

NHIỆM BẦM MÔI TRƯỜNG BIỂN VÀ VẤN ĐỀ PHÁT TRIỂN MÀNG LƯỚI QUAN TRẮC NHIỆM BẦM BIỂN Ở VIỆT NAM

PTS. ĐỖ HOÀI DƯƠNG
PTS. TẠ ĐĂNG MINH
Trung tâm Môi trường

Biển và đại dương đóng một vai trò quan trọng và có ý nghĩa quyết định đối với sự sống trên hành tinh chúng ta. Thế nhưng biển và đại dương đang bị ô nhiễm nghiêm trọng. Tuyệt đại đa số các chất bầm do con người tạo ra và thải vào môi trường thì kết cục chúng lại trở về biển. Một đặc điểm quan trọng nhất của môi trường biển là khi đã bị nhiễm bầm thì con người không có khả năng làm nó sạch trở lại như đối với nước sông.

Bảo vệ môi trường biển đã trở thành vấn đề cấp bách của thời đại hiện nay. Hội nghị của Liên hợp quốc về vấn đề môi trường họp ở Stockholm năm 1972 đã nhấn mạnh: «Môi trường biển có tầm quan trọng sống còn đối với loài người; nó cần phải được quản lý một cách thích đáng và các biện pháp kiểm soát ngăn ngừa ô nhiễm biển phải được coi là những yếu tố cơ bản của sự quản lý nói trên...».

I — Ô NHIỆM MÔI TRƯỜNG BIỂN

1. Biển và đại dương bị nhiễm bầm chủ yếu do các nguồn từ đất liền, đặc biệt là do nước thải từ các thành phố đông dân cư, các khu công nghiệp, nông nghiệp. Việc thăm dò và khai thác dầu khí và khoáng sản trên biển, việc chôn và đốt các chất thải ngoài biển và hoạt động giao thông vận tải biển là những nguồn gây ô nhiễm môi trường biển từ phía biển và đại dương. Khí quyển cũng là nguồn gây ô nhiễm biển không nhỏ.

Theo tính toán của UNESCO, hàng năm các dòng sông đã đưa vào biển và đại dương 320 triệu tấn sắt có nguồn gốc công nghiệp, 3,2 triệu tấn chì, 1,6 triệu tấn mangan, 6,5 triệu tấn photpho, 320 triệu tấn can-xi, 700 tấn thủy ngân, hơn 9 triệu tấn dầu các loại bằng nhiều đường khác nhau (trong đó 30% là do tàu biển), khoảng 25% lượng DDT sản xuất trên thế giới.

Ngày nay nhiễm bầm môi trường (NBMT) biển không còn mang tính chất cục bộ, địa phương mà đã mang tính chất toàn cầu rộng lớn. Các chất bầm, nhất là các chất phóng xạ đã được các dòng hải lưu mang đi rất xa, hàng nghìn

dặm cách nguồn thải. Các nhà khoa học quan sát thấy DDT được dùng ở châu Phi đã di chuyển đến tận vịnh Caribê ở châu Mỹ.

— NBMT biển không chỉ ảnh hưởng và tác động trực tiếp lên hệ sinh thái biển và sức khỏe con người mà còn ảnh hưởng đến sự trao đổi năng lượng giữa đại dương và khí quyển.

2. Nước ta có hơn 3200 km bờ biển, có vùng biển rộng lớn với diện tích gấp 3 lần diện tích lãnh thổ (khoảng 1 triệu km²). Biển Đông đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế nước ta và có ý nghĩa quyết định đối với thời tiết và khí hậu nước ta. Vùng biển nước ta (nhất là vùng ven bờ) đang bị ô nhiễm, có lúc được coi là bị ô nhiễm nghiêm trọng.

Các hoạt động kinh tế xã hội trên đất liền và trên thềm lục địa là những nguồn gây nhiễm bẩn chủ yếu cho môi trường biển của nước ta. Ngoài ra, các hoạt động kinh tế trên biển của các nước trong khu vực cũng là nguồn gây ô nhiễm biển cần chú ý

Nền công nghiệp của nước ta tuy còn nhỏ bé, phát triển ở trình độ thấp nhưng lại là nguồn gây ô nhiễm đáng kể, bởi lẽ trang thiết bị cũ kỹ, sản xuất với qui trình công nghệ lạc hậu, không có các bộ phận khử lọc, hơn nữa các chất thải bị đổ trực tiếp ra sông, biển. Việc thải nước sinh hoạt và công nghiệp chưa làm sạch xuống biển đã gây nhiễm bẩn lớn cho các vùng gần điểm nhập lưu nước thải. Nó đã gây ra hàng loạt vấn đề cho sức khỏe con người và cho hệ sinh thái ven bờ.

Những năm gần đây, phân hóa học và thuốc trừ sâu được sử dụng ngày càng nhiều. Riêng thuốc trừ sâu trong thập kỷ qua tăng một cách kinh khủng: 1976 – 1980 sử dụng 5100 tấn, 1981 – 1985 : 39000 tấn, riêng 1987 : 22000 tấn. Hàng năm, 2500 con sông lớn nhỏ có lượng dòng chảy năm vào khoảng 1000 tỷ m³ đưa hàng triệu tấn chất bẩn từ nội địa vào biển.

Khu mỏ Quảng Ninh mỗi năm đã đổ trực tiếp hơn 10 triệu m³ nước mỏ không qua xử lý, hàng tỷ mét khối chất thải khác vào môi trường biển. Cùng với các cảng dầu và cảng than Hồng Gai, khu mỏ Quảng Ninh đã gây ô nhiễm nghiêm trọng các vịnh Hạ Long và Bái Tử Long, phá vỡ cảnh quan du lịch và hệ sinh thái biển của khu vực.

Việc phát triển thăm dò và khai thác dầu khí tại vùng ven bờ và thềm lục địa nước ta từ bắc vào nam, việc gia tăng đáng kể sản lượng khai thác dầu tại vùng biển phía nam (mỏ Bạch Hổ): năm 1986: 40000 tấn, 1987: 280000 tấn, 1988: 678000 tấn, 1989: 1400000 tấn và hiện nay sản lượng là 8000 tấn/ngày, giao thông vận tải biển, nhất là tại các cảng lớn: Hải Phòng, Đà Nẵng và TP Hồ Chí Minh đã và đang là nguồn gây nhiễm bẩn dầu chủ yếu. Hàng năm loại hình này đã đưa hàng nghìn tấn dầu dò rỉ vào môi trường biển (theo tính toán lượng dầu dò rỉ trong khi khai thác là 0,23%). Số liệu quan trắc những năm vừa qua cho thấy xác suất gặp vầng dầu ở biển Việt Nam rất cao (60%) – đứng đầu các biển thuộc vùng Tây Thái Bình Dương [1].

Đặc biệt, vụ đắm tàu chở gỗ Leela mang cờ Tây Đức tại vịnh Qui Nhơn tháng VIII-1989 với hơn 200 tấn dầu tràn ra gây ô nhiễm nghiêm trọng và làm

cho nền kinh tế và sinh thái biển của một vùng rộng lớn chịu nhiều tổn thất. Sự cố vỡ ống dẫn dầu tháng XII-1989 tại mỏ Bạch Hổ đã làm cho khu vực ven bờ bị ô nhiễm nặng. Theo đánh giá bước đầu của Trung tâm quản lý và kiểm soát môi trường thì nước biển khu vực Vũng Tàu đã bị ô nhiễm do nước thải sinh hoạt và sản phẩm dầu.

Với tầm quan trọng đặc biệt của biển, với thực trạng ô nhiễm môi trường biển của nước ta hiện nay, việc kiểm soát nhiễm bẩn và đề ra chiến lược bảo vệ môi trường biển là một vấn đề vô cùng cấp thiết. Ngày 20-IX-1985, Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng đã ra nghị quyết 246 về đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản, sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, và giao cho ngành KTTV chịu trách nhiệm quản lý và kiểm soát môi trường không khí và nước (trong đó có nước biển).

II - PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG MÀNG LƯỚI KIỂM SOÁT NHIỄM BẨN MÔI TRƯỜNG BIỂN Ở VIỆT NAM

1. Thực hiện nhiệm vụ ghi trong nghị quyết 246 của Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng, để có khả năng kiểm soát hoàn toàn những ảnh hưởng của các hoạt động của con người đến môi trường xung quanh (nước và không khí), được sự chấp nhận của Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng, tháng IV-1987, Tổng cục KTTV đã thành lập cơ quan Nhà nước về quản lý và kiểm soát môi trường - Trung tâm quản lý và kiểm soát môi trường không khí và nước. Nhiệm vụ cơ bản của Trung tâm là:

- Quan trắc và kiểm soát mức độ nhiễm bẩn khí quyển, thủy quyển (nước mặt lục địa và nước biển) theo các chỉ tiêu lý học, hóa học và thủy sinh để làm rõ sự biến đổi và vận chuyển các chất bẩn trong không gian và thời gian, cũng như đánh giá hiện trạng môi trường, dự báo và cảnh báo NBMT và xác định những nguồn gây NBMT.

- Cung cấp cho các cơ quan lãnh đạo, chỉ đạo, các tổ chức kinh tế những thông tin chế độ và cực trị về sự biến đổi NBMT, những dự báo và cảnh báo về khả năng biến đổi của chúng để lập kế hoạch và triển khai các phương án bảo vệ và sử dụng hợp lý môi trường.

- Thực hiện các nghiên cứu trong lĩnh vực NBMT.

- Soạn thảo các luật về bảo vệ môi trường, các chỉ tiêu, tiêu chuẩn cho phép và thanh tra và kiểm tra chất lượng môi trường v.v.

2. Hệ thống quan trắc và kiểm soát NBMT biển của Việt Nam là một trong 3 thành phần cơ bản (không khí, nước và đất) của hệ thống quốc gia về quan trắc và kiểm soát NBMT. Hệ thống kiểm soát môi trường biển bao gồm mạng lưới các trạm quan trắc và phòng thí nghiệm kiểm soát NBMT biển.

Tổ chức hệ thống kiểm soát NBMT biển có hàng loạt những đặc thù riêng và đề giải quyết những nhiệm vụ sau:

- Kiểm soát nhiễm bẩn nước biển, cũng như các trầm tích đáy theo các chỉ tiêu lý, hóa và thủy sinh (đặc biệt chú ý ở những vùng nghỉ mát, an dưỡng,

những vùng kinh tế nghề cá cửa sông, khai thác dầu khí và các cảng biển).

– Nghiên cứu cân bằng các chất bẩn trong biển và các phần phụ cận (các vịnh), có tính đến các quá trình xảy ra ở lớp biên biển – khí quyển, sự khuếch tán và vận chuyển các chất bẩn và sự tích tụ của chúng ở trầm tích đáy.

– Nghiên cứu qui luật biến đổi nồng độ các chất bẩn theo không gian và thời gian; xây dựng mối liên hệ giữa những biến đổi đó với các quá trình hoàn lưu tự nhiên, với các chế độ KTTV biển và các đặc thù hoạt động kinh tế của vùng.

Quan trắc nhiệm bẩn biển đòi hỏi phải xác định đồng thời hàng loạt các yếu tố KTTV biển như: nhiệt độ nước, vận tốc và hướng dòng chảy, vận tốc và hướng gió, nhiệt độ và độ ẩm không khí, v.v.

Mạng lưới các trạm kiểm soát NBMT biển phải bảo đảm thu thập được những thông tin dưới đây:

– Thông tin về sự gia tăng mạnh mẽ mức độ nhiễm bẩn ở các vùng biển riêng biệt.

– Thông tin chế độ về trạng thái NBMT biển.

– Thông tin đặc biệt (tiến hành đo đạc theo nhu cầu riêng cho từng vùng biển, các trường hợp sự cố, tai nạn gây nguy hiểm đột ngột).

Những điều nói ở trên đòi hỏi việc bố trí mạng lưới các trạm quan trắc và kiểm soát NBMT biển phải thỏa mãn các yêu cầu dưới đây (có tính nguyên tắc) [2, 3, 4]:

(1) Đặc trưng cho thông tin cần thiết.

(2) Có ý nghĩa đối với nền kinh tế quốc dân.

(3) Xác định được phân bố địa lý của nguồn gây nhiễm bẩn cũng như thành phần và lượng thải và đặc điểm chế độ thủy văn – thủy hóa của vùng.

(4) Mạng lưới các trạm phải bao gồm những trạm KTTV biển lâu năm của vùng.

3. Các vùng cửa biển và đại dương bị nhiễm bẩn nhiều ít khác nhau, vùng có nguồn thải trực tiếp thì nhiễm bẩn nhiều nhất. Các vùng ít nhiễm bẩn hơn là vùng xa nguồn thải, các chất bẩn tồn tại ở đây chủ yếu do dòng chảy mang lại. Dựa vào ý nghĩa kinh tế của vùng biển, đặc điểm và mức độ nhiễm bẩn của nó, người ta chia các trạm đo đạc kiểm soát NBMT biển làm 3 hạng [2, 4]:

– Trạm hạng I (còn gọi là trạm kiểm soát đơn vị). Các trạm này được bố trí ở những nơi thường xuyên bị nhiễm bẩn, là nơi có giá trị kinh tế lớn như: vùng nghỉ mát, an dưỡng, nuôi trồng thủy sản, các cảng và vùng cửa sông. Để kiểm soát hiện trạng nhiễm bẩn, tại các trạm hạng I nên tiến hành quan trắc 10 ngày 1 lần.

– Trạm hạng II được bố trí ở những nơi có mức độ nhiễm bẩn ít hơn, các vùng biển thoáng hơn và ở những nơi chất bẩn có thể truyền đến. Các trạm này dùng để nhận thông tin chế độ cũng như thông tin về sự gia tăng mạnh mẽ mức độ nhiễm bẩn. Vì vậy, tại đây quan trắc được tiến hành 1 lần trong 2 tháng.

– Trạm hạng III: thường được bố trí ở ngoài khơi xa, vùng được coi như là sạch. Các trạm này bố trí để nhận thông tin chế độ về mức độ NBMT biển với mục đích nghiên cứu biến đổi mùa và năm, cũng như tính toán cân bằng các chất hóa học. Quan trắc 2 đến 4 lần/năm.

Quan trắc tại các trạm nhiệm bản biển được tiến hành theo chương trình thống nhất. Các chương trình này phụ thuộc vào nội dung cần kiểm soát. Chương trình kiểm soát đầy đủ xác định các yếu tố sau đây:

- Các chất nhiễm bản: các độc tố, các kim loại nặng (thủy ngân, chì), dầu và các sản phẩm dầu, các phê-nôn và các chất bản đặc thù của vùng biển,
- Các chỉ tiêu môi trường: ôxi hòa tan, độ ô-xi hóa.
- Các yếu tố KTTV: độ mặn, nhiệt độ nước, vận tốc và hướng dòng chảy nhiệt độ không khí, vận tốc và hướng gió, màu và độ trong suốt.

4. Ý thức được phương châm «điều tra cơ bản phải đi trước một bước» ngay từ khi mới thành lập, Trung tâm quản lý và kiểm soát môi trường đã triển khai xây dựng lưới quan trắc NBMT, trong đó có mạng lưới NBMT biển.

Dựa vào nguyên lý tổ chức monitoring môi trường thiên nhiên, qua điều tra khảo sát sơ bộ về hiện trạng NBMT biển của nước ta, trên cơ sở các trạm khí tượng hải văn hiện có. Trung tâm quản lý và kiểm soát môi trường cần có một hệ thống mạng lưới quan trắc và kiểm soát nhiễm bản biển gồm 7 trạm hạng I, 7 trạm hạng II và một số trạm hạng III.

Trong điều kiện hiện nay chúng ta chưa thể xây dựng một cách hoàn chỉnh và đồng bộ ngay một mạng lưới kiểm soát nhiễm bản biển nói trên. Với phương châm vừa hoạt động vừa hoàn thiện, nhanh chóng đưa các trạm vào phục vụ thu thập số liệu, ngày 9-IX-1989, Tổng cục trưởng Tổng cục KTTV đã có quyết định đưa các trạm kiểm soát nhiễm bản biển vùng ven bờ và cửa sông vào hoạt động trong mạng lưới kiểm soát NBMT quốc gia.

Điều quan trọng cần chú ý là việc phân tích hóa học các mẫu nước và trầm tích đáy phải được tiến hành theo một phương pháp thống nhất cho toàn mạng lưới. Hiện nay phòng thí nghiệm của Trung tâm QLVKSMT đang biên soạn và chịu trách nhiệm hướng dẫn cho toàn mạng lưới.

5. Để có thông tin đầy đủ về hiện trạng môi trường biển, ngoài việc quan trắc trên hệ thống trạm cố định, cần phải tiến hành đo đạc mặt rộng trên các tàu và quan sát từ xa bằng máy bay và bằng vệ tinh. Quan trắc trên tàu chủ yếu qua các đợt khảo sát định kỳ hoặc chuyên đề.

Trong những năm tới, song song với việc phát triển mạng lưới kiểm soát NBMT biển và đưa chúng vào hoạt động có nền nếp, cần tiến hành khảo sát đo đạc đánh giá hiện trạng NBMT biển tại các vùng biển có ý nghĩa kinh tế lớn của nước ta.

Trong 2 năm 1990 – 1991, Trung tâm QLVKSMT đã có kế hoạch khảo sát 3 khu vực: Hải Phòng – Quảng Ninh, Đà Nẵng và Vũng Tàu.

Kiểm soát NBMT biển là một vấn đề quan trọng và cấp bách hiện nay. Để làm tốt nhiệm vụ này, trước tiên phải có đầu tư lớn của Nhà nước, phải

nhanh chóng xây dựng cơ sở vật chất và kỹ thuật cũng như đội ngũ cán bộ khoa học có chất lượng. Mặt khác, trong lĩnh vực môi trường đặc biệt là môi trường biển, sự hợp tác giữa Trung tâm QLVKSMT với các cơ quan trong ngành (Trung tâm KTTV biển ...), ngoài ngành và hợp tác quốc tế giữa các nước trong khu vực là nhân tố không thể thiếu được để hoàn thành nhiệm vụ được giao.

Tài liệu tham khảo

1. Kohnke D.P. Preliminary analysis from usual observations and turbid collections, submitted to RNODS Ad hoc group of Experts on the Evaluations of the marine Pollution (Petroleum) Monitoring Pilot project (marmopp), 1979.
2. Іu. A. Izrael, N.K. Gasilina, F.IA. Rovinski, L.M. Filippova. Hoạt động của hệ thống monitoring nhiễm bẩn môi trường thiên nhiên ở Liên Xô, -1978 (Bản tiếng Nga).
3. A.I. Simonov. Vấn đề nhiễm bẩn hóa học nước đại dương (trong sách « Nghiên cứu đại dương và biển »). -1983 (bản tiếng Nga).
4. A.I Simonov N.A. Rodionov, N.A Afanaxev. Hiện trạng và triển vọng của tổ chức hệ thống quan trắc và kiểm soát nhiễm bẩn biển của Liên Xô. 1983 (Sách đã dẫn - bản tiếng Nga).