



CÔNG NGHỆ QUẢN LÝ NGUỒN CHẤT THẢI Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

■ VIỆT ANH

PGS đánh giá như thế nào về tình hình ô nhiễm không khí ở Việt Nam hiện nay?

Câu hỏi này được rất nhiều người quan tâm và có nhiều tổ chức nước ngoài, các cấp chính quyền Việt Nam, các nhà khoa học tìm cách giải đáp. Nhưng cho đến nay, hầu như chưa có câu trả lời nào thật thỏa đáng, đáp ứng được mong đợi của mọi người. Một trong những nguyên nhân dẫn đến những khác biệt trong các câu trả lời là nguồn số liệu, tư liệu và

phương pháp đánh giá được sử dụng rất khác nhau.

Trong đánh giá của Trường Đại học Yale, Mỹ thì chất lượng không khí chỉ là một phần trong đánh giá việc thực hiện môi trường theo chỉ số EPI. Chỉ có 3 yếu tố được sử dụng trong đánh giá chất lượng không khí, đó là: Chất lượng không khí trong nhà (dựa trên sử dụng các loại nhiên liệu rắn: củi, than, rơm, rạ,...), nồng độ bụi mịn PM_{2,5} (kích

thước động học bụi dưới 2,5 μm), mức vượt tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới và mức phát thải SO₂ trên đầu người và trên GDP. Số liệu đánh giá không do phía Việt Nam cung cấp mà dựa trên tính toán và số liệu vệ tinh trên quy mô lớn. Kết quả đánh giá cho thấy tình trạng rất đáng buồn, Việt Nam luôn đứng trong top 10 nước có chất lượng không khí kém nhất.

Các nhà khoa học thông qua các



Quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đã kéo theo quá trình đô thị hóa diễn ra với tốc độ nhanh, dẫn đến hệ quả là các nguồn ô nhiễm khí thải phát sinh từ hoạt động công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, giao thông vận tải, thi công xây dựng, cũng như từ sinh hoạt của nhân dân ngày càng lớn và phức tạp, độc hại. Ô nhiễm khí thải đã tác động tiêu cực đến sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là những người dân sống tại các thành phố lớn như Hà Nội, TPHCM... Vậy dựa vào đâu để đánh giá chất lượng không khí, cần phải quản lý nguồn chất thải ô nhiễm này như thế nào? Bản tin ĐHQGHN đã trò chuyện với PGS.TS Hoàng Xuân Cơ – Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN, về vấn đề này.

công trình nghiên cứu của mình đã có những nhận định về chất lượng không khí (CLKK). Tuy nhiên, những nghiên cứu này chưa bao quát hết được tình trạng CLKK của toàn bộ lãnh thổ và cũng không xét được diễn biến theo thời gian đủ dài.

Bản thân chúng tôi cũng đã tiến hành một số đề tài liên quan đến CLKK, trong đó có đề tài “Nâng cao chất lượng không khí ở Việt Nam” hợp tác quốc tế với Học viện Công nghệ châu Á (AIT Thái Lan) do Cơ quan Phát triển Quốc tế Thụy Điển (SIDA) tài trợ. Với những kết quả thu được từ những nghiên cứu chúng tôi đưa ra kết luận về nghiên cứu và đánh giá ô nhiễm không khí như sau:

- Hiện tại chúng ta vẫn chưa đủ số liệu, tài liệu để có thể đánh giá được thực chất ô nhiễm không khí Việt Nam. Do có nhiều cách tiếp cận đánh giá khác





nhau nên cần xem xét kết quả đánh giá một cách tỉnh táo, tránh những bức xúc không cần thiết.

- Hà Nội đã bị ô nhiễm bụi (cả TSP, PM10, PM2,5) ở diện khá rộng nhưng mức ô nhiễm chưa nghiêm trọng.

- Đã xuất hiện ô nhiễm bụi, một số chất khí khác mang tính cục bộ ở những nơi gần nguồn thải (cơ sở công nghiệp lớn, khu công nghiệp, đường giao thông mật độ cao,...).

- Tình trạng ô nhiễm không khí không phải là vấn đề nan giải mà có thể giải quyết nếu huy động được nguồn lực tổng hợp của cả xã hội.

Theo PGS đầu là thực trạng về các nguồn thải chất ô nhiễm không khí?

Hiện nay, Việt Nam chưa có đợt kiểm kê phát thải lớn nên cũng khó có nhận xét chính xác về nguồn phát thải chất ô nhiễm không khí. Tuy nhiên có thể chỉ ra một số nguồn chính sau:

Nguồn phát thải từ các nhà máy nhiệt điện, nhà máy xi măng, nhà máy luyện kim,... có ống khói cao. Đây là nguồn thải cố định, có mức thải lớn, được coi là nguồn thải điểm trên cao. Mức thải của

các nguồn này có thể đo bằng thiết bị đo ống khói hoặc tinh qua loại nhiên liệu, mức nhiên liệu sử dụng, công nghệ đốt, hiệu suất xử lý chất thải. Rất tiếc là hiện nay quy trình đo khí thải ống khói vẫn chưa được các cấp có thẩm quyền ban hành.

Nguồn thải giao thông do các phương tiện giao thông thải ra và cả bụi cuốn từ đường khi xe chạy qua. Hiện nay, một số nước có chủ trương hạn chế xe máy lưu thông ở các thành phố lớn nhưng ở Việt Nam phương tiện này vẫn rất phổ biến. Đây được coi là nguồn thải di động, nhưng vẫn có thể ước tính được mức phát thải khi biết loại phương tiện, lưu lượng phương tiện, hệ số phát thải của các loại xe. Nguồn này thường được coi là nguồn đường (khi đường hẹp) và nguồn mặt với lượng thải tương ứng là lượng thải trên một mét đường trong một đơn vị thời gian và lượng thải trên một mét vuông đường trong một đơn vị thời gian.

Nguồn thải từ các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, làng nghề. Đây là loại nguồn khó đo đạc nhưng có thể ước tính mức thải qua mức sản lượng hàng hóa, lượng nhiên liệu tiêu thụ, hiệu suất xử lý

chất thải. Nguồn này thường được coi là nguồn thải mặt đặc trưng bằng lượng thải trên một đơn vị diện tích trên một đơn vị thời gian.

Nguồn thải từ đun nấu gây ô nhiễm trong nhà, đặc biệt cho những người thường xuyên phải vào bếp nấu ăn. Ngoài ra, đốt rơm rạ ngoài đồng hiện nay đang gia tăng không chỉ thải chất ô nhiễm mà còn thải chất có thể ảnh hưởng đến biến đổi khí hậu khu vực như carbon đen (BC).

Dựa vào các phương pháp nào để đo đạc, đánh giá về mức độ ô nhiễm không khí?

Hiện nay, mạng lưới, số liệu đo đạc của Việt Nam còn hạn chế. Chúng ta đã có lúc lắp đặt khá nhiều trạm quan trắc tự động cố định ở các thành phố lớn, đặc biệt là ở Hà Nội (7 trạm) và Thành phố Hồ Chí Minh (9 trạm). Các loại trạm này có thể tự động đo và cho số liệu từng giờ trong ngày nên có thể đánh giá chất lượng không khí cũng như diễn biến theo thời gian. Số liệu này có thể xử lý, hiển thị trên các bảng điện tử nơi công cộng và đưa thông tin hàng ngày trên các phương tiện truyền thông như báo chí, truyền hình. Rất tiếc là do không



được bảo dưỡng thiết bị tốt nên chất lượng số liệu thấp, sử dụng kém hiệu quả. Ngay cả trong báo cáo môi trường quốc gia các số liệu này cũng ít được sử dụng.

Ở các thành phố, tỉnh còn có các điểm quan trắc định kì nhưng số liệu đo trong thời hạn ngắn, thiết bị có độ chính xác không cao nên rất khó sử dụng. Nhiều khi, số liệu quan trắc của cơ quan trung ương và của các tỉnh thành phố còn khác nhau.

Quy hoạch mạng lưới quan trắc đã được xây dựng ở nhiều tỉnh, thành phố nhưng để đưa được mạng lưới đi vào hoạt động hiệu quả thì phải thấu hiểu kĩ những gì mạng lưới có thể đáp ứng và phải làm gì để thiết bị có thể hoạt động chính xác. Vấn đề chia sẻ số liệu, dữ liệu cũng cần được cải thiện. Nhiều khi, các nhà khoa học, các cơ quan nghiên cứu, thậm chí cơ quan chuyên trách cũng rất khó tiếp cận các loại số liệu này.

Vậy PGS có thể cho biết nội dung cơ bản của công nghệ quản lí nguồn chất thải ô nhiễm không khí dựa trên mô hình khuếch tán?

Trong quá trình nghiên cứu nhóm chúng tôi đã xây dựng được một phương thức (cũng có thể gọi là công nghệ) quản lí nguồn thải, bao gồm:

Quản lí nguồn thải và mức thải: các

nguồn thải cố định phải đăng kí với cơ quan chức năng cả về mức thải, địa điểm thải, cơ sở hạ tầng đo mức thải, hệ số phát thải,... Các nguồn thải di động phải nghiên cứu, định vị để đưa vào cơ sở dữ liệu có thể chạy các mô hình khuếch tán.

Đánh giá khả năng tác động của nguồn thải: Từ nguồn thải chất thải sẽ lan truyền trong khí quyển. Các mô hình lan truyền có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trên phạm vi lớn xung quanh các nguồn thải, khoanh các vùng có các mức nồng độ chất thải (mức ô nhiễm) khác nhau. Khi có quy hoạch phát triển, có dự báo nguồn thải cũng có thể dự báo khả năng tác động trong tương lai khi thực hiện các quy hoạch phát triển.

Đánh giá thiệt hại do các nguồn thải gây ra: Kết quả trên được dùng làm đầu vào cho mô hình/phần mềm tính toán mức thiệt hại do ô nhiễm gây ra đối với sức khỏe, mùa màng, cơ sở vật chất. Đây sẽ là cơ sở để giải quyết tranh chấp môi trường liên quan đến chất lượng không khí.

Định vị nguồn thải khi xảy ra ô nhiễm bất thường: Khi có cơ sở dữ liệu nguồn thải, có phần mềm chuyên dụng thì có thể liên tục tính toán phân bố chất ô nhiễm trong phạm vi nhất định. Nếu khu vực có các trạm đo tự động thì có thể sử dụng số liệu đo thực tế để hiệu chỉnh mô



PGS.TS Hoàng Xuân Cơ

hình và tính mức độ đóng góp của các nguồn đến ô nhiễm tại điểm đo. Đây là cơ sở để xác định nguồn thải mới gây ô nhiễm hoặc nguồn thải có sự cố trong hệ thống xử lí chất thải. Chẳng hạn, tại trạm đo phát hiện nồng độ chất ô nhiễm cao bất thường thì có thể chạy mô hình xác định hướng chất thải lan truyền đến để xác định, kiểm tra các nguồn đã có hoặc nguồn mới phát thải, chỉ ra thủ phạm gây ra hiện tượng này.

Những ưu điểm của công nghệ này?

Công nghệ này đã được thử nghiệm trong những điều kiện thực tế và được công bố trong các công trình, đề tài nghiên cứu của nhóm chúng tôi. Nếu thực hiện đầy đủ công nghệ này chúng ta sẽ có công cụ quản lí, kiểm soát nguồn thải một cách liên tục, tổng hợp, mang tính chủ động và hiệu quả cao. Từ đó có thể nắm bắt được hiện trạng và diễn biến chất lượng không khí, lường trước được những rủi ro, sự cố có thể làm giảm chất lượng không khí, tăng ô nhiễm không khí đến mức nguy hại cao.

PGS có dự định gì cho việc mở rộng và nâng cấp công nghệ này?

Quy trình công nghệ với các bước quản lí CLKK sẽ ít biến đổi. Việc nâng cấp sẽ rất cần thiết đối với các thiết bị và phần mềm được sử dụng. Trước mắt, Việt Nam nên sử dụng thiết bị, phần mềm của các nước sau đó mới có khả năng chủ động tự thiết kế, sản xuất thiết bị và lắp các phần mềm riêng của mình.

Xin trân trọng cảm ơn PGS!