

# Sa bồi ở các cảng Việt Nam - một vấn đề lớn

GSTS. Nguyễn Ngọc Thụy  
*Hội Khoa học Kỹ thuật biển Việt Nam*

Việt Nam - một quốc gia bán đảo với 3260 km bờ biển có điều kiện thiên nhiên thuận lợi để hình thành nhiều cảng phục vụ cho xuất nhập khẩu và đi lại giữa các vùng.

Tuy nhiên, lợi thế đó chỉ có thể đạt hiệu quả cao nếu có cảng thích hợp cho các tàu có mớn nước lớn ra, vào. Công suất của một cảng càng lớn nếu ngoài việc tăng cường phương tiện bốc xếp hiện đại, còn lợi dụng được tối ưu quy luật con nước triều và ít bị sa bồi nhất (hoặc ít tốn nhất về công nạo vét chống sa bồi).

1. Có thể phân chia các cảng ở ven biển nước ta làm mấy loại do điều kiện thiên nhiên cơ bản:

- Cảng biển nước sâu, khuất sóng gió nhiều hay ít: Vạn Hoa, Cam Ranh, (Dung Quất).

- Cảng sông nước sâu: Cái Lân, Vũng Tàu.

- Cảng sông sa bồi tương đối ít: Sài Gòn, Đà Nẵng, Cửa Gianh, Qui Nhơn, Cửa Việt.

- Cảng sông sa bồi vừa hoặc nặng: Cần Thơ, Mỹ Tho, Cửa Lò, Cửa sông Mã, Cửa Hội, Hải Phòng.

Ở các nước, khi lập cảng thường phải chi tiêu nhiều tiền cho việc xây kè chắn sóng và gió mạnh cũng như tốn nhiều tiền nạo vét để đảm bảo lòng lạch đủ cho các mớn nước của các tàu lớn.

Đối với phần lớn các cảng của ta vấn đề chính là chống hiện tượng sa bồi ở nhiều cảng - cửa sông.

Ngay từ năm 1936 đã phải nạo vét cho cảng Hải Phòng trên 1 triệu tấn bùn cát, và đến nay vẫn phải làm công việc đó hàng năm. Tuy vậy, đối với cảng có độ sa bồi tương đối lớn này vấn đề tàu ra, vào trên dưới 1 vạn tấn vẫn còn là một khó khăn cho đến nay. Đó là một điều hạn chế quan trọng của cảng này.

Tương tự như vậy đối với nhiều cảng khác ở nước ta, chủ yếu ở cụm cảng phía bắc. Từ những năm 40 của thế kỷ này đã có những phương án lập cảng nước sâu ở khu vực Cửa Lục, tránh luồng Cửa Cấm mà chọn đường Nam Triệu hay Lạch Huyện ít bị sa bồi hơn để vào cảng Hải Phòng.

Thí dụ như tại Cửa Lục, đã có những vùng nước sâu 10m, thậm chí trên 20m và lượng phù sa ở đây cũng rất thấp (khoảng  $5g/m^3$  tức khoảng  $5mg/l$ ) [5].

Rất tiếc là cho đến nay những số liệu đo đạc có hệ thống, với độ chính xác cao và chi tiết ở các khu vực cảng của nước ta còn quá ít, kể cả ở các vùng cửa

sông bị sa bồi vừa hoặc nặng (3). Điều đó có nhiều lý do, trong đó phải kể đến điều kiện chiến tranh và thiếu máy móc tinh xảo, đủ đáp ứng yêu cầu đo ở vùng cửa sông có động lực phức tạp về nước và bùn cát.

Theo số liệu trung bình nhiều năm, nếu lượng phù sa trên hệ thống sông Hồng là 100 thì ở đồng bằng sông Cửu Long là khoảng 60 còn ở sông Mã, sông Lam chỉ có 4-5, còn ở Qui Nhơn, Đà Nẵng là trên dưới 1 (4).

2. Do yêu cầu tăng cường năng lực của các cảng nước ta, để tiến tới nhanh chóng nâng cao năng lực vận tải biển của nước ta tương xứng với điều kiện thiên nhiên và nhiệm vụ của ngành hàng hải, không nghi ngờ gì nữa, phải có một kế hoạch thu thập tài liệu có hệ thống và chính xác về điều kiện thiên nhiên liên quan đến sa bồi ở tất cả các cảng và chuẩn bị các phương án duy tu, cải tạo hay chỉnh trị đối với từng cảng. Đó là một vấn đề lớn mà theo chúng tôi nghĩ nên được hoàn thành trong những năm cuối của thế kỷ 20.

Trong mấy năm qua, chúng ta đã có một số đợt khảo sát tổng hợp ở một số cảng và đã thu được nhiều số liệu mới, đáng quý. Trong số đó, những số liệu thu thập được của nhóm cán bộ khoa học Ôxtrâyli và Việt Nam ở ngành Khí tượng Thủy văn tại khu vực cửa sông Hậu, lối vào cảng Cần Thơ, dưới sự lãnh đạo của tiến sĩ E. Wolanski (tháng 11/1993 và tháng 4/1996) là rất đáng quý, đạt độ chính xác cao và chi tiết, có thể đáp ứng yêu cầu nghiên cứu về sa bồi luồng lạch ra, vào cảng và tạo cơ sở cho các mô hình, phương án duy tu, cải tạo cảng này theo hướng cảng Cần Thơ là một cảng xuất nhập khẩu quan trọng ở đồng bằng sông Cửu Long (1,2).

Đã thu được số liệu quý về mật độ trầm tích lơ lửng, độ mặn, dòng chảy, mực nước triều trên đoạn sông dài trên dưới 60km, tại các tầng nước từ mặt cho tới đáy, thực hiện đo từng giờ trong các pha thủy triều (13 giờ trong ngày). Trong số này có máy Seabird CTD ( dùng sợi cáp quang) đặt trên tàu.

Có thể sơ bộ thấy được bức tranh khá chính xác theo nhiều chiều (dọc sông, theo các tầng nước sâu, cắt ngang sông và chiều thời gian trong ngày), thể hiện cơ chế lan truyền triều, mặn và trầm tích lơ lửng chủ yếu trong mùa khô và mùa lũ.

Kết quả này khác hẳn những hiểu biết lâu nay của ta chỉ biết được bức tranh đơn lẻ tại từng điểm, vào thời gian riêng lẻ.

Kết quả khảo sát bằng thiết bị tinh xảo và phương pháp luận hợp lý cho thấy rõ:

- Cơ chế truyền mặn phụ thuộc chặt chẽ vào thủy triều và nước thượng nguồn, trong mùa khô có thể đường đẳng mặn 1‰ vào sâu tới trên dưới 50km cách cửa sông và quá trình xáo trộn mặn-ngọt có thể diễn ra hoàn toàn hoặc phân tầng trong từng thời đoạn ngắn (thường vào lúc chuyển dòng triều ngược-xuôi. Giữa hai bờ, độ mặn có thể chênh tới 6-8‰.

- Cơ chế xáo trộn mạnh hay lắng đọng của trầm tích lơ lửng cũng liên quan đến cơ chế xâm nhập mặn của dòng triều ngược - xuôi trong khu vực này. Tại cửa biển, trong mùa khô, mật độ cát bùn lơ lửng (SSC) có thể đạt 1000mg/l hay hơn (cực đại 1400mg/l), trong mùa lũ giá trị này bằng khoảng 1/3 và sự phân bố

khác nhau giữa các tầng nước, ở đáy cao hơn và thường đạt cực đại vào lúc chuyển dòng triều.

Các tác giả đã đưa ra những nhận xét về khả năng chuyển tải ra biển (khoảng 95%) lượng cát bùn lơ lửng và phần có thể quay trở lại cửa sông (khoảng 5%) cũng như đưa ra kết quả thử nghiệm mô hình hóa động lực nước và cát bùn trên một đoạn sông dài 35km và nêu ra những đánh giá bước đầu về hiện tại và tương lai của vùng cửa sông Hậu khi thiết lập các đập thủy điện ở thượng lưu sông Mê công.

Không đi sâu vào phân tích và đánh giá các kết quả mới và thiết thực của các đo đạc và nghiên cứu trên đây liên quan đến sa bồi ở đoạn sông Hậu, chúng tôi muốn đi tới những kết luận khái quát hơn cho vấn đề sa bồi ở các cửa sông Việt Nam:

1. Cần thiết nhanh chóng nắm được công nghệ khảo sát phức tạp khu vực cửa sông-cảng trên cơ sở thiết bị tinh xảo và thuận tiện cho mô hình hóa trên máy tính. Không chỉ áp dụng công nghệ cho một cửa sông mà phải tiến tới áp dụng cho các cửa sông quan trọng của Việt Nam, nhất là những cửa sông bị sa bồi vừa và nặng. Ở các cửa sông phía bắc, có thể bức tranh còn phức tạp hơn nữa do ảnh hưởng của cơ chế gió mùa đông bắc và tây nam, do ảnh hưởng của bão gây ra nước dâng khiến cho dải trầm tích lắng đọng do sa bồi có thể di động theo thời gian: mùa, trước và sau bão.

2. Đồng thời, kết hợp nghiên cứu các vấn đề liên quan khác như: sự lan truyền ô nhiễm qua cửa sông, ảnh hưởng tiêu cực và tích cực của các đập thủy điện, đập giữ nước ở thượng lưu đối với đồng bằng và cửa sông <sup>(1)</sup>. Đây cũng là những vấn đề quan trọng đối với hiện tại và tương lai lâu dài của các đồng bằng và cửa sông.

### Tài liệu tham khảo

1. E.Wolanski et al. Fine sediment dynamics in the Mekong river estuary, Vietnam - Estuarine, Coastal and Shelf Science, 1996 (đang in).
2. E. Wolanski et al. Dry season sediment dynamics in the Mekong river estuary, Vietnam (bản thảo), 1996.
3. Nguyễn Ngọc Thụy - Thủy triều ở cửa sông Việt Nam- Tập CT N<sup>o</sup>1, Trung tâm Khí tượng Thủy văn biển- NXB KHKT, 1988.
4. Tập Atlas quốc gia, xuất bản năm 1996.
5. S. Meunier - Port en eau profonde - Cửa Lục, 1994.

---

(1)- Tại thượng lưu: Trung Quốc đã xây đập thủy điện Manwan (1993). Thái Lan đã xây một đập nước trên nhánh sông Mun (1994), ngoài ra đang có tại Trung Quốc 4 đập đang xây và 10 đập dự kiến, tại Lào và Thái Lan có hàng chục đập dự kiến trong đó có 9 đập trên dòng chính sông Mê công