

# NGHIÊN CỨU CÁC BIỆN PHÁP NHẪM GIẢM BỐT Ô NHIỄM VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHU CÔNG NGHIỆP MINH KHAI - VĨNH TUY ĐẾN NĂM 2010

GS.TSKH. Ngô Thế Thi  
Trường Đại học Xây dựng

Trong quá trình xây dựng và phát triển Thủ đô Hà Nội, sự phát triển của sản xuất công nghiệp gắn với việc phòng chống ô nhiễm và bảo vệ môi trường là một nhiệm vụ rất quan trọng.

Khu công nghiệp Minh khai- Vĩnh tuy ( KCN M-V ) là một trong 9 KCN cũ của Hà nội và là khu lớn thứ 2, sau KCN Thượng đình.

Trong quá trình phát triển, KCN M-V đã có những mặt thuận lợi và có nhiều đóng góp tích cực cho sự phát triển công nghiệp và kinh tế của Thủ đô, nhưng mặt khác cũng có những khó khăn, hạn chế, gây ảnh hưởng tiêu cực tới sự phát triển của sản xuất, tới việc bảo vệ môi trường và quá trình đô thị hoá khu vực.

Xuất phát từ yêu cầu phát triển kinh tế- xã hội và bảo vệ môi trường của Thủ đô trong những năm tới, cần phải nghiên cứu một cách có hệ thống và tổng hợp các biện pháp cải tạo các KCN nhằm giảm bớt ô nhiễm và bảo vệ môi trường KCN và đô thị.

Từ kết quả điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường KCN M-V.ta có thể rút ra những nét chính sau:

## ***1. Về quy hoạch - kiến trúc:***

KCN M-V có tổng diện tích là 81 ha, với 24 xí nghiệp, sử dụng 1,6 vạn lao động. Sản lượng công nghiệp tập trung vào 7 ngành sản xuất là: Dệt- May, Cơ khí, Lương thực- thực phẩm, Vật liệu xây dựng, Da- Giày, In và Văn phòng phẩm.

Trong đó 3 ngành chủ yếu là:

- \* Dệt- May: 80% giá trị sản lượng và 61% lao động,
- \* Cơ khí: 5,4% giá trị sản lượng và 9,1% lao động,
- \* Thực phẩm: 7,5% giá trị sản lượng và 5,8% lao động.

Quá trình hình thành và phát triển các XNCN diễn ra trong thời gian dài, công nghệ lạc hậu, hệ số đổi mới thiết bị thấp, với những khó khăn, hạn chế như:

- \_ Nằm đầu hướng gió chủ đạo so với khu dân cư.
- \_ Địa hình thấp (từ +3 đến +7), nền đất yếu ( $R = 0,3$  đến  $1,05 \text{ kg/cm}$  ).
- \_ Các xí nghiệp và cơ sở sản xuất bố trí phân tán, lộn xộn, xen kẽ với khu ở.
- \_ Sử dụng đất đai lãng phí.
- \_ Dân cư và diện tích đất ở ngày càng tăng nhưng việc xây dựng nhà ở tự phát, không có quy hoạch, không được quản lý.

- \_ Hệ thống phục vụ công cộng và dịch vụ kém phát triển.
- \_ Diện tích cây xanh, mặt nước quá ít và ngày càng bị thu hẹp

## 2. Về cơ sở hạ tầng:

- \_ Giao thông: Mạng lưới chưa hoàn chỉnh (cục bộ), kích thước chưa hợp lý, chất lượng đường nói chung xấu, nhiều đoạn không có vỉa hè, cốt mặt đường thấp, hay bị ngập úng, nhiều bụi rác. Tổ chức giao thông, thoát nước, chiếu sáng chưa tốt.
- \_ Cấp nước: Nguồn cấp nước chính là nhà máy nước Tương mai. Mạng lưới cấp nước manh mún, chắp vá, nằm ngoài chương trình cấp nước Phần lan; thiếu nước nghiêm trọng, độ tổn thất cao (60%); chất lượng nước không bảo đảm yêu cầu vệ sinh.
- \_ Thoát nước: Hệ thống thoát nước chắp vá, xuống cấp. Nước thoát chủ yếu đổ ra sông Kim ngư và mương Lạc trung. Nước thải không được xử lý. Mặt khác hệ thống cống, mương này lại không được nạo vét, ngày càng bị bồi lấp, thu hẹp, khả năng vận chuyển kém, không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật và vệ sinh môi trường.
- \_ Cấp điện: Nguồn cấp điện cho khu vực là trạm Mai động, điện thế 110KV và 220 KV. Nhìn chung lưới điện cũ nát, hay bị sự cố mất điện. Lưới trung áp chất lượng xấu, sơ đồ không hợp lý, độ tin cậy kém. Lưới hạ thế với dây dẫn nhiều chủng loại, tiết diện nhỏ, chất lượng kém, không bảo đảm điện chiếu sáng công cộng và sinh hoạt cho dân trong nhiều khu vực.

## 3. Về ô nhiễm môi trường:

- \_ Môi trường nước: Tổng lượng nước thải của các nhà máy trong khu vực là 20169 m<sup>3</sup>/ngày (bảng 1) và lượng nước thải của khu dân cư là 5000m<sup>3</sup>/ngày. Toàn bộ lượng nước thải này hầu như không được xử lý, đổ thẳng ra sông Kim Ngư, gây lắng cặn, lên men, tạo khí H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, gây mùi hôi thối, gây ô nhiễm nước mặt, nước ngầm. (bảng 2).
  - \_ *Môi trường khí: Hầu hết các nhà máy trong khu vực có công nghệ lạc hậu. 16 nhà máy, xí nghiệp trong khu vực sử dụng nhiên liệu than hoặc dầu FO. Trong đó các nhà máy có lượng nhiên liệu đốt lớn nhất và sinh ra lượng khí thải gây ô nhiễm nhiều nhất là: Cty Dệt 8/3, Cty Dệt Minh khai, Cty Dệt Hà Nội. (bảng 3). Quá trình đốt cháy nhiên liệu than + dầu sinh ra các khí CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> và bụi gây ô nhiễm môi trường khí. (bảng 4).*
- \_ Chất thải rắn: Tổng lượng chất thải rắn và tình hình thu gom, xử lý rác thải trong khu vực Minh khai - Vĩnh tuy (bảng 5). Tất cả các chất thải này hiện không được xử lý và quản lý trong quá trình thu gom. Ngoài ra phải kể đến lượng đáng kể phân rác sinh hoạt và phế thải xây dựng gây mất vệ sinh, ô nhiễm bụi, làm cản trở giao thông và cản trở dòng chảy của các hệ thống thoát nước.
- \_ Do giao thông: Do chất lượng đường kém, mật độ xe ngày càng tăng, nhất là xe tải nặng, đã gây ô nhiễm khói, bụi và tiếng ồn.

## 4. Về tác động ô nhiễm môi trường tới sức khỏe cộng đồng.

Tình trạng ô nhiễm môi trường của các nhà máy, xí nghiệp trong khu vực đã gây ảnh hưởng tiêu cực tới sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là ô nhiễm môi trường nước Sự

ô nhiễm nước không chỉ đơn thuần là do vi trùng, vi sinh vật và các chất hữu cơ dễ phân hủy mà còn do các chất hữu cơ, vô cơ độc hại gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và mọi sinh vật. Các bệnh do ô nhiễm nước chủ yếu là các bệnh truyền nhiễm do vi khuẩn đường ruột gây ra. Theo thống kê về sức khỏe, có tới 53,9% nhân dân quanh khu công nghiệp bị mắc bệnh đau mắt hột, tỷ lệ trẻ em mắc bệnh giun sán là 38% và các loại bệnh khác vào khoảng 45%.

Trên cơ sở định hướng phát triển KCN M-V, căn cứ vào đánh giá hiện trạng môi trường và dự báo tình hình ô nhiễm môi trường trong khu vực đến năm 2010, chúng tôi kiến nghị các biện pháp cải tạo nhằm giảm bớt ô nhiễm và bảo vệ môi trường khu tập trung công nghiệp Minh Khai-Vĩnh Tuy như sau:

### **1. Giải pháp quy hoạch - kiến trúc**

- Định hướng phát triển không gian :

- Điều chỉnh lại cơ cấu và qui mô theo hướng hiện đại hoá công nghệ và không gây ô nhiễm môi trường.
- Bố trí các XNCN theo hướng tập trung và không mở rộng diện tích..
- Tổ chức lại các khu ở và quản lý chặt chẽ việc xây dựng - cải tạo nhà ở. Tạo các trung tâm PVCC và nghỉ ngơi cho người lao động.
- Tổ chức lại mạng lưới cơ sở hạ tầng theo hướng đồng bộ, hoàn chỉnh và sử dụng chung.
- Tăng thêm diện tích cây xanh, mặt nước để tạo sự cân bằng sinh thái trong khu vực.

- Điều chỉnh lại cơ cấu sử dụng đất ( Hình 1)

- Chuyển đổi chức năng sử dụng 1 số cơ sở sản xuất trước đây sang chức năng ở và PVCC.
- Tận dụng, khai thác quỹ đất còn lại có thể dành cho công nghiệp để bù lại diện tích công nghiệp bị chuyển đổi sang chức năng khác hoặc chuyển từ nội thành ra.
- Điều chỉnh lại cơ cấu diện tích các khu chức năng trong khu vực tập trung công nghiệp :

Xây dựng các nhà máy :	50 - 60%
Giao thông, bến bãi, kho tàng :	5 - 10%
Các công trình kỹ thuật và cây xanh :	30 - 35%
Các công trình PVCC :	3 - 5%
Xử lý chất thải và bãi thải :	2 - 3%

- Tổ chức giao thông :

- Tổ chức lại và hoàn chỉnh mạng lưới giao thông đối ngoại và nội bộ bảo đảm giao thông thuận tiện, an toàn và có khả năng phát triển.
- Nâng cấp các nút giao thông quan trọng.
- Nâng cấp mặt đường, vỉa hè và các trang thiết bị kỹ thuật an toàn : biển báo, tín hiệu, chiếu sáng, v.v...
- Bố trí diện tích dành cho giao thông tĩnh gần khu công viên và hồ điều hoà.

- Tổ chức cảnh quan và cây xanh:

- Chính trang, nâng cấp các trục đường chính về các mặt: không gian, kiến trúc, cảnh quan.
- Tổ chức lại không gian khu trước các nhà máy.
- Bảo đảm diện tích cây xanh: Trong khu vực đạt chỉ tiêu 10% và trong từng nhà máy đạt chỉ tiêu 15-20%.
- Dành diện tích khoảng 1,5-2,0 ha làm hồ điều hòa.

## 2. Giải pháp giảm bớt ô nhiễm môi trường nước

- *Tổ chức thoát nước và xử lý nước thải khu vực:*
- Tới năm 2010 : Xây dựng trạm bơm thoát nước mưa ở Yên Sở, công suất 90 m<sup>3</sup>/s và một trạm xử lý nước thải ở Nam dự hạ.
- Cải tạo mạng lưới thoát nước bên ngoài thành hệ thống thoát nước nửa riêng. Làm tuyến cống bao chạy dọc sông Kim Ngưu. Nước thải được đổ vào cống bao, rồi bơm lên trạm xử lý Yên sở. Nước mưa được tách ra xả xuống sông Kim ngưu. Mạng lạc trung sẽ lắp đi thay bằng hệ thống cống kín dọc theo các đường giao thông.
- Nước mưa đợt đầu đưa về trạm xử lý phía Đông - Nam thành phố. Nước mưa các đợt sau dẫn về hồ Yên sở và qua trạm bơm Yên sở ra sông Hồng.
- Nước thải sản xuất có độ nhiễm bẩn cao, cần được xử lý cục bộ bảo đảm sao cho khi chảy ra cống thành phố có độ nhiễm bẩn bằng nước thải sinh hoạt. Toàn bộ nước thải (gồm nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt) cũng với nước mưa đợt đầu được đưa về xử lý tập trung tại trạm xử lý dự kiến sẽ xây dựng ở phía Đông - Nam thành phố bằng hệ thống cống kín.
- Nước xử lý sẽ tiến hành cục bộ ở từng nhà máy hoặc nhóm nhà máy, sau đó xử lý tập trung ở cuối nguồn.
- *Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại nguồn:*
- Cải tiến công nghệ : Áp dụng công nghệ tiên tiến, tiết kiệm hoá chất, thuốc nhuộm. Thay thế các loại hoá chất gây ô nhiễm nhiều bằng các loại hoá chất ít gây ô nhiễm.
- Tái sử dụng chất thải để giảm chi phí sản xuất và giảm ô nhiễm nguồn nước (xút và hồ tinh bột).
- Phân luồng dòng thải theo độ nhiễm bẩn để có biện pháp sử dụng hoặc xử lý hợp lý nhằm nâng cao hiệu suất và giảm lượng nước cần xử lý và chi phí xử lý.
- Xử lý cục bộ trong từng nhà máy. Trước mắt phục hồi các trạm sử lý nước thải của các nhà máy Dệt Minh khai, Chỉ khâu Hà nội, đồng thời xây dựng các trạm sử lý nước thải cho các công ty Dệt 8/3 và công ty Dệt Hà nội.
- *Đề xuất các phương pháp xử lý nước thải phù hợp với từng loại hình công nghệ :*
- Ngành dệt may : nước thải có hàm lượng chất ô nhiễm cao, độ màu, độ pH lớn, có dầu mỡ, kim loại nặng và các chất khó phân giải vi sinh → cần : xử lý hoá lý, hoá học để khử màu, khử dầu, giảm hàm lượng kim loại nặng, giảm độ pH. (Hình 2).

- Ngành VLXD : Nước thải có nhiều tạp chất vô cơ, cặn không tan → cần lọc lắng sơ bộ.
- Ngành cơ khí : Nước thải có dầu mỡ, kim loại nặng, axit (quá trình tẩy, mạ) → cần xử lý hoá lý, hoá học để khử dầu, mỡ, kim loại nặng và kiểm soát nước.
- Ngành thực phẩm : Cần dùng biện pháp sinh học để xử lý nước thải, giảm hàm lượng BOD và COD.

### **3. Giải pháp giảm bớt ô nhiễm môi trường khí**

- Các biện pháp chung :

- Hiện đại hoá công nghệ, sử dụng các hệ thống thiết bị công nghệ khép kín.
- Dùng nhiên liệu có ít chất ô nhiễm hoặc giảm bớt hàm lượng chất ô nhiễm trong nhiên liệu trước khi đốt. Dùng dầu thay than, dầu nhẹ thay dầu nặng, v.v...
- Giảm tiêu hao năng lượng để giảm nguồn thải (ví dụ giảm tổn thất năng lượng trên ống dẫn, ...)
- Lắp đặt các thiết bị lọc bụi, thiết bị xử lý khí độc hại trước khi thải ra ống khói.
- Kiểm tra lại độ cao các ống khói, bảo đảm sự khuếch tán của bụi và khí độc hại dưới nồng độ cho phép.
- Tổ chức kiểm soát chất thải : thường xuyên kiểm tra nồng độ bụi và các chất độc hại từ các nguồn ở các cơ sở SX để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Các biện pháp kỹ thuật cụ thể cho từng nhà máy :

- Các công ty sử dụng lượng than, dầu lớn như : Công ty Dệt 8/3, Công ty Sợi Hà nội, Công ty Dệt Minh khai cần lắp đặt các Xyclon lọc bụi và các tháp rửa (Serubber) để lọc khí độc ( $SO_2$ ). (Hình 3).

Phấn đấu đạt hiệu quả : - lọc bụi  $\geq 80\%$

- lọc khí  $\geq 50\%$

### **4. Giải pháp giảm bớt ô nhiễm chất thải rắn**

- Phân loại chất thải ngay tại nguồn : Tái sử dụng - phế bỏ, độc hại - không độc hại, ...

- Tăng khả năng thu gom vận chuyển rác thải :

- Tăng cường và đổi mới thiết bị thu gom- vận chuyển.
- Đa dạng hoá các loại hình thu gom- vận chuyển.
- Xây dựng bãi thu gom phế liệu có dung tích lớn (sử dụng hơn 30 năm)

- Xử lý tại chỗ các chất thải công nghiệp

- Tận dụng các rác thải có khả năng tái sinh hoặc sử dụng làm nguyên liệu cho các XN khác hoặc phục vụ sinh hoạt.
- Xác định các điểm tập trung với các thiết bị xử lý ban đầu hợp lý .
- *Các biện pháp cụ thể cho từng nhà máy - XN*
- Hiện đại hoá công nghệ theo hướng giảm phát sinh chất thải rắn
- Tận dụng tối đa chất thải rắn có khả năng tái chế thành các sản phẩm phụ.
- Thực hiện kiểm tra chất lượng, vệ sinh môi trường định kỳ, kèm theo chế độ thưởng - phạt nghiêm minh.
- Quản lý việc xây dựng, cải tạo theo quy hoạch và các quy định về bảo vệ MT.
- *Tuyên truyền, giáo dục ý thức tự giác bảo vệ môi trường trong nhân dân và công nhân. Đề ra các quy định cụ thể trách nhiệm giữ gìn và bảo vệ môi trường phù hợp với từng đối tượng.*

### **5. Giải pháp quản lý**

Để giải quyết mâu thuẫn giữa phát triển và bảo vệ môi trường trong tương lai, song song với các biện pháp kỹ thuật - công nghệ, qui hoạch - kiến trúc, cần thực hiện quy trình quản lý môi trường trong quá trình xây dựng và cải tạo các XNCN theo các bước :

- Đánh giá hiện trạng và dự báo ô nhiễm môi trường,
- Xin phép đầu tư xây dựng - cải tạo,
- Nghiên cứu - thiết kế,
- Tiến hành xây dựng - cải tạo (thi công),
- Vận hành và bảo quản.

Các kiến nghị trên đã được đưa vào báo cáo nghiệm thu đề tài nghiên cứu khoa học cấp nhà nước KH-CN. 07-11: “ *Nghiên cứu dự báo diễn biến môi trường do tác động của phát triển đô thị và công nghiệp, đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường cho thành phố Hà nội đến năm 2020 và xây dựng thí điểm dự án cải tạo môi trường cho 1 KCN .*

Đây là một nhiệm vụ tổng hợp, phức tạp, đòi hỏi sự tham gia nghiên cứu và giải quyết của nhiều ngành, nhiều cơ quan, xí nghiệp cũng như nhiều chuyên gia, như: công nghệ, kỹ thuật môi trường, quy hoạch-kiến trúc, quản lý ( sản xuất, môi trường, đô thị), v.v. . .

Việc triển khai đồng bộ và có hiệu quả các biện pháp trên sẽ tạo điều kiện đẩy mạnh và phát triển sản xuất, cải thiện điều kiện sống và làm việc cho người lao động và bảo vệ môi trường, bảo đảm sự phát triển bền vững của Thủ đô Hà nội theo hướng công nghiệp hoá và hiện đại hoá ./.