

# SỰ PHÂN TỎA VẬT LIỆU PHÙ SA SÔNG HỒNG Ở VỊNH BẮC BỘ

NGUYỄN VĂN BÁCH, NGUYỄN TIẾN HẢI,  
ĐINH XUÂN THÀNH, NGUYỄN ĐÌNH NGUYỄN

## MỞ ĐẦU

Đặc điểm nổi bật của sông Hồng là hàng năm có khoảng  $120.10^9 \text{ m}^3$  nước đã chuyển tải theo dòng một lượng vật liệu phù sa (VLPS) rất lớn, khoảng 114 triệu tấn (đứng hàng thứ 8 trên thế giới); năm nhiều nhất 200 triệu tấn, năm ít nhất khoảng 55 triệu tấn; không đều theo mùa, vào mùa lũ (từ tháng 5 đến tháng 9) lượng phù sa chiếm tới 90%, còn mùa cạn (7 tháng còn lại) - lượng phù sa chỉ khoảng 10%. Trong quá trình di chuyển, một phần phù sa (khoảng 20%) [11] tích tụ, lắng đọng dọc theo sông, phần còn lại lắng đọng tại khu vực các cửa sông và phân tỏa vào vịnh Bắc Bộ.

### 1. Phương pháp và nguồn tài liệu

Vật liệu trầm tích nói chung là sản phẩm (kích thước từ vài phân trăm đến vài milimet) chủ yếu của quá trình phong hoá các đá gốc (magma, biến chất, trầm tích) được vận chuyển theo dòng chảy, gió...; sau đó tích tụ - sa lắng tùy thuộc điều kiện tự nhiên nơi chúng có mặt. Vật liệu trầm tích do sông chuyển tải gọi là VLPS sông, gồm vật liệu vụn (VLV), vật liệu lơ lửng (VLLL) và vật liệu hoà tan (VLHT). Nguồn VLPS sau khi ra khỏi cửa sông được phân tỏa - thực chất tham gia một hệ quá trình phân dị vật chất phụ thuộc chế độ thủy, thạch và tính chất của môi trường: phân dị cơ học (chủ yếu VLV), phân dị hoá học (VLHT) và phân dị sinh học; tạo nên các điểm, diện trầm tích khác nhau.

Nghiên cứu quá trình phân tỏa VLPS của sông, thực tế là xác lập, làm sáng tỏ mức độ, cơ chế và phạm vi phân tỏa của VLPS. Đối với phân tỏa VLPS sông Hồng, các thông số trên có thể thiết lập được trên cơ sở nghiên cứu đặc điểm trầm tích bề mặt, động lực môi trường vùng biển tây vịnh Bắc Bộ, đặc điểm VLPS và động lực sông ở khu vực cửa sông. Các kết quả này được đối sánh, xác lập

theo các quy luật của tự nhiên, từ đó cho phép luận giải sự phân tỏa VLPS sông Hồng ở vùng vịnh Bắc Bộ. Với các tài liệu hiện có, bài viết sử dụng chủ yếu các phương pháp *đối sánh - kiểm chứng* đặc điểm trầm tích và thành phần vật liệu (tổ hợp khoáng vật đặc trưng), *phân tích chế độ thủy - thạch động lực môi trường*, *phương pháp phân tích ảnh viễn thám và GIS*.

Các tài liệu, mẫu vật sử dụng trong bài thu thập và xử lý thông qua các tài nghiên cứu Bogorov (LB Nga, 1994), Gordenco (LB Nga, 1995) và thực hiện một số đề tài khoa học từ 1990 đến nay.

### 2. Đặc điểm động lực môi trường, địa hình và phân bố trầm tích ven bờ tây vịnh Bắc Bộ

a) *Đặc điểm động lực môi trường* khu vực biển ven bờ tây vịnh Bắc Bộ có vai trò chi phối sự phân tỏa VLPS sông bao gồm: hoạt động của sóng, dòng chảy và thủy triều.

*Về chế độ sóng*, sóng biển hoạt động phụ thuộc vào chế độ gió mùa và chịu ảnh hưởng mạnh của địa hình đáy biển và đường bờ (đặc biệt là khu gần bờ). Hướng sóng: về mùa đông (tháng 12 đến tháng 3 năm sau) có các hướng: bắc (tần suất 7%), đông bắc (51-70%) và mùa hè (tháng 5 đến 9): hướng nam (37-60%), đông nam (24%) và đông (24,4%). Độ cao của sóng: về mùa đông phổ biến là sóng cấp II (dao động từ 0,5 đến 0,75 m) với tần suất 70% (lớn nhất đạt đến 3,0 m) và về mùa hè - độ cao sóng phổ biến ở mức 0,7 đến 1,2 m, đặc biệt khi có bão, đạt tới khoảng 3-6 m.

*Về chế độ thủy triều*, thuộc kiểu nhật triều gần đều với biên độ dao động trung bình 1,9 m (lớn nhất đạt tới 3,5 - 4,0 m) và thay đổi theo xu thế: ở phía bắc cao và giảm dần về phía nam; tác động mạnh đến dòng chảy của sông và mực nước cửa