại Việt Nam, phương pháp giáo dục mầm non đang được đổi mới và cập nhật theo xu hướng tiến tiến trên thế giới. Hầu hết các trường mầm non tư thục tại Việt Nam hiện nay đã từng bước áp dụng những phương pháp giáo dục mới, đề cao sự phát triển tư duy cá nhân cho trẻ nhỏ. Sự đầu tư cho cơ sở vật chất của các trường mầm non ngày một nâng cao, tuy nhiên thiết kế nội thất trong trường mầm non hầu hết chưa được chú trọng tương ứng và chưa bắt kịp với đổi mới giáo dục mầm non. Vì vậy cần có nghiên cứu tìm tòi phương pháp tiếp cận và đổi mới trong thiết kế nội thất trường mầm non để đáp ứng việc nâng cao chất lượng dạy và học.

## 2.Phân loại phương pháp giáo dục

- Phương pháp giáo dục truyền thống: là phương pháp giáo dục đã có ở Việt Nam từ trước đến nay và thường được áp dụng vào trong các trường mầm non công lập.

- Phương pháp giáo dục hiện đại: các phương pháp giáo dục hiện đại ở Việt Nam trong thời gian gần đây đang được tiếp cận theo xu hướng của các phương pháp giáo dục trên thế giới, điển hình như 4 phương pháp tiếp cận giáo dục mầm non nổi bật được áp dụng phổ biến: Montessori, Glenn Doman, STEAM, Reggio Emilia.

*Bảng 1: so sánh, tổng kết sự khác nhau giữa phương pháp giáo dục truyền thống và phương pháp giáo dục hiện đại.*

| ***Phương pháp giáo dục truyền thống*** | ***Phương pháp giáo dục hiện đại*** |
|---|---|
| Trong mỗi bài học chỉ phát triển được một số yêu cầu nhất định | Tập trung hướng tới sự phát triển toàn diện của trẻ nhỏ |
| Hướng dẫn giảng dạy cả nhóm | Hướng dẫn dạy cho từng trẻ nhỏ |
| Lớp học cùng độ tuổi | Lớp học gồm có nhiều độ tuổi khác nhau |
| Giáo viên tự đặt tốc độ giảng dạy do nhà trường đề ra | Giáo viên và trẻ tự do trao đổi. Trẻ được tự do làm việc theo khả năng của mình |
| Hầu hết việc giảng dạy do giáo viên thực hiện | Trẻ được khuyến khích tự học, phát triển tư duy |
| Giáo viên có vai trò đặc biệt trong lớp học | Giáo viên có vai trò không quá nổi bật trong lớp, có vai trò hộ trợ trẻ trong việc phát triển toàn diện về các mặt. |
| Trẻ là người tham gia thụ động trong lớp học | Trẻ được tham gia tích cực các hoạt động trong học tập và khuyến khích sự sáng tạo, tìm tòi, tò mò của trẻ. |
| Giáo viên thực hiện kỉ luật với những trẻ vi phạm kỉ luật hoặc một số hình thức nhẹ với những trẻ không hoàn thành bài | Môi trường và phương pháp khuyến khích trẻ tự kỉ luật. |

## 3. Yêu cầu và giải pháp trong thiết kế nội thất trường mầm non theo phương pháp giáo dục mới

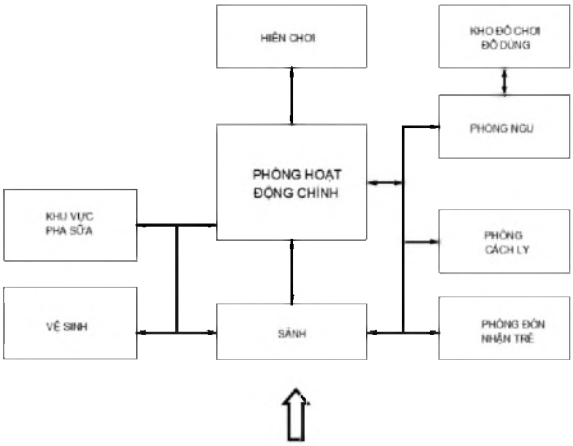
### *a. Yêu cầu thiết kế nội thất trường mầm non theo phương pháp giáo dục mới*

- Tổ chức không gian nội thất trong trường mầm non phải đảm bảo được yêu cầu về công năng và dây chuyền làm việc hiệu quả và các yêu cầu về tiêu chuẩn thiết kế. Công trình được áp dụng các giải pháp nội thất mới nhưng vẫn phải đảm bảo được công năng dạy và học vốn có. Đồng thời, công trình cũng phải tiếp cận được các phương pháp giáo dục mới nhằm đẩy mạnh việc tư duy và học tập của trẻ nhỏ. Đảm bảo được yêu cầu học và làm việc tiện nghi cho người sử dụng. Chất lượng môi trường trong công trình cần đảm bảo an toàn và sử dụng hiệu quả.

### *b. Giải pháp*

b1. Giải pháp về cơ cấu chức năng

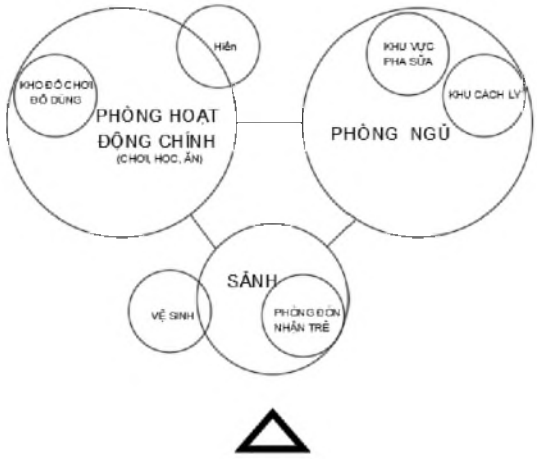
Nhóm nhà trẻ (1-3 tuổi)




*Hình 1. Sơ đồ dây chuyền chức năng cơ bản trong nhóm trẻ*

Các không gian được khuyến khích bố trí độc lập

Các không gian chức năng thường được thiết kế đơn lẻ và không liên quan tới nhau, không bổ trợ về mặt thẩm mĩ, trang trí décor.




*Hình 2. Đề xuất tổ chức không gian trong nhóm trẻ (1-3 tuổi)*

Đề xuất sơ đồ dây chuyền chức năng mới trong nhóm trẻ

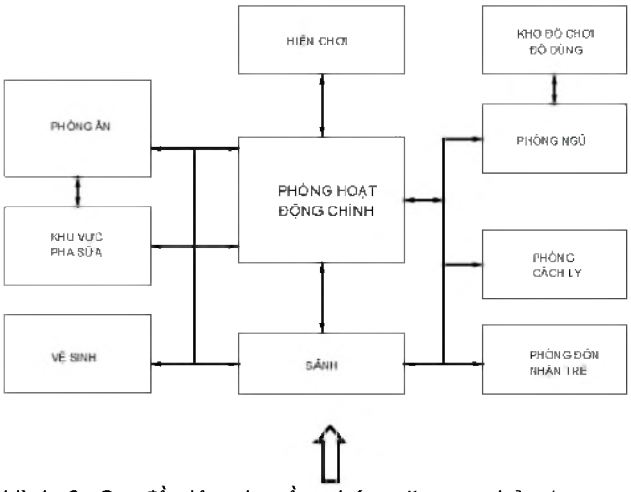
Kết hợp các không gian một các linh hoạt theo xu hướng thực tế hiện nay

Các không gian phụ trợ như kho đồ chơi đồ dùng, hiên chơi nên được kết hợp như một thành phần của không gian chính để tạo ra điểm nhấn

Đối với không gian như sảnh và đón nhận trẻ nên kết hợp với nhau

Phòng cách ly nên được bố trí trong không gian phòng ngủ nhờ các vách hoặc đồ đạc để ngăn chia.

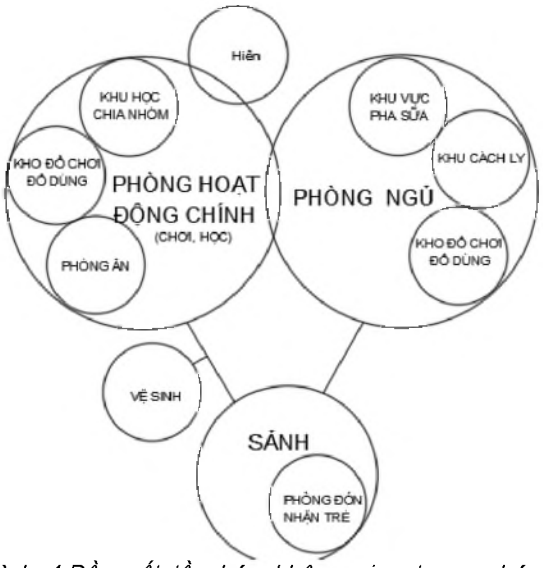
Nhóm trường mẫu giáo (3-5 tuổi)




*Hình 3. Sơ đồ dây chuyền chức năng cơ bản trong nhóm mẫu giáo*

Các không gian được khuyến khích bố trí độc lập

Các không gian chức năng thường được thiết kế đơn lẻ và không liên quan tới nhau, không bổ trợ về mặt thẩm mĩ, trang trí décor.




*Hình 4.Đề xuất tổ chức không gian trong nhóm mẫu giáo (3-5 tuổi)*

Đề xuất sơ đồ dây chuyền chức năng mới trong nhóm mẫu giáo:

Kết hợp các không gian một các linh hoạt theo xu hướng thực tế hiện nay

Các không gian phụ trợ như kho đồ chơi đồ dùng, hiên chơi, phòng ăn nên được kết hợp như một thành phần của không gian chính để tạo ra điểm nhấn.

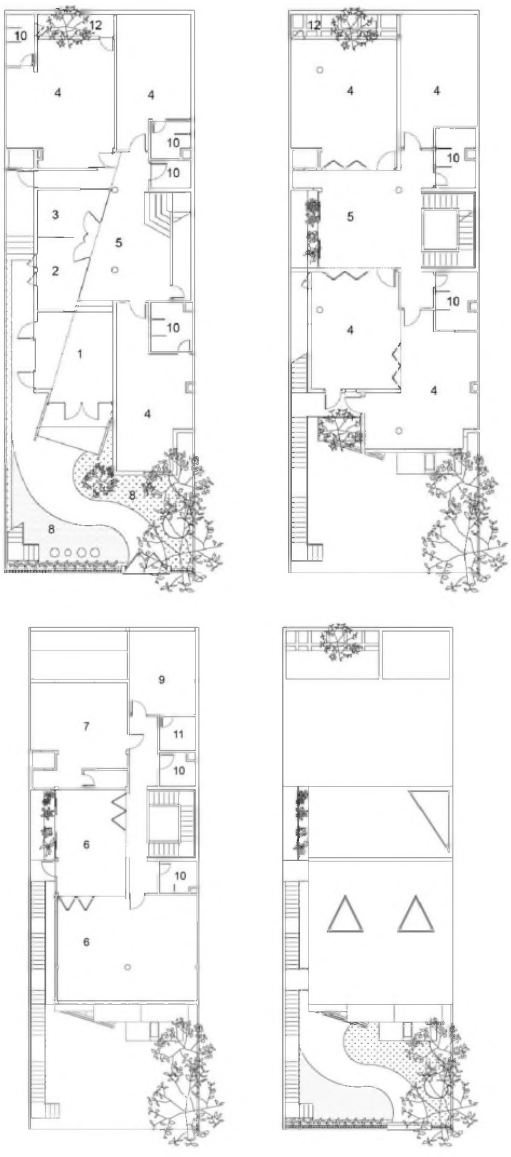
Phòng ngủ nên kết hợp một cách linh hoạt với không gian hoạt động chính vì ở độ tuổi này, trẻ nhỏ đã đi vào nề nếp.

Phòng cách ly nên được bố trí trong không gian phòng ngủ nhờ các vách hoặc đồ đạc để ngăn chia.

b2. Giải pháp về thiết kế nội thất

Áp dụng yếu tố mở và linh hoạt vào trong trường học cũng là điều không thể thiếu trong việc tổ chức không gian nội thất theo phương pháp giáo dục mới. Trẻ không chỉ ngồi học mà còn học tại lớp, hoặc có thể có sự giao lưu giữa các lớp khác nhau, trẻ có thể chơi ngoài trời, ăn ngoài trời,…Vì vậy, để làm được điều này cần xóa bỏ ranh giới phân chia giữa các lớp học, giữa không gian trong và ngoài bằng cách bố trí không gian mở với không gian linh hoạt. Có thể sử dụng các vách ngăn di động hoặc bố trí đồ đạc nội thất giữa các không gian với nhau. Điều này cũng phù hợp đối với các trường tư thục có diện tích nhỏ.

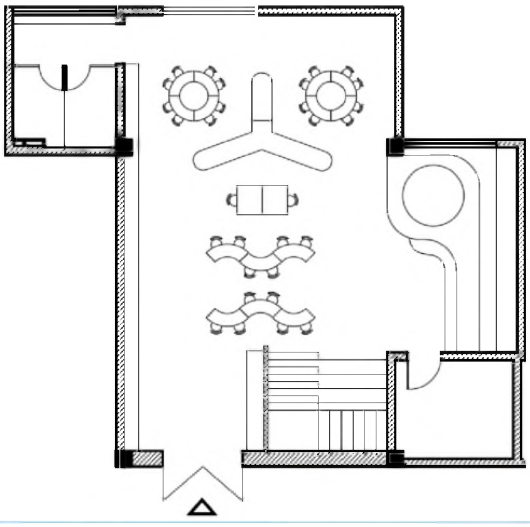
Sử dụng vách ngăn di động



*Hình 5. Phương án bố trí vách ngăn di động (Trường Chuồn chuồn kim)*

Sử dụng đồ đạc linh hoạt:

*Hình 6. Sử dụng tủ đồ để phân chia không gian*



*Hình 7. Đồ đạc linh hoạt*

Sử dụng đồ nội thất như một vách ngăn giả lập để phân chia không gian là một phương pháp còn khá mới. Tuy nhiên lại rất hữu dụng, nhất là trong không gian cần nhiều sự linh hoạt như trường mầm non có diện tích nhỏ. Đồng thời bàn ghế modun ngày nay cũng có rất nhiều kiểu dáng, màu sắc khác nhau, cách lắp ghép khác nhau. Điều này càng mang đến thêm cho trẻ nhỏ sự thích thú.

b3.Giải pháp về màu sắc và trang trí

*Hình 8. Thiết kế sử dụng màu sắc 60-30-10*

Quy luật màu sắc 60 - 30 – 10

Trong một bố cục không gian nội thất, nên có 60% có màu thuộc màu sắc chủ đạo. Khoảng 30% không gian còn lại (kể cả đồ nội thất) được sơn màu cấp 2. Khoảng 10% không gian và đồ nội thất được trang hoàng bằng loại màu sống động mang tính nhấn

mạnh (có thể là màu nóng - xem thêm tính chất màu sắc)

*Hình 9. Thiết kế sử dụng kiểu kết hợp màu bổ sung*

Màu sắc và trang trí trong các không gian cần có sự phối hợp một cách hài hòa, đặc biệt không gian học và chơi của trẻ cần được chú trọng vì ảnh hưởng tới sự thích nghi, tiếp nhận, tạo sự hứng thú cho trẻ khi học và chơi. Màu sắc có thể phối theo nhiều cách, trong đó có các cách cơ bản sau: Kết hợp màu bổ sung, kết hợp màu bộ 3, kết hợp màu hình chữ nhật, kết hợp màu tương đồng....

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Thiết kế nội thất trong trường mầm non ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển và tư duy của trẻ. Đây là một vấn đề quan trọng sẽ còn được tiếp tục xây dựng trong thời kì hiện nay và tồn tại trong nhiều năm tới.

Đề tài nghiên cứu nhằm đóng góp một số cơ sở khoa học và đề ra các giải pháp thiết kế như giải pháp về công năng, giải pháp về nội thất.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO


1. Luận Văn Thạc Sĩ Kiến Trúc – Tổ chức không gian kiến trúc trường mầm non theo phương pháp giáo dục Montessori tại Hà Nội
2. Luận Văn Thạc Sĩ Kiến Trúc – Tổ chức không gian trường Mầm Non
3. TCVN 3907 : 2011 (Xuất bản lần 2) “Trường Mầm Non – Yêu Cầu Thiết Kế
4. “Kiến trúc công trình công cộng” (Tập 1) - Nguyễn Việt Châu, Nguyễn Hồng Thục
5. “Thực trạng quy hoạch – kiến trúc nhà trẻ, mẫu giáo, trường mầm non ở Việt Nam và kinh nghiệm quốc tế” – TS.KTS Nguyễn Văn Đỉnh - Tạp chí Kiến trúc số 05-2016

# ỨNG DỤNG VẬT LIỆU CÁCH ÂM, CÁCH NHIỆT TRONG TRANG TRÍ VÀ THIẾT KẾ NỘI THẤT CÔNG TRÌNH GIẢI TRÍ CỠ NHỎ

*Nhóm sinh viên thực hiện:*
*Hà Khánh Ngân – 2015NT1*
*Nguyễn Hà My – 2015NT1*
*Nguyễn Hà Phương – 2015NT1*
*Trần Phương Hạnh – 2015NT1*
*Giảng viên hướng dẫn:*
*ThS. Ngô Đức Trí*

## 1. Đặt vấn đề

Ngày càng xuất hiện nhiều vụ cháy karaoke gây thiệt hại nặng về người và của. Phần lớn các vụ cháy nổ là do chập đường dây điện, tia lửa bắn vào các vật liệu dễ cháy gây hỏa hoạn. Vì vậy, việc trang trí sử dụng vật liệu cách âm, cách nhiệt vừa mang đến vẻ đẹp thẩm mỹ cho công trình vừa hạn chế hỏa hoạn xảy ra, giảm thiểu thời gian cháy dẫn đến thiệt hại về người.

Hầu hết các cơ sở kinh doanh karaoke không bảo đảm về lối thoát nạn. Đặc biệt, nhiều cơ sở kinh doanh không lắp đặt, trang bị các phương tiện, thiết bị báo cháy và chữa cháy, đèn chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn, nên không phát hiện được đám cháy sớm, không kịp thời cứu chữa khi đám cháy mới phát sinh, gây ra cháy lan cháy lớn.

Ô nhiễm tiếng ồn là hiện tượng đáng lưu ý trong thời đại ngày nay, nhất là ở nước đang phát triển, chưa đạt tới trình độ văn minh cần thiết trong nếp sống. Tiếng ồn là một dạng ô nhiễm môi trường rất nguy hại, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng nhưng lại ít được quan tâm như các loại ô nhiễm khác. Tại Hà Nội ngày càng có nhiều quán karaoke mọc lên đồng nghĩa với nó là ô nhiễm tiếng ồn ngày càng gia tăng. Âm thanh do các quán karaoke phát ra bất kể ngày hay đêm, đem lại các ảnh hưởng về tinh thần, sức khỏe cho những hộ gia đình xung quanh.

## 2. Thực trạng cháy nổ và ô nhiễm âm thanh do các quán karaoke hiện nay

Thời gian vừa qua, trên địa bàn Thủ đô Hà Nội liên tiếp xảy ra các vụ cháy nổ liên quan đến nhà hàng, quán karaoke, gây hoang mang cho dư luận. Đặc biệt là vụ cháy tại quán karaoke 68 Trần Thái Tông, Cầu Giấy, Hà Nội gây hậu quả nghiêm trọng và là hồi chuông cảnh báo nguy cơ cháy nổ từ các quán karaoke.

Theo tìm hiểu, nhiều chủ nhân kinh doanh karaoke ngại sửa chữa, bổ sung thiết bị an toàn PCCC do muốn tiết kiệm chi phí. Nhiều chủ quán chấp nhận bị phạt để tiếp tục kinh doanh bởi số tiền nộp phạt ít hơn số tiền cần thiết để thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn PCCC.

Ở Việt Nam, trong khoảng 20 năm trở lại đây, mức độ "phủ sóng" các dịch vụ kinh doanh karaoke và karaoke hộ gia đình phát triển mạnh. Câu chuyện kinh doanh karaoke và phát tán âm thanh thiếu ý thức nằm trong một bối cảnh chung của không gian sống của người Việt đang bị ô nhiễm tiếng ồn trầm trọng, bằng nhiều hình thức, nhất là ở các thành phố lớn.

## 3. Giải pháp thiết kế, trang trí ứng dụng vật liệu cách âm cách nhiệt

### *Gỗ*

Những nơi giải trí cần hiệu ứng âm thanh và trang trí ấn tượng như karaoke, bar,… cần các cách tạo hình trang trí ấn tượng. Tạo hình gô đục lỗ vừa có thể cách âm, các lỗ đục có tác dụng hút âm thanh không cho âm thanh vang vọng ra ngoài.

Các tấm gỗ tạo hình lồi lõm vừa có tác dụng cách âm vừa có tạc dụng trang trí mảng tường. Phù hợp với trang trí thiết kế quán karaoke. Với một số phòng hát karaoke cao cấp có thể sử dụng gỗ miếng ghép với nhau và sơn màu tạo thành mảng trang trí, vừa mang lại hiệu quả thẩm mỹ vừa có khả năng cách âm. Kết hợp gỗ với các chất liệu khác sẽ cho hiệu quả ấn tượng hơn nữa.

Tạo hình lượn sóng với tác dụng hấp thụ âm thanh. Đường lượn sóng tạo nét mềm mại uyển chuyển cho phòng hát. Với tạo hình này có thể áp dụng cho mảng tường hoặc với trần. Các đường lượn song kết hợp lại với nhau tạo thành mảng có ý nghĩa. Sự chuyển động của đường nét tạo nên hiệu quả thị giác của nhịp điệu, từ đó đem lại hứng thí cho người hát.

### *Thạch cao*

Thạch cao là vật liệu linh hoạt và đa năng khi vừa có khả năng cách âm, cách nhiệt đồng thời lại dễ tạo hình. Trần quán karaoke làm bằng thạch cao đa dạng trong thiết kế, với những mảng miếng. Ngoài ra đèn

downlight cũng có thể được sử dụng trong trần giả, trần treo làm bằng thạch cao, từ đó đem lại sự đa dạng trong ánh sáng cho căn phòng hoặc làm điểm nhấn cho một chi tiết trần.

Trong không gian karaoke là một không gian mang đậm tính giải trí vậy nên việc dùng thạch cao để tạo hình mang lại hiệu quả ấn tượng cho công trình.

Với các quán karaoke muốn thiết kế ấn tượng có thể sử dụng thạch cao cách âm, cách nhiệt kết hợp với đèn led hắt bên trong vừa tạo điểm nhấn cho tường vừa gợi hứng thú cho người hát.

***Tường thạch cao 3D***

Bề mặt tường thạch cao có thể được tạo gồ ghề giúp che đi khuyết điểm cho bức tường, đặc biệt là với công trình quán karaoke được cải tạo từ nhà ở cũ. Bề mặt thạch cao vừa có tác dụng che khuyết điểm tường trong, vừa tạo hiệu quả thẩm mỹ và nâng cao khả năng cách âm cho căn phòng.

***Gạch đá mosaic***

Gạch đá mosaic thủy tinh có hai đặc điểm chính là độ trong suốt và độ phản quang. Hai tính chất này có thể được lợi dụng trong ốp tường, khi kết hợp chúng với ánh sáng đa dạng trong phòng karaoke, từ đó tạo hiệu quả ánh sáng cũng như hiệu quả thẩm mỹ, khơi gợi hứng thú nơi người hát. Ngoài ra gạch đá mosaic thủy tinh còn có thể kết hợp với đá hoặc gốm, khiến không gian rực sáng và bắt mắt. Các cách sắp xếp gạch đá mosaic.

➜ Như vậy, với gạch mosaic thông thường sẽ có hai cách sử dụng:

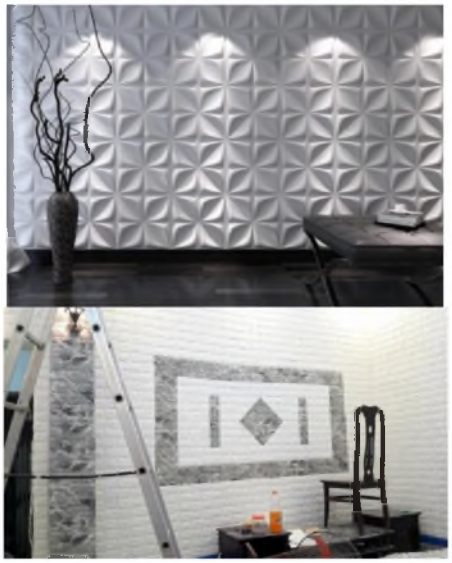
Gạch viên bình thường dùng để trang trí, thường sẽ là các viên gạch nhỏ ghép tạo thành tranh. Với cách sử dụng này thông thường sẽ áp dụng cho mảng tường cỡ vừa, hoặc điểm nhấn ấn tượng trong phòng.

Gạch viên dạng thủy tinh dùng để trang trí kết hợp với ánh sáng đèn tạo sự tương phản mạnh. Các tạo hình thông thường của dạng này là viên hình vuông, thanh dài, thoi,... hoặc tròn kết thành dạng tấm với nhau.

Các loại gạch thường được sử dụng với tông màu vàng kim hoặc trắng sáng. Với các tông màu này sẽ tạo nét sang trọng, lộng lẫy khi được kết hợp kèm với đèn chiếu.

***Xốp dán tường 3D***

Xốp dán tường 3D có thể in bề mặt giả các chất liệu khác như gạch, gỗ và da, từ đó giúp đạt hiệu quả thẩm mỹ mà vẫn tiết kiệm chi phí. Khi dùng xốp giả gạch, có thể sắp xếp chúng để tạo nên những bức tranh hoặc hình ảnh với cách thức tương tự như gạch đá mosaic. Bề mặt xốp được làm gồ ghề hay lồi lõm cũng có thể được sử dụng để tạo các mảng sáng tối cho bức tường.



***Vải nỉ***

Sử dụng làm bọc bề mặt các tấm tiêu âm cho các không gian vừa và lớn như phòng karaoke, phòng hát gia đình, nhà hàng,… tấm nỉ tiêu âm có nhiều mẫu thiết kế, đa dạng về màu sắc, hoa văn trang trí.

Khả năng hấp thụ âm thanh tốt giữa các tần số âm thanh trung và cao tần. Cách nhiệt tốt, ngăn cản sự truyền dẫn nhiệt trực tiếp qua trần và tường từ ngoài trời vào trong nhà nên vải nỉ được sử dụng rộng rãi.

Mẫu mã đa dạng, nhiều màu sắc, giá thành rẻ nên vải nỉ có thể ứng dụng vào các thành phần nội thất trong karaoke. Sử dụng họa tiết ô quả trám, hình kỷ hà,... để tạo hình trong trang trí mảng tường, chi tiết hoa văn.

***Bông khoáng / Bông thủy tinh***

Bông thủy tinh do tính chất của chúng khá độc, tránh tiếp xúc với mắt và hít trực tiếp nên việc sử dụng bông trong trang trí tạo hình là hoàn toàn hạn chế.

Ngược lại, bông khoáng không độc bằng bông thủy tinh nên việc sử dụng chúng trang trí là hoàn toàn được. Hiện nay, việc dùng bông khoáng để trang trí còn ít do bề mặt chúng khá xấu và cấu trúc bông mềm khó trong việc tạo hình. Nhưng không vì vậy mà bông không được sử dụng.

**4. Kết luận – Kiến nghị**

Kết quả nghiên cứu đề tài cho các kết luận sau:

- Chỉ ra tình trạng thiết kế karaoke và đặc biệt là cách sử dụng vật liệu chưa tối ưu.

- Nêu quan điểm trong việc định hướng thiết kế không gian karaoke.

- Đề xuất các phương án thiết kế sử dụng tối ưu các vật liệu cách âm, cách nhiệt.

Bằng các phương pháp nghiên cứu đa dạng, đề tài có thể giúp khai thác thế mạnh của các loại vật liệu cách âm cách nhiệt để tìm hướng áp dụng trong các không gian giải trí. Đồng thời nghiên cứu cách thức kết hợp sử dụng hài hòa các loại vật liệu (gỗ, thạch cao, gạch,...) cùng các chất liệu khác tạo nên yêu cầu thẩm mỹ nhưng vẫn đảm bảo khả năng phòng cháy chữa cháy.

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thông tư số 47/2015/TT-BCA - Quy định phòng cháy chữa cháy, pccc cho quán karaoke vũ trường

2. Nghị định số 103/2009/NĐ-CP, Điều 12 Thông tư số 04/2009/TT-BVHTTDL - Quy định về kinh doanh karaoke hộ gia đình.

3. Đại cương về âm thanh và tiếng ồn, tailieu.vn, 16/10/2010.

4. Đặng Quốc Phú, Trần Thế Sơn, Trần Văn Phú (2007), Giáo trình Truyền nhiệt, Nhà xuất bản Giáo dục, 2007.

5. Nguyễn Văn Phiêu, TS. Nguyễn Văn Chánh (2010), Công nghệ vật liệu khoáng cách âm, cách nhiệt, Nhà xuất bản Xây dựng, 2010.

**DANH SÁCH CÁC ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN NĂM HỌC 2017 - 2018**
**ĐẠT GIẢI THƯỞNG CẤP TRƯỜNG**

*(Kèm theo quyết định số 256/QĐ – ĐHKT-KHCN ngày 05/06/2018)*

| TT | TÊN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU | NHÓM SINH VIÊN | LỚP | GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN |
|---|---|---|---|---|
| **GIẢI NHẤT (6 GIẢI)** | | | | |
| 1. | Giải pháp năng lượng cho bếp ăn và chống rét cho trâu bò vùng núi tỉnh Lạng Sơn | **Hà Minh Tuấn**<br>Phạm Thị Nhật Minh<br>Lê Quỳnh Phương<br>Đường Minh Quang<br>Nguyễn Trung Hiếu | 15K2<br>15K4<br>15K4<br>15K3<br>15K3 | PGS.TS. Ngô Thám |
| 2. | Nghiên cứu ảnh hưởng của hỗn hợp cát nhân tạo và cát thiên nhiên đến tính chất cơ bản của bê tông. | **Hoàng Hồng Vân**<br>Hà Huy Hiếu<br>Nguyễn Mạnh Cường<br>Phạm Văn Thịnh | 14VL | PGS.TS. Nguyễn Duy Hiếu |
| 3. | Thiết kế chế tạo thiết bị lọc bụi bằng phương pháp lọc ướt kết hợp hoàn nguyên dung dịch lọc bằng bơm Airilift áp dụng tại làng nghề Đa Sỹ | **Hoàng Văn Long**<br>Đinh Chiến Thắng<br>Dương Quang Thanh<br>Nguyễn Đức Long<br>Nguyễn Thị Toán | 14M<br>14M<br>14M<br>14M<br>16M | ThS. Nguyễn Quốc Anh |
| 4. | Giải pháp nhằm nâng cao nhận thức của cư dân về vấn đề an toàn trong sử dụng nhà chung cư HH Linh Đàm, quận Hoàng Mai, TP Hà Nội | **Nguyễn Thị Diệu Ly**<br>Phạm Quang Huy<br>Dương Văn Nam | 14QL3<br>14QL2<br>14QL2 | TS. Nguyễn Huy Dần |
| 5. | Thiết kế không gian cảnh quan sân chơi cho trẻ tự kỉ. Áp dụng cho công viên Cầu Giấy | **Nguyễn Lưu Thảo Nguyên**<br>Lê Thúy Ngân<br>Đàm Thị Hạnh Nguyên<br>Nguyễn Mạnh Tài | 15Q2<br>15Q3<br>15Q2<br>13K2 | ThS. Vũ Hoàng Yến |
| 6. | Tổ chức không gian nội thất trong trường mầm non theo phương pháp giáo dục mới ở các trường tư thục tại Việt Nam | **Trần Phương Thảo**<br>Nguyễn Thanh Hiền | 15NT1 | TS. Thiều Minh Tuấn |
| **GIẢI NHÌ (13 GIẢI)** | | | | |
| 1. | Đề xuất mô hình trang trại bò sữa theo xu hướng kiến trúc xanh (địa bàn nghiên cứu: Mộc Châu – Sơn La) | **Lê Thanh Long**<br>Nguyễn Hoàng Gia Linh<br>Hồ Thủy Tiên<br>Phạm Thị Thu Hà | 15K6<br>15K6<br>16KTT<br>15K6 | ThS. Trần Quang Huy |
| 2. | Thiết kế kiến trúc khoa điều trị nội trú Bệnh viện lão khoa dựa trên nghiên cứu tâm sinh lý người cao tuổi | **Phí Khánh Linh**<br>Vũ Thị Thúy Ngân<br>Phạm Thị Thúy Nga<br>Bùi Trường Thịnh | 15K4<br>15K4<br>15K4<br>15K4 | ThS. Tạ Lan Nhi |
| 3. | Giải pháp tổ chức không gian cộng đồng cho các khu công nghiệp và khu dân cư kề cận trên trục đường Võ Văn Kiệt (Lấy khu vực khu công nghiệp Bắc Thăng Long làm ví dụ nghiên cứu) | **Đỗ Đình Đạt**<br>Nguyễn Thị Khánh Thương<br>Nguyễn Đình Trung | 14K6<br>14K6<br>14K1 | ThS. Nguyễn Xuân Khôi |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | Sự biến đổi cấu trúc Đình làng trong khu vực nội đô lịch sử Hà Nội | **Nguyễn Thế Anh**<br>Nguyễn Trung Kiên | 14K1<br>14K1 | ThS. Nguyễn Xuân Quang |
| 5. | Giải pháp hệ thống bao che chung cư cao tầng (CCCT) tại Hà Nội theo hướng sử dụng năng lượng hiệu quả | **Trương Đình Quỳnh**<br>Hoàng Thị Tuyết Mai<br>Tạ Thị Duyên<br>Lê Duy Khang | 14K7<br>14K7<br>14K7<br>14K7 | ThS. Hà Tiến Văn |
| 6. | Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố dịch chuyển cọc ép trong quá trình thi công phần ngầm công trình và giải pháp xử lý. | **Lù Minh Tiến**<br>Lương Đình Tuấn<br>Trần Mạnh Tùng | 13X5<br>13X5<br>13X5 | ThS. Lê Bá Sơn |
| 7. | Giải pháp nền móng cho bãi đỗ xe ngầm tại Cung Văn Hóa Hữu Nghị Việt Xô. | **Nguyễn Thị Phương**<br>Trần Thu Hằng<br>Nguyễn Văn Công<br>Đặng Trần Lực<br>Nguyễn Văn Hạnh | 14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN | TS. Nguyễn Công Giang |
| 8. | Tổ chức không gian giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng Trung du và Miền núi Bắc bộ. Lấy địa điểm nghiên cứu là tỉnh lộ 432A qua xã Lủng Vân – Huyện Tân Lạc – Hòa Bình. | **Đỗ Đình Long** | 13Q2 | ThS. Lê Minh Ánh |
| 9. | Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý sân chơi trẻ em tại phường Nhân Chính- quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội | **Phạm Thị Mai Linh**<br>Lê Thị Anh Thư<br>Tống Văn Tùng | 14QL2<br>14QL2<br>14QL2 | TS. Nguyễn Thị Lan Phương |
| 10. | Quản lý giao thông tuyến đường Nguyễn Trãi- Trần Phú- Hà Đông | **Nguyễn Văn Đạo**<br>Nguyễn Thị Linh<br>Trịnh Phương Thảo | 14QL3<br>14QL3<br>14QL2 | TS. Vũ Anh |
| 11. | Giải pháp cải tạo cảnh quan, nâng cao hiệu quả hoạt động điểm tập kết chất thải rắn tại Hà Nội | **Phan Anh Tuấn**<br>Nguyễn Thị Phương Trinh<br>Đặng Thị Dương<br>Nguyễn Quốc Anh | 14M | PGS.TS. Nghiêm Vân Khanh |
| 12. | Nghiên cứu giải pháp cải tạo hệ thống thoát nước đảm bảo cảnh quan và vệ sinh môi trường đoạn sông Kim Ngưu. | **Nguyễn Thanh Huyền**<br>Đoàn Công Hà<br>Dương Thị Huyền | 14 D1<br>14D2<br>14D1 | ThS. Chu văn Hoàng |
| 13. | Nghiên cứu sử dụng giếng tách trong việc cải tạo hệ thống thoát nước chung của các đô thị | **Nguyễn Thị Thanh Hằng**<br>Đồng Thị Thùy Linh<br>Đinh Văn Dương<br>Nguyễn Thị Quỳnh | 14N3 | TS. Nguyễn Thanh Phong |
| **GIẢI BA (22 GIẢI)** | | | | |
| 1. | Tổ chức mặt đứng có yếu tố quảng cáo tại khu vực phố cổ Hà Nội | **Phạm Quang Huy**<br>Nguyễn Hoàng Long<br>Đăng Trần Nhật My | 15K1<br>15K1<br>15K1 | ThS. Nguyên Thị Như Trang |
| 2. | Kiến trúc trung tâm dưỡng lão tại Hà Nội – Một số tồn tại và gợi ý thiết kế | **Nguyễn Thị Vân Anh**<br>Phan Tuấn Anh<br>Đặng Vũ Hiệp | 14K3<br>12K3<br>14K3 | TS. Lê Phước Anh |
| 3. | Giải pháp tổ chức cảnh quan môi trường trong các khu công nghiệp trên trục đường Võ Văn Kiệt lấy khu vực khu công nghiệp Bắc Thăng Long làm ví dụ nghiên cứu | **Phạm Thị Yến**<br>Ngô Thị Kim Oanh<br>Nguyễn Thị Huyền Trang | 14K6<br>14K6<br>14K6 | ThS. Nguyễn Quốc Khánh |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | Tổ chức không gian kiến trúc tuyến phố ẩm thực Tống Duy Tân - Hà Nội. | **Lê Đức Minh**<br>Nguyễn Hoàng Ly<br>Nguyễn Ngọc Hân | 14K1<br>14K1<br>14K1 | ThS. Tạ Tuấn Anh |
| 5. | Tổ chức kiến trúc cho mặt đứng thứ 5 (mái) công trình kiến trúc chung cư cao tầng tại Hà Nội theo xu hướng kiến trúc xanh. | **Đỗ Đăng Bình**<br>Cao Hà Ninh<br>Lê Thị Anh Thư | 15K2<br>15K2<br>15K2 | ThS. Trần Nguyễn Hoàng |
| 6. | Xây dựng ý tưởng không gian kiến trúc bằng phương pháp nghiên cứu sự lọc Filtering | **Lê Văn Đại** | 12KTT | ThS. Nguyễn Đức Quang |
| 7. | Nghiên cứu áp dụng phương pháp ma trận trong bài toán xác định nội lực và chuyển vị của dàn không gian. | **Ngô Chính Vương**<br>Tạ Duy Thành<br>Nguyễn Văn Mạnh | 15X7<br>15X7<br>15X6 | TS. Trần Thị Thúy Vân |
| 8. | Giải pháp thiết kế kết cấu nền móng cho bãi đỗ xe ngầm trong lòng công viên Thống nhất tại 295 Lê Duẩn. | **Trịnh Minh Tú**<br>Phạm Thị Thanh<br>Trần Đình Thú<br>Nguyễn Đình Tài<br>Nguyễn Văn Nam | 14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN | TS. Nguyễn Công Giang |
| 9. | Nghiên cứu tính toán cột viễn thông đơn tự đứng theo tiêu chuẩn Mỹ TIA 222-G. | **Vũ Trung Đức**<br>Bùi Xuân Điệp<br>Bùi Trung Kiên<br>Vũ Thị Lý<br>Dương Quốc Doanh | 14X2 | PGS.TS. Vũ Quốc Anh |
| 10. | Nghiên cứu áp dụng công nghệ dầm IPS trong thi công tầng hầm nhà cao tầng. | **Phan Ngọc Hải**<br>Bùi Quốc Khánh<br>Lê Tú Anh | 13X5<br>13X5<br>13X5 | ThS. Ngô Quang Tuấn |
| 11. | Báo cáo xây dựng mô hình mô phỏng sự ảnh hưởng của một số yếu tố vật lý đến khí động trong các phân xưởng công nghiệp | **Bùi Thị Lan Anh**<br>Phạm Thị Lan Nhi<br>Bùi Bích Hằng<br>Trần Thị Minh Châm<br>Trương Văn Minh | 14M | ThS. Nguyễn Quốc Anh |
| 12. | Giải pháp hợp khối công trình trộn – phản ứng – lắng có tuần hoàn bùn cặn trong dây chuyền xử lý nước mặt | **Nguyễn Hoàng Long**<br>Nguyễn Thị Huyền<br>Nguyễn Đình Dũng<br>Đinh Thị Ngọc Anh | 14N1 | TS. Nguyễn Văn Hiển |
| 13. | Thiết kế chương trình quan trắc môi trường làng nghề Đa Sỹ - Quận Hà Đông đáp ứng nhu cầu tích hợp đa ngành và trực tuyến của TP Hà Nội. | **Đào Phạm Diệu Vân**<br>Nguyễn Thị Thu Hà<br>Nguyễn Xuân Tuân<br>Nguyễn Minh Khoa | 15M | ThS. Tạ Hồng Ánh |
| 14. | Giải pháp chống ngập úng ở khu đô thị Văn Quán bằng hồ điều hòa và thoát nước bền vững | **Nguyễn Minh Huyền**<br>Lê Thị Lan Anh<br>Vũ Thị Thu Hồng | 14D1 | PGS.TS. Nguyễn Lâm Quảng |
| 15. | Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên phường Định Công, Hoàng Mai, Hà Nội | **Nguyễn Thị Thắm**<br>Nguyễn Văn Thuận | 14QL1<br>14QL1 | TS. Ngô Việt Hùng |
| 16. | Quản lý tiện ích đô thị trong kiểm soát kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà, quận Đống Đa thành phố Hà Nội | **Nguyễn Thị Hoa**<br>Lê Thị Lan | 14QL1<br>14QL2 | TS. Nguyễn Thị Lan Phương |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17. | Nâng cao khả năng cạnh tranh của nhà thầu trong nước trong đấu thầu xây lắp quốc tế | **Hà Thế Nam**<br>Nguyễn Thị Phương Hoa<br>Vũ Anh Dũng<br>Nguyễn Tuấn Anh | **15KX1**<br>15KX1<br>15KX1<br>15KX1 | ThS. Đặng Thế Hiến |
| 18. | Tổ chức cảnh quan đi bộ tại nút giao thông lập thể khác cấp Hà Nội. Áp dụng cho nút giao thông Khuất Duy Tiến - Nguyễn Xiển | **Vũ Thị Ánh**<br>Phạm Huy Phúc<br>Nguyễn Thành Nam | 14Q1 | ThS. Ngô Kiên Thi |
| 19. | Gắn kết không gian vui chơi của trẻ em và người cao tuổi trong khu đô thị ở Hà Nội (Lấy khu đô thị Tây Nam Linh Đàm làm đối tượng nghiên cứu) | **Nguyễn Thanh Tú**<br>Vũ Thị Huyền<br>Nguyễn Phương Nam<br>Đào Thị Hiền | 15Q3 | ThS. Nguyễn Thị Thanh Hòa |
| 20. | Nhận diện các giá trị của không gian công cộng làng Vạn Phúc, phục vụ thiết kế cảnh quan cho làng truyền thống trong đô thị | **Phạm Thị Hoa**<br>Trịnh Thị Hảo<br>Nguyễn Hoàng Lan<br>Phạm Thị Thương | 14KT CQ | ThS. Đặng Tố Anh |
| 21. | Thiết kế mô hình tổ chức không gian vui chơi gắn với nông nghiệp trong đô thị. Địa điểm công viên nước tuổi trẻ Thanh Nhàn - Quận Hai Bà Trưng - TP Hà Nội | **Nguyễn Duy Tưởng**<br>Nguyễn Thị Thúy<br>Nguyễn Thị Hồng<br>Trần Văn Nghị<br>Lê Thị Kiều Oanh | 14Q3 | ThS. Nguyễn Vương Long |
| 22. | Giải pháp thiết kế nội thất phù hợp văn hóa địa phương cho nhà ở đô thị vùng hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa | **Đinh Xuân Minh**<br>Phạm Văn Mạnh<br>Hồ Hữu Nhiên | 15NT2<br>15NT2<br>15NT1 | ThS. Trần Ngọc Thanh Trang |

# DANH SÁCH CÁC ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN NĂM HỌC 2017 - 2018 ĐÃ ĐƯỢC NGHIỆM THU

| TT | TÊN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU | NHÓM SINH VIÊN | LỚP | GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN |
|---|---|---|---|---|
| **KHOA KIẾN TRÚC VÀ VIỆN ĐÀO TẠO & HỢP TÁC QUỐC TẾ ( 24 Đề tài)** | | | | |
| 1. | Cải tạo sân chơi cho trẻ em khu Tập thể Thanh Xuân Bắc – Hà Nội | **Nguyễn Ngọc Anh**<br>Nguyễn Thị Ánh | 15K1<br>15K1 | ThS. Nguyên Như Trang |
| 2. | Đề xuất không gian kiến trúc triển lãm, trưng bày, giới thiệu sản phẩm tranh Đông Hồ | **Nguyễn Tấn Thịnh**<br>Nguyễn Đức Mạnh<br>Nguyễn Đức Duy | 15K1<br>15K1<br>15K1 | ThS. Tạ Tuấn Anh |
| 3. | Đề xuất mô hình trang trại bò sữa theo xu hướng kiến trúc xanh (địa bàn nghiên cứu: Mộc Châu – Sơn La) | **Lê Thanh Long**<br>Nguyễn Hoàng Gia Linh<br>Hồ Thủy Tiên<br>Phạm Thị Thu Hà | 15K6<br>15K6<br>16KTT<br>15K6 | ThS.Trần Quang Huy |
| 4. | Giải pháp hệ thống bao che chung cư cao tầng (CCCT) tại Hà Nội theo hướng sử dụng năng lượng hiệu quả | **Trương Đình Quỳnh**<br>Hoàng Thị Tuyết Mai<br>Tạ Thị Duyên<br>Lê Duy Khang | 14K7<br>14K7<br>14K7<br>14K7 | ThS. Hà Tiến Văn |
| 5. | Giải pháp kết hợp các chức năng vào viện dưỡng lão | **Đặng Thu Minh**<br>Nguyễn Trần Quyết | 14KTT | ThS. Lâm Khánh Duy |
| 6. | Giải pháp kiến trúc nhà ở tạm trong trường hợp khẩn cấp (lấy nhu cầu ở tạm sau bão của người dân vùng Bắc Trung Bộ làm thí điểm) | **Nguyễn Thị Thùy** | 15K5 | ThS. Lâm Khánh Duy |
| 7. | Giải pháp năng lượng cho bếp ăn và chống rét cho trâu bò vùng núi tỉnh Lạng Sơn | **Hà Minh Tuấn**<br>Phạm Thị Nhật Minh<br>Lê Quỳnh Phương<br>Đường Minh Quang<br>Nguyễn Trung Hiếu | 15K2<br>15K4<br>15K4<br>15K3<br>15K3 | PGS.TS.Ngô Thám |
| 8. | Giải pháp thiết kế chuyển hóa các không gian chức năng công trình nhà văn hóa cấp huyện, tỉnh Điện Biên theo hướng thành điểm văn hóa cộng đồng | **Lê Văn Hào**<br>Ngô Minh Hiếu<br>Nguyễn Thị Minh Châu<br>Trần Công Duẩn | 16K6<br>16K6<br>15K6<br>16K6 | ThS. Nguyễn Chí Thành |
| 9. | Giải pháp tổ chức cảnh quan môi trường trong các khu công nghiệp trên trục đường Võ Văn Kiệt (Lấy khu vực khu công nghiệp Bắc Thăng Long làm ví dụ nghiên cứu) | **Phạm Thị Yên**<br>Ngô Thị Kim Oanh<br>Nguyễn Thị Huyền Trang | 14K6<br>14K6<br>14K6 | ThS.Nguyễn Quốc Khánh |
| 10. | Giải pháp tổ chức không gian cộng đồng cho các khu công nghiệp và dân cư kề cận trên trục đường Võ Văn Kiệt (Lấy khu vực khu công nghiệp Bắc Thăng Long làm ví dụ nghiên cứu) | **Đỗ Đình Đạt**<br>Nguyễn Thị Khánh Thương<br>Nguyễn Đình Trung | 14K6<br>14K6<br>14K1 | ThS.Nguyễn Xuân Khôi |
| 11. | Khảo sát đánh giá thực trạng và các giải pháp chỉnh trang kiến trúc cảnh quan hệ thống vườn hoa công cộng ở quận Hoàn Kiếm | **Đặng Minh Anh**<br>Nguyễn Khắc Kiên<br>Dương Trọng Tuyên | 15K2<br>15K2<br>15K2 | ThS. Nguyễn Trần Liêm |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12. | Kiến trúc nhà ở truyền thống làng nghề làng cổ Đường Lâm | **Lê Đức Anh**<br>Nguyễn Thị Phương Hoa<br>Nguyễn Văn Thành<br>Hoàng Nguyên Thảo<br>Đặng Thị Anh Thư | 14K5<br>14K5<br>14K5<br>14K5<br>14K5 | TS. Bùi Đức Dũng |
| 13. | Kiến trúc trung tâm dưỡng lão tại Hà Nội – Một số tồn tại và gợi ý thiết kế | **Nguyễn Thị Vân Anh**<br>Phan Tuấn Anh<br>Đặng Vũ Hiệp | **14K3**<br>12K3<br>14K3 | TS. Lê Phước Anh |
| 14. | Nét đặc trưng trong kiến trúc mái của các công trình tôn giáo tín ngưỡng truyền thống Việt Nam | **Đặng Thái Sơn**<br>Lương Trung Hiếu<br>Hoàng Thanh Tùng | 14K1<br>14K1<br>14K1 | ThS. Đỗ Quang Vinh |
| 15. | Nghiên cứu thiết kế kiến trúc trung tâm thực hành tiền lâm sàng của các trường Đại học Y ở Việt Nam | **Trần Thanh Sơn**<br>Nguyễn Văn Quỳnh<br>Nguyễn Hải Đăng<br>Võ Thị Phương Hoa<br>Nguyễn Văn Huy | 15K4<br>15K4<br>15K4<br>15K4<br>15K4 | ThS.Tạ Lan Nhi |
| 16. | Nghiên cứu xây dựng hệ thống nhà vệ sinh công cộng dọc đường Trấn Vũ ven hồ Trúc Bạch (làng Ngũ Xá – Ba Đình – Hà Nội) | **Nguyễn Thị Minh Thư**<br>Bùi Thị Thanh Huyền | 15K1<br>15K1 | ThS.Cao Chí Hoàng |
| 17. | Quy hoạch mô hình nhóm ở sản xuất nông nghiệp sinh thái kết hợp du lịch trải nghiệm tại Ô Quy Hồ thị trấn Sapa tỉnh Lào Cai | **Phạm Việt Vương**<br>Phạm Thị Mỹ Duyên<br>Trần Quỳnh Anh | 14K6<br>14K6<br>14K6 | ThS. Nguyễn Hoàng Dương |
| 18. | Sự biến đổi cấu trúc không gian Đình làng tại Nội thành Hà Nội | **Nguyễn Thế Anh**<br>Nguyễn Trung Kiên | 14K1<br>14K1 | ThS. Nguyễn Xuân Quang |
| 19. | Thiết kế kiến trúc khoa điều trị nội trú Bệnh viện lão khoa dựa trên nghiên cứu tâm sinh lý người cao tuổi | **Phí Khánh Linh**<br>Vũ Thị Thúy Ngân<br>Phạm Thị Thúy Nga<br>Bùi Trường Thịnh | 15K4<br>15K4<br>15K4<br>15K4 | ThS. Tạ Lan Nhi |
| 20. | Tổ chức không gian công cộng trong khu ở cho người khuyết tật vận động tiếp cận sử dụng (thí điểm khu tập thể cũ Thanh Xuân Bắc, Thanh Xuân, Hà Nội) | **Dương Sơn Tùng**<br>Trịnh Văn Xuân<br>Thẩm Trọng Hiếu | 15K1<br>15K1<br>15K1 | ThS. Bùi Thanh Việt Hùng |
| 21. | Tổ chức kiến trúc cho mặt đứng thứ 5 (mái) công trình kiến trúc chung cư cao tầng tại Hà Nội theo xu hướng kiến trúc xanh. | **Đỗ Đăng Bình**<br>Cao Hà Ninh<br>Lê Thị Anh Thư | 15K2<br>15K2<br>15K2 | ThS. Trần Nguyễn Hoàng |
| 22. | Tổ chức mặt đứng có yếu tố quảng cáo tại khu vực phố cổ Hà Nội | **Phạm Quang Huy**<br>Nguyễn Hoàng Long<br>Đăng Trần Nhật My | 15K1<br>15K1<br>15K1 | ThS. Nguyên Như Trang |
| 23. | Tổ chức tuyến phố ẩm thực Tống Duy Tân - Hà Nội. | **Lê Đức Minh**<br>Nguyễn Hoàng Ly<br>Nguyễn Ngọc Hân | 14K1<br>14K1<br>14K1 | ThS. Tạ Tuấn Anh |
| 24. | Xây dựng ý tưởng không gian kiến trúc bằng phương pháp nghiên cứu sự lọc (Filtering) | **Lê Văn Đại** | 12KTT | ThS. Nguyễn Đức Quang |

| KHOA QUY HOẠCH (13 Đề tài) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Cải tạo chỉnh trang kiến trúc cảnh quan tuyến Tây Sơn (Đoạn từ Ngã tư Khuất Duy Tiến đến Ngã Tư Sở, TP Hà Nội) | **Đặng Thị Duyên**<br>Nguyễn Công Huy<br>Nguyễn Bá Duy<br>Phạm Anh Đức | 14Q3 | PGS.TS Lê Đức Thắng |
| 2. | Gắn kết không gian vui chơi của trẻ em với người cao tuổi trong các khu đô thị ở Hà Nội (Lấy khu đô thị Tây Nam Linh Đàm làm đối tượng nghiên cứu) | **Nguyễn Thanh Tú**<br>Vũ Thị Huyền<br>Nguyễn Phương Nam<br>Đào Thị Hiền | 15Q3 | ThS. Nguyễn Thị Thanh Hòa |
| 3. | Giải pháp tổ chức không gian đỗ xe trong khu Đô thị Văn Quán – Yên Phúc – Hà Đông – Hà Nội | **Nguyễn Văn Cương**<br>Đỗ Phương Nam<br>Đoàn Hải Lâm<br>Bùi Huy Mạnh | 15Q1 | ThS.Phạm Thanh Liêm Phòng |
| 4. | Nhận diện giá trị không gian công cộng làng Vạn Phúc phục vụ thiết kế cảnh quan cho làng truyền thống trong đô thị | **Phạm Thị Hoa**<br>Trịnh Thị Hảo<br>Nguyễn Hoàng Lan<br>Phạm Thị Thương | 14KT CQ | ThS.Đặng Tố Anh |
| 5. | Thiết kế cảnh quan khu vui chơi tại ngõ Văn Chương - Khâm Thiên - Hà Nội | **Hoàng Gia Khôi**<br>Đào Trung Đức<br>Đinh Ngọc Ánh<br>Phùng Mai Trang | 15Q2<br>15Q2<br>15Q2<br>15Q1 | TS. Lê Xuân Hùng |
| 6. | Thiết kế không gian kiến trúc cảnh quan không gian chơi cho trẻ em trong các khu đô thị mới tại Hà Nội | **Hoàng Nhật Anh**<br>Lê Anh Tuấn<br>Đỗ Quang Tiến | 15Q3 | ThS.Trần Vân Khánh |
| 7. | Thiết kế không gian kiến trúc, cảnh quan kết nối hai bên bờ sông Nhuệ Giang (Đoạn từ cầu Trắng đến cầu Đen) | **Đào Quang Tùng**<br>Nguyễn Đắc Khang<br>Vũ Minh Hiếu<br>Diệp Sơn Tùng | 15Q1 | ThS.Phạm Vũ Thương Nhung |
| 8. | Thiết kế kiến trúc cảnh quan dưới gầm cầu khu vực cầu Thăng Long - Hà Nội | **Đặng Ngọc Phú** | 15Q1 | ThS. Nghiêm Quốc Cường |
| 9. | Thiết kế mô hình tổ chức không gian vui chơi gắn với nông nghiệp trong đô thị. Địa điểm công viên Tuổi trẻ, Thanh Nhàn - Quận Hai Bà Trưng – TP Hà Nội | **Nguyễn Duy Tưởng**<br>Nguyễn Thị Thúy<br>Nguyễn Thị Hồng<br>Trần Văn Nghị<br>Lê Thị Kiều Oanh | 14Q3 | ThS. Nguyễn Vương Long |
| 10. | Tổ chức cảnh quan đi bộ tại nút giao thông lập thể khác cấp Hà Nội. Áp dụng cho nút giao thông Khuất Duy Tiến – Nguyễn Xiển. | **Vũ Thị Ánh**<br>Phạm Huy Phúc<br>Nguyễn Thành Nam | 14Q1 | ThS.Ngô Kiên Thi |
| 11. | Tổ chức không gian cảnh quan khu vui chơi cho trẻ tự kỉ. Áp dụng cho công viên Cầu Giấy | **Nguyễn Lưu Thảo Nguyên**<br>Lê Thúy Ngân<br>Đàm Thị Hạnh Nguyên<br>Nguyễn Mạnh Tài | 15Q2<br>15Q3<br>15Q2<br>13K2 | ThS.Vũ Hoàng Yến |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12. | Tổ chức không gian giao cắt đường địa phương qua các điểm dân cư nông thôn vùng Trung du và Miền núi Bắc bộ. Lấy địa điểm nghiên cứu là tỉnh lộ 432A qua xã Lủng Vân – Huyện Tân Lạc – Hòa Bình. | **Đỗ Đình Long** | 13Q2 | ThS.Lê Minh Ánh |
| 13. | Tổ chức không gian làng Triều Khúc lồng ghép yếu tố cảnh quan và xử lý môi trường. | **Nguyễn Thị Hải Yến**<br>Nguyễn Quỳnh Trang<br>Lê Thị Thảo Trang<br>Nguyễn Thị Kim Oanh | 14KT CQ | TS.Nguyễn Thái Huyền |
| **KHOA XÂY DỰNG (15 Đề tài)** | | | | |
| 1. | Giải pháp nền móng cho bãi đỗ xe ngầm tại Cung Văn Hóa Hữu Nghị Việt Xô. | **Nguyễn Thị Phương**<br>Trần Thu Hằng<br>Nguyễn Văn Công<br>Đặng Trần Lực<br>Nguyễn Văn Hạnh | 14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN | TS. Nguyễn Công Giang |
| 2. | Giải pháp thiết kế kết cấu nền móng cho bãi đỗ xe ngầm trong lòng công viên Thống nhất tại 295 Lê Duẩn. | **Trịnh Minh Tú**<br>Phạm Thị Thanh<br>Trần Đình Thú<br>Nguyễn Đình Tài<br>Nguyễn Văn Nam | 14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN<br>14XN | TS. Nguyễn Công Giang |
| 3. | Nghiên cứu ảnh hưởng của hỗn hợp cát nhân tạo và cát thiên nhiên đến tính chất cơ bản của bê tông. | **Hoàng Hồng Vân**<br>Hà Huy Hiếu<br>Nguyễn Mạnh Cường<br>Phạm Văn Thịnh | 14VL<br>14VL<br>14VL<br>14VL | PGS.TS. Nguyễn Duy Hiếu |
| 4. | Nghiên cứu áp dụng công nghệ dầm IPS trong thi công tầng hầm nhà cao tầng. | **Phan Ngọc Hải**<br>Bùi Quốc Khánh<br>Lê Tú Anh | 13X5<br>13X5<br>13X5 | ThS. Ngô Quang Tuấn |
| 5. | Nghiên cứu áp dụng phương pháp ma trận trong bài toán xác định nội lực và chuyển vị của dàn không gian. | **Ngô Chính Vương**<br>Tạ Duy Thành Nguyễn Văn Mạnh | 15X7<br>15X7<br>15X7 | TS. Trần Thị Thúy Vân |
| 6. | Nghiên cứu chế tạo chất chống thấm hai thành phần từ những nguyên liệu sẵn có ở Việt Nam. | **Trần Thị Lam Anh**<br>Nguyễn Bá Biên<br>Phan Việt Anh<br>Tạ Thành Trung<br>Phạm Thế Hùng | 13VL<br>13VL<br>15VL<br>15VL<br>15VL | ThS. Đỗ Trọng Toàn |
| 7. | Nghiên cứu chế tạo vật liệu lọc nước sinh hoạt từ nguồn vật liệu diatomite và vỏ trấu ở Việt Nam. | **Nguyễn Bá Thịnh**<br>Nguyễn Việt Dũng<br>Nguyễn Thị Huyền<br>Nguyễn Thùy Châu<br>Phí Đặng Đức Cường | 14VL<br>14VL<br>15VL<br>15VL<br>14VL | ThS. Đỗ Trọng Toàn |
| 8. | Nghiên cứu phương pháp hạ mực nước ngầm trong quá trình thi công nhà ga (Ga Hà Nội – Nhổn) S11 S12 thuộc tuyến tàu điện ngầm Metro 3. | **Nguyễn Tuấn Đạt**<br>Hạ Huy Hướng<br>Tạ Văn Tuân<br>Trịnh Huy Hoàng<br>Nguyễn Huy Hòa | 15XN<br>15XN<br>15XN<br>15XN<br>15XN | ThS. Nguyễn Hồng Dương |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9. | Nghiên cứu sử dụng đinh đất kết hợp phủ xanh mái trong ổn định sườn dốc trên đoạn đường La Sơn - Túy Loan, đường Hồ Chí Minh | **Tráng Văn Minh**<br>Nguyễn Tô Huy Hoàng | 14X7<br>14X7 | TS. Nguyễn Ngọc Thanh |
| 10. | Nghiên cứu ứng xử của nền đất gia cố bằng tro sỉ nhiệt điện trong công trình giao thông. | **Nguyễn Hoàng Lý**<br>Vũ Hải Linh<br>Nguyễn Bình Dương<br>Nguyễn Văn Hoàn<br>Bùi Kim Tuân | 15X7<br>15X7<br>15X7<br>15X7<br>15X7 | TS. Phạm Đức Cường |
| 11. | Phân tích nguyên nhân gây ra sự cố dịch chuyển cọc ép trong quá trình thi công phần ngầm công trình và giải pháp xử lý. | **Lù Minh Tiến**<br>Lương Đình Tuấn<br>Trần Mạnh Tùng | 13X5<br>13X5<br>13X5 | ThS. Lê Bá Sơn |
| 12. | Phân tích phi tuyến ổn định của thanh có chuyển vị lớn. | **Nguyễn Hồng Cư**<br>Nguyễn Thị Thanh Xuân<br>Nguyễn Đức Vương<br>Nguyễn Hữu Đạt<br>Doãn Tiến Đạt | 15X2<br>15X3<br>15X3<br>15X2<br>15X2 | ThS. Đào Ngọc Tiến |
| 13. | Sử dụng dung dịch khoan hỗn hợp Bentonite - Polime để nâng cao hiệu quả công tác thi công cọc khoan nhồi và tường trong đất. | **Vương Trí Đạt**<br>Chu Đình Đại<br>Nguyễn Thế Vương | 15XN<br>15XN<br>15XN | TS. Nguyễn Trường Huy |
| 14. | Tính toán cột thép theo tiêu chuẩn Eurocode 3. | **Nguyễn Bá Thời**<br>Nguyễn Thị Thái Hưng<br>Đinh Thị Thu Hoài | 13X6<br>13X4<br>13X3 | PGS.TS. Nguyễn Hồng Sơn |
| 15. | Nghiên cứu tính toán cột viễn thông tự đứng theo tiêu chuẩn TIA 222-G. | **Vũ Trung Đức**<br>Bùi Xuân Điệp<br>Bùi Trung Kiên<br>Vũ Thị Lý<br>Dương Quốc Doanh | 14X2<br>14X2<br>14X2<br>14X2<br>14X2 | PGS.TS. Vũ Quốc Anh |
| **KHOA QUẢN LÝ ĐÔ THỊ (11 Đề tài)** | | | | |
| 1. | Đề xuất giải pháp quản lý không gian cảnh quan thông qua các hoạt động văn hóa tại không gian đi bộ Hồ Gươm. | **Nông Tuấn Giang**<br>Nguyễn Thị Tuyền | 14QL2<br>14QL2 | ThS. Bùi Quốc Thắng |
| 2. | Giải pháp nâng cao nhận thức của cư dân về vấn đề an toàn trong sử dụng nhà chung cư HH Linh Đàm, quận Hoàng Mai, TP Hà Nội. | **Nguyễn Thị Diệu Ly**<br>Phạm Quang Huy<br>Dương Văn Nam | 14QL3<br>14QL2<br>14QL2 | TS. Nguyễn Huy Dần |
| 3. | Nâng cao khả năng cạnh tranh của nhà thầu trong nước trong đấu thầu xây lắp quốc tế | **Hà Thế Nam**<br>Nguyễn Thị Phương Hoa<br>Vũ Anh Dũng<br>Nguyễn Tuấn Anh | 15KX1<br>15KX1<br>15KX1<br>15KX1 | ThS. Đặng Thế Hiến |
| 4. | Nghiên cứu thực trạng về việc triển khai áp dụng mô hình hợp tác công – tư (PPP) tại dự án BOT Cai Lậy – tỉnh Tiền Giang | **Nguyễn Thị Hồng Phương**<br>Chu Thị Tình<br>Vũ Thị Nghệ<br>Lê Thị Hà | 15KX3<br>15KX3<br>15KX3<br>15KX3 | ThS. Vũ Phương Ngân |

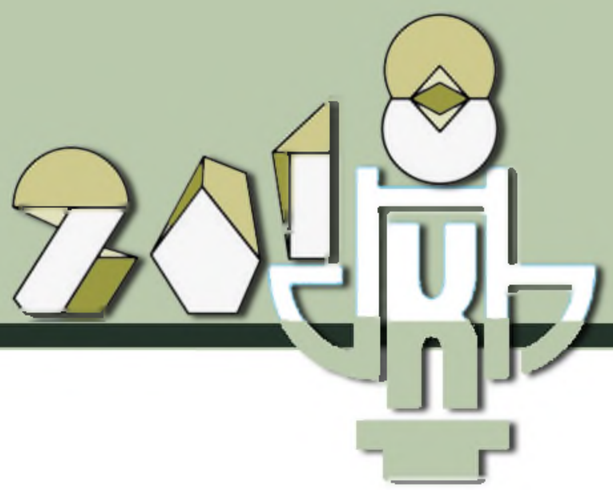
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Quản lý giao thông tuyến đường Nguyễn Trãi- Trần Phú- Hà Đông | **Nguyễn Văn Đạo**<br>Nguyễn Thị Linh<br>Trịnh Phương Thảo | 14QL3<br>14QL3<br>14QL2 | TS. Vũ Anh |
| 6. | Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan công viên phường Định Công, Hoàng Mai, Hà Nội | **Nguyễn Thị Thắm**<br>Nguyễn Văn Thuận | 14QL1<br>14QL1 | TS. Ngô Việt Hùng |
| 7. | Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan tuyến phố Quốc Tử Giám, Đống Đa, Hà Nội | **Phạm Thuận Hòa**<br>Trần Văn Hành<br>Chu Văn An<br>Tạ Thi Xuân | 15QL1<br>15QL1<br>15QL1<br>15QL1 | ThS. Vương Khánh Toàn |
| 8. | Quản lý tiện ích đô thị trong kiểm soát kiến trúc cảnh quan tuyến phố Thái Hà, quận Đống Đa thành phố Hà Nội | **Nguyễn Thị Hoa**<br>Lê Thị Lan | 14QL1<br>14QL2 | TS. Nguyễn Thị Lan Phương |
| 9. | Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý chung cư Hồ Gươm Plaza, Hà Đông | **Hoàng Tiến Nghị**<br>Lê Nhữ Cường<br>Nguyễn Văn Tú | 15QL3<br>15QL3<br>15QL3 | TS.Nguyễn Huy Dần |
| 10. | Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý sân chơi trẻ em phường Nhân Chính- quận Thanh Xuân, Hà Nội | **Phạm Thị Mai Linh**<br>Lê Thị Anh Thư<br>Tống Văn Tùng | 14QL2<br>14QL2<br>14QL2 | TS.Nguyễn Thị Lan Phương |
| 11. | Sự tham gia của cộng trong việc xây dựng và thực hiện nếp sống văn minh tại chung cư Kim Văn Kim Lũ, quận Hoàng Mai, Hà Nội | **Vũ Thị Linh**<br>Lý Thị Tăng<br>Hoàng Thị Quý<br>Mai Thị Đào | 15QL3<br>15QL3<br>15QL1<br>15QL2 | ThS.Nguyễn Hồng Giang |
| **KHOA KỸ THUẬT HẠ TẦNG & MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ (16 đề tài)** | | | | |
| 1. | Báo cáo xây dựng mô hình mô phỏng sự ảnh hưởng của một số yếu tố vật lý đến khí động trong các phân xưởng công nghiệp | **Bùi Thị Lan Anh**<br>Phạm Thị Lan Nhi<br>Bùi Bích Hằng<br>Trần Thị Minh Châm<br>Trường Văn Minh | 14M | ThS. Nguyễn Quốc Anh |
| 2. | Đánh giá chất Lượng phục vụ của tuyến buýt BRT Kim Mã – Yên Nghĩa | **Thân Đình Phán**<br>Nguyễn Thị Thanh Bình<br>Nguyễn Trần Tuấn Anh<br>Vũ Dương Minh Huy | 15D1 | ThS. Nguyễn Mạnh Hùng |
| 3. | Đánh giá hiệu quả sử dụng một số vật liệu hấp phụ Arsen trong xử lý nước cấp đang được sử dụng ở Việt Nam | **Nguyễn Thị Mỹ Linh**<br>Vũ Thị Mai<br>Vũ Thị Phương Thảo<br>Đặng Trần Chí<br>Nguyễn Ngọc Mạnh | 14N3 | ThS. Nguyễn Thị Mỹ Hạnh |
| 4. | Đánh giá tác động và tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đối với nuôi trồng và đánh bắt thủy sản ở Quảng Xương – Thanh Hóa | **Nguyễn Thị Hương Giang**<br>Lê Thanh Ngà<br>Phạm Văn Tuân | 15M<br>15M<br>16K3 | ThS. Lý Kim Chi |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Giải pháp cải tạo cảnh quan, nâng cao hiệu quả hoạt động điểm tập kết chất thải rắn tại Hà Nội | **Phan Anh Tuấn**<br>Nguyễn Thị Phương Trinh<br>Đặng Thị Dương<br>Nguyễn Quốc Anh | 14M | PGS. TS. Nghiêm Vân Khanh |
| 6. | Giải pháp chống ngập úng ở khu đô thị Văn Quán bằng hồ điều hòa và thoát nước bền vững | **Nguyễn Minh Huyền**<br>Lê Thị Lan Anh<br>Vũ Thị Thu Hồng | 14D1 | PGS. TS. Nguyễn Lâm Quảng |
| 7. | Giải pháp hợp khối công trình trộn – phản ứng – lắng có tuần hoàn bùn trong dây chuyền xử lý nước mặt | **Nguyễn Hoàng Long**<br>Nguyễn Thị Huyền<br>Nguyễn Đình Dũng<br>Đinh Thị Ngọc Anh | 14N1 | TS. Nguyễn Văn Hiền |
| 8. | Giải pháp quy hoạch quản lý chất thải rắn ứng phó biến đổi khí hậu cho thị xã Quảng Yên – tỉnh Quảng Ninh | **Phạm Văn Ninh**<br>Lê Xuân Thiện<br>Đỗ Mạnh Cường | 14M | PGS. TS. Nghiêm Vân Khanh |
| 9. | Khảo sát hiện trạng cây sao đen (Hopela odorata roxb). Tuyến phố Lò Đúc – Hà Nội và xây dựng mô hình cân bằng sinh thái loài ưu thế cho khu đô thị Hồng Hà Ecocity | **Nguyễn Mạnh Quân**<br>Nguyễn Thị Vân Anh<br>Trần Thu Trang<br>Nguyễn Thùy Linh | 15M | ThS. Tạ Hồng Ánh |
| 10. | Nghiên cứu công nghệ xử lý nước cho bể bơi tại thành phố Nam Định – tỉnh Nam Định | **Trần Tiến Anh**<br>Đào Duy An<br>Đào Thị Hiền<br>Hướng Phúc Đại | 14N3 | ThS. Phạm Văn Dương |
| 11. | Nghiên cứu giải pháp cải tạo hệ thống thoát nước đảm bảo cảnh quan và vệ sinh môi trường đoạn sông Kim Ngưu. | **Nguyễn Thanh Huyền**<br>Đoàn công Hà<br>Dương Thị Huyền | 14 D1<br>14D2<br>14D1 | ThS.Chu văn Hoàng |
| 12. | Nghiên cứu giải pháp chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng khu đô thị sinh thái Đồng Nà – TP. Hội An – Quảng Nam có tính đến biến đổi khí hậu – Hướng tới đô thị xanh | **Nguyễn Thị Ánh Nguyệt**<br>Đậu Xuân Thành<br>Nguyễn Thị Trang<br>Hoàng Văn Hanh | 14D1 | ThS.Chu văn Hoàng |
| 13. | Nghiên cứu sử dụng giếng tách trong việc cải tạo hệ thống thoát nước chung của các đô thị | **Nguyễn Thị Thanh Hằng**<br>Đồng Thị Thùy Linh<br>Đinh Văn Dương<br>Nguyễn Thị Quỳnh | 14N3 | TS. Nguyễn Thanh Phong |
| 14. | Tái chế nhựa phế thải tại thành phố Hà Nội. | **Tô Thị Thúy**<br>Lê Thị Liễu<br>Đặng Thị Hải<br>Phạm Xuân Thành | 15M | ThS. Nguyễn Hồng Vân |
| 15. | Thiết kế chế tạo thiết bị lọc bụi bằng phương pháp lọc ướt kết hợp hoàn nguyên dung dịch lọc bằng bơm Airilift áp dụng tại làng nghề Đa Sỹ | **Hoàng Văn Long**<br>Đinh Chiến Thắng<br>Dương Quang Thanh<br>Nguyễn Đức Long<br>Nguyễn Thị Toán | 14M<br>14M<br>14M<br>14M<br>16M | ThS. Nguyễn Quốc Anh |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16. | Thiết kế chương trình quan trắc môi trường làng nghề Đa Sỹ - Quận Hà Đông đáp ứng nhu cầu tích hợp đa ngành và trực tuyến của TP Hà Nội. | **Đào Phạm Diệu Vân**<br>Nguyễn Thị Thu Hà<br>Nguyễn Xuân Tuân<br>Nguyễn Minh Khoa | 15M | ThS. Tạ Hồng Ánh |
| **KHOA NỘI THẤT & MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP (4 đề tài)** | | | | |
| 1. | Đánh giá vai trò của nhà thiết kế trong quảng cáo tuyến sự kiện âm nhạc | **Lê Thu Trang**<br>Nguyễn Thùy Trang<br>Đỗ Thúy Nga<br>Đỗ Thị Huyền | **14DH**<br>14DH<br>14DH<br>14DH | ThS. Phạm Đam Ca |
| 2. | Giải pháp thiết kế nội thất phù hợp văn hóa địa phương cho nhà ở đô thị vùng Hồ Yên Mỹ tỉnh Thanh Hóa. | **Đinh Xuân Minh**<br>Phạm Văn Mạnh<br>Hồ Hữu Nhiên | **15NT2**<br>15NT2<br>15NT1 | ThS. Trần Ngọc Thanh Trang |
| 3. | Tổ chức không gian nội thất trong trường mầm non theo phương pháp giáo dục mới ở các trường tư thục tại Việt Nam | **Trần Phương Thảo**<br>Nguyễn Thanh Hiền | **15NT1**<br>15NT1 | TS. Thiều Minh Tuấn |
| 4. | Ứng dụng vật liệu cách âm, cách nhiệt trong trang trí và thiết kế nội thất các công trình giải trí cỡ nhỏ. | **Hà Khánh Ngân**<br>Nguyễn Hà My<br>Trần Phương Hạnh<br>Nguyễn Hà Phương | **15NT1**<br>15NT1<br>15NT1<br>15NT1 | ThS. Ngô Đức Trí |

**TỔNG CỘNG: 83 ĐỀ TÀI**

# TUYỂN TẬP CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN 2018



BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
Km 10, Đường Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội
ĐT: 024 38541616

HÀ NỘI - 2018