

## HIỆN TRẠNG VÀ DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG NHUỆ

**Trương Kim Cương**

*Phó Trưởng phòng Thí nghiệm và Tư vấn quản lý CLN, MT - Viện Quy hoạch Thủy lợi*

Sông Nhuệ là chi lưu của sông Hồng, bắt nguồn từ phía Bắc thủ đô Hà Nội tại cống Liên Mạc, sông chảy xuống phía Nam qua thành phố Hà Nội và tỉnh Hà Nam, sông Nhuệ là sông tiêu nước cho thành phố Hà Nội và quận Hà Đông. Sông Nhuệ nhập vào sông Đáy tại thị xã Phủ Lý. Nguồn nước sông Nhuệ chịu ảnh hưởng của nguồn nước thải thành phố Hà Nội nên bị ô nhiễm nghiêm trọng. Nhiều sự cố về môi trường đã xảy ra, một số trường hợp điển hình như: vào tháng 3 năm 2009, nguồn nước sông Nhuệ bị ô nhiễm nặng đã làm cho cá dọt bề là loài cá còn sống được trên sông Nhuệ bị chết hàng loạt gây ra ô nhiễm môi trường cho người dân sống trên lưu vực. Nhiều thời điểm trong năm nguồn nước ô nhiễm sông Nhuệ lan sang sông Đáy làm cho nguồn nước sông Đáy bị ô nhiễm, không thể lấy nước cấp sinh hoạt cho người dân thành phố Phủ Lý.

Về hiện trạng chất lượng nước: Trên dọc trục sông Nhuệ có rất nhiều các nguồn điểm xả thải trực tiếp, Theo số liệu thống kê từ thượng lưu về hạ lưu bao gồm: sông Đăm, sông Cầu Ngà, sông Tô Lịch, Kênh AI-17, kênh Hoà Bình, kênh Xuân La, kênh Phú Đô. Tại tất cả các vị trí khảo sát trên dòng chính sông Nhuệ đều xảy ra tình trạng ô nhiễm các chất hữu cơ. Theo các số liệu quan trắc vào các tháng 1, 2 và tháng 9 tại vị trí cống Liên Mạc không bị ô nhiễm chất hữu cơ hoặc ô nhiễm nhẹ bởi lý do cống Liên Mạc là điểm đầu lấy nước vào hệ thống, tại vị trí này nguồn nước sông Nhuệ chính là nguồn nước của dòng chính sông Hồng. Kết quả giám sát cho thấy chất lượng nước khá tốt. Nguồn

nước sông Nhuệ bắt đầu bị ô nhiễm sau điểm nhập lưu của sông Đăm, kênh Xuân La vào sông Nhuệ. Đặc biệt khi đến Hà Đông do ảnh hưởng của nước thải quận Hà Đông, nước thải từ sông Đăm, sông Cầu Ngà, trạm bơm Đồng Bông (tiêu thoát khu vực Mễ Trì, Mỹ Đình). Tình trạng ô nhiễm xảy ra cao đặc biệt tại vị trí Cầu Tó khi đập Thanh Liệt mở cống và hiện tượng ô nhiễm duy trì đến tại vị trí cầu Xém rồi xuống đến cầu Thần, có những tháng sự ô nhiễm xuống tận đập Nhật Tựu. Qua vị trí đập Nhật Tựu hàm lượng các chất ô nhiễm giảm dần đi cho đến cuối trục sông. Trong thời gian năm 2013, kết quả đo đạc và phân tích cho thấy tháng 1, 2, 3 là những tháng đặc biệt ô nhiễm so với những tháng còn lại, hàm lượng các chất ô nhiễm chính trong sông chủ yếu bởi các yếu tố sau:

Dọc trục chính sông Nhuệ từ thượng lưu về hạ lưu có hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng luôn xấp xỉ và vượt giới hạn B1 và B2 của QCVN 08: 2008. Nguyên nhân do hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng từ sông Hồng qua cống Liên Mạc khá cao, khi chảy vào trong hệ thống hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng có xu hướng giảm dần do vận tốc dòng chảy không lớn, cặn lơ lửng có xu hướng lắng đọng dần trong hệ thống, vì vậy hàm lượng cặn lơ lửng tại cầu Diễn thường chênh lệch không đáng kể với tại cống Liên Mạc. Đến vị trí đập Hà Đông do xuất hiện các nguồn thải gia nhập nên hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng bắt đầu tăng lên. Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng thường tăng lên cao nhất tại vị trí cầu Xém hoặc đập Đồng Quan và sau đó giảm dần về phía hạ lưu



Cá dọn bể chết hàng loạt vào tháng 3-2009



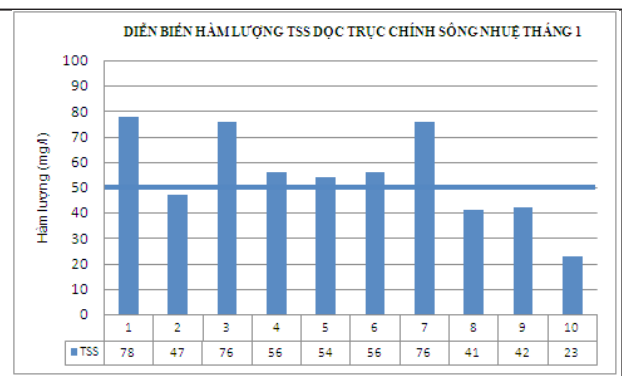
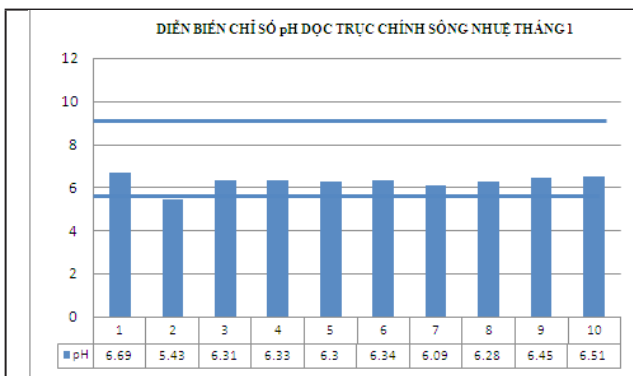
Cá chết trắng trên sông Châu Giang T10-2013

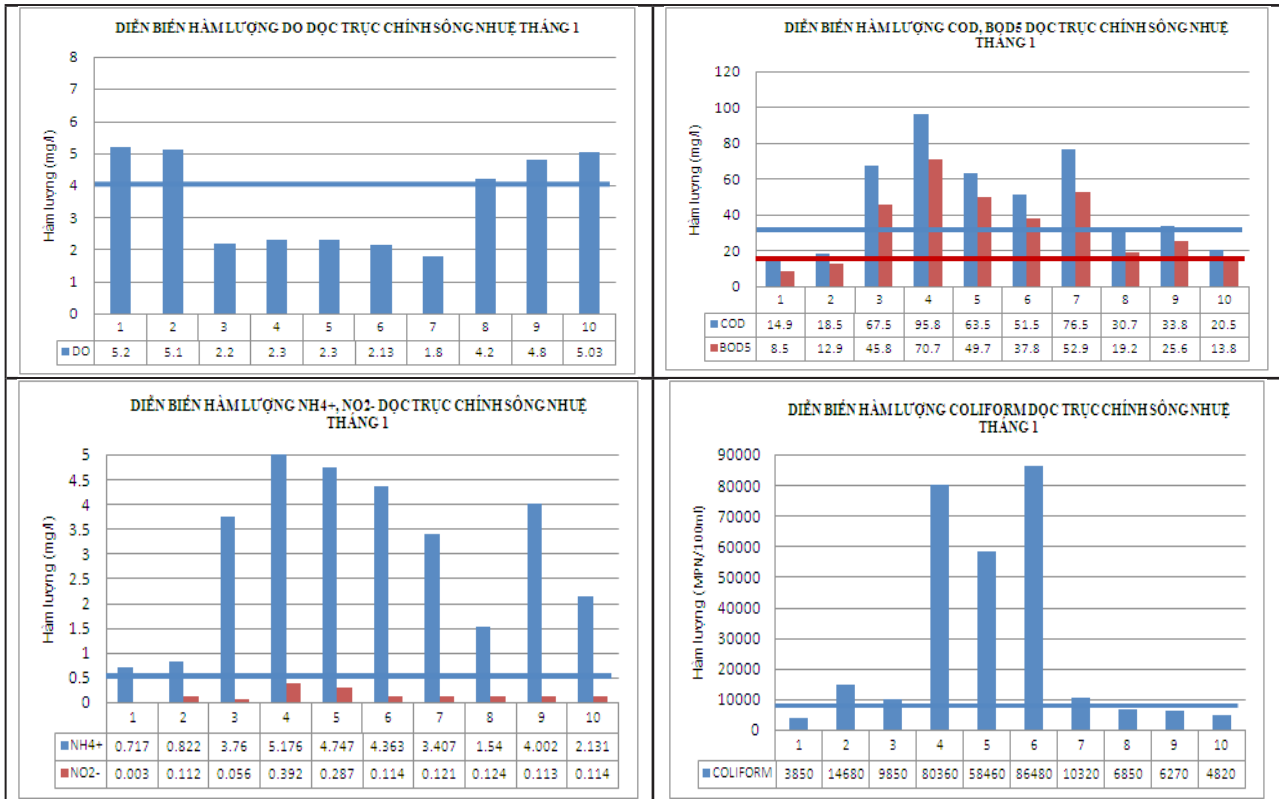
Hàm lượng DO tại cống Liên Mạc đạt giá trị khá cao tuy nhiên khi đi vào hệ thống do lượng nước thải ngày càng gia tăng, lượng chất ô nhiễm nhiều nên dẫn đến tình trạng nhu cầu oxy tăng lên làm giảm lượng oxy hoà tan trong nước xuống và hàm lượng oxy hoà tan trong nước thấp thường có giá trị dưới 1 mg/l tại cầu Tô, cầu Xém hoặc đập Đồng Quan, sau đập Đồng Quan thường giá trị DO bắt đầu lại tăng dần lên nhưng rất chậm, đặc biệt trong thời gian vào tháng 1, 2, 3 là các tháng lấy nước trong hệ thống nên các cống hay mở, vì vậy có sự trao đổi oxy trong không khí vào nước dẫn đến hàm lượng oxy hoà tan thường có giá trị tăng hơn.

Hàm lượng các chất ô nhiễm thể hiện qua nhu cầu oxy sinh học BOD, nhu cầu oxy hoá học COD hoặc các chất thuộc nhóm N như NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> hay vi khuẩn Coliform có xu hướng diễn biến tăng dần từ thượng lưu, bắt đầu từ khi có các nguồn thải gia nhập đặc biệt là các nguồn thải lớn như sông Đăm, sông Cầu Ngà, sông Tô

Lịch, kênh AI.17, kênh Phú Đô (trạm bơm Đồng Bông), kênh Xuân La v.v... Hàm lượng các chất ô nhiễm thường tăng dần và đạt cực đại tại vị trí cầu Xém hoặc đập Đồng Quan tùy thuộc vào lưu lượng đến của dòng nước thải từ sông Tô Lịch và lưu lượng từ trên đưa xuống. Thông thường theo kết quả khảo sát nhận thấy sau vị trí cầu Xém thì hàm lượng các chất ô nhiễm bắt đầu có hiện tượng giảm xuống do sự phân huỷ của các chất ô nhiễm và do sự hoà tan từ các nguồn nước khác gia nhập như từ các nguồn nước trong nông nghiệp... Tuy nhiên việc hàm lượng các chất ô nhiễm giảm xuống diễn ra không nhanh và thường thì đến khi tới tận vị trí hạ lưu sông Nhuệ tại Phủ Lý thì hàm lượng ô nhiễm cũng vẫn còn là khá cao và nhiều khi vẫn còn vượt quá giới hạn B2 của tiêu chuẩn chất lượng nước mặt.

Chất lượng nước dọc trục chính sông Nhuệ theo các tháng khảo sát trong năm 2013 thể hiện qua một số chỉ tiêu chính được trình bày trong các hình vẽ dưới





Diễn biến tiêu cực đối với chất lượng nước: Sông Nhuệ là con sông tiêu thoát nước thải của thành phố Hà Nội với tổng diện tích lưu vực là 107.503 ha. Lượng nước thải của Hà Nội trực tiếp đổ xuống 4 con sông thoát nước chính với lượng thải ước tính như sau:

- Sông Tô Lịch: 95 - 150.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm
- Sông Sét: 50.000 - 65.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm
- Sông Lừ: 45.000 - 55.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm
- Sông Kim Ngưu: 85.000 - 25.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Theo các tài liệu, kết quả điều tra- khảo sát của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các địa phương trong vùng cho thấy nguyên nhân chính gây ra tình trạng ô nhiễm nước sông Nhuệ là do các loại nguồn nước thải sau đây:

1. Các khu đô thị và khu dân cư tập trung.
2. Các cơ sở sản xuất công nghiệp và làng nghề.
3. Các bệnh viện và cơ sở y tế.
4. Nước thải từ khu vực sản xuất nông nghiệp.

- Nước thải sinh hoạt: Lưu vực sông Nhuệ là nơi tập trung hàng loạt các khu đô thị với mật độ lớn, đó là thành phố Hà Nội và bên cạnh đó là hàng loạt các

khu đô thị vệ tinh như: thành phố Ninh Bình, thành phố Phủ Lý, thị trấn Đồng Văn, Duy Tiên v.v... Từ các khu đô thị này đã tạo ra nguồn thải nước sinh hoạt và đổ vào sông Nhuệ. Theo ước tính sông Nhuệ nhận khoảng 550.000 m<sup>3</sup> nước thải chưa được xử lý/ ngày đêm. Chỉ tính trung bình mỗi người dân nội thành Hà Nội dùng 0,2 kg bột giặt/tháng, với dân số khu vực nội thành hơn 7 triệu người thì mỗi ngày dòng sông Nhuệ tiếp nhận trên 45 tấn chất tẩy rửa. Phía Tây Nam và phía Nam các huyện thị của hai tỉnh, thành phố là Hà Nội và Hà Nam cũng có một lượng lớn nước thải đổ vào sông Nhuệ như quận Hà Đông, các huyện như Đan Phượng, Hoài Đức, Thanh Oai, Thường Tín, Ứng Hòa, Phú Xuyên, Kim Bảng, Duy Tiên v.v...

- Nước thải các khu công nghiệp và làng nghề: Hiện nay, Hà Nội là địa phương có lượng nước thải công nghiệp đóng góp nhiều nhất: 56.100 m<sup>3</sup>/ngày đêm chiếm 60% tổng lượng nước thải ra lưu vực

sông Nhuệ, chỉ tính riêng ngành công nghiệp hóa chất Hà Nội đã đóng góp 26.000 m<sup>3</sup> nước thải ngày đêm. Đứng thứ hai là các huyện như Đan Phượng, Hoài Đức, Thanh Oai, Thường Tín, Ứng Hòa, Phú Xuyên chiếm 28% và tỉnh Hà Nam chiếm 12%. Trên lưu vực sông Nhuệ theo các số liệu thống kê có khoảng 450 làng nghề với các quy mô lớn nhỏ khác nhau và hơn 45.500 cơ sở sản xuất kinh doanh hộ cá thể. Hầu hết các làng nghề trong lưu vực đều hình thành tự phát có quy mô nhỏ và phương thức sản xuất thủ công, lạc hậu, lại nằm xen kẽ giữa các khu dân cư đông đúc nên chưa được quy hoạch, xây dựng hệ thống thoát nước và xử lý nước thải. Theo số liệu điều tra 450 làng nghề trên toàn lưu vực mỗi ngày đêm thải từ 55.000 m<sup>3</sup> ÷ 65.000 m<sup>3</sup>. Hàm lượng các chất ô nhiễm theo kết quả điều tra khảo sát vượt tiêu chuẩn cho phép từ vài lần đến gần 1000 lần.

- Nước thải từ bệnh viện: Trên lưu vực sông Nhuệ có hàng trăm cơ sở y tế, bệnh viện lớn, với trên 10.000 giường bệnh. Ở vùng ngoại thành, mỗi huyện, thị trấn đều có một bệnh viện. Chất thải y tế là loại chất thải đặc biệt nguy hiểm cần phải được xử lý triệt để trước khi thải ra môi trường. Hiện nay chỉ có các bệnh viện lớn có hệ thống thiêu hủy chất thải rắn đạt tiêu chuẩn quốc gia, một số bệnh viện còn lại mới chỉ dừng lại ở khâu thu gom và chôn lấp mà không có sự kiểm

tra, giám sát thường xuyên. Các chất thải bệnh viện có ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cộng đồng nếu như công tác quản lý không thực hiện đúng theo yêu cầu.

- Nước thải từ khu sử dụng nước nông nghiệp: Với diện tích đất nông nghiệp trong khu vực khá lớn (trên 80.000 ha) cùng với việc thâm canh tăng vụ và nâng cao năng suất vì vậy lượng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật sử dụng cũng ngày một tăng lên, do đó ảnh hưởng đến ô nhiễm nguồn nước sông Nhuệ.

Đánh giá chung các nguồn gây ô nhiễm chủ yếu trên sông Nhuệ là do nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư tập trung, nước thải từ các khu công nghiệp, các cụm làng nghề (như làng nghề dệt, may, làng nghề chế biến lương thực, thực phẩm, làng nghề thủ công mỹ nghệ...) mà phần lớn nước thải đều chưa được xử lý, hoặc xử lý chưa đạt tiêu chuẩn. Tổng lượng nước xả thải vào hệ thống khoảng 850.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, trong đó nguồn gây ô nhiễm chủ yếu tại các khu dân cư, khu công nghiệp, cơ sở sản xuất nhỏ và làng nghề thuộc thành phố Hà Nội chảy vào ra bốn sông: Kim Ngưu, Tô Lịch, Lừ, Sét và một số các kênh mương khác. Lượng nước thải này hầu hết không được xử lý và chảy trực tiếp vào trực chính sông Nhuệ gây ra tình trạng ô nhiễm nặng nề, tác động lớn đến sức khỏe của người dân và phát triển kinh tế trong vùng.



Các công trình xây dựng hai bê bờ sông Nhuệ