

PHÂN TÍCH TRIỀU VÀ LŨ TRONG CÔNG TÁC CHÍNH BIÊN MỰC NƯỚC VÙNG CỬA SÔNG

TRẦN CÔNG VÂN
Đài KTTV Hà Nam Ninh

Chế độ dòng chảy vùng cửa sông đổ ra biển có hai mùa rõ rệt: mùa chịu ảnh hưởng thủy triều là chủ yếu (quen gọi là mùa cạn), mùa chịu ảnh hưởng đồng thời lũ và triều (quen gọi là mùa lũ).

Khi nước thượng lưu chảy về ổn định hoặc thay đổi ít thì quá trình mực nước tại trạm thể hiện tương tự như dạng triều cơ bản của địa phương (đồng dạng với dạng triều từ ngoài biển truyền vào). Điều cơ bản là trên cùng triều sông, càng xa cửa sông biên độ triều càng giảm nhỏ.

Khi nước thượng lưu đổ về diễn biến phức tạp, thì trong quá trình thay đổi ấy (lũ lên, xuống) triều sẽ bị biến dạng, có khi làm mất hẳn tính chất triều. Quá trình triều bị lũ chi phối thể hiện ở những điểm chính sau đây:

+ Đường quá trình mực nước bình quân từng con triều tương tự đường quá trình mực nước lũ.

+ Mực nước chân triều xuống cao hơn chân triều lên khi lũ lên và mực nước chân triều xuống thấp hơn chân triều lên khi lũ xuống.

+ Thời gian triều lên khi lũ lên và thời gian triều xuống khi lũ xuống kéo dài hơn so với điều kiện bình thường.

+ Chu kỳ một con triều khi quá dài, khi quá ngắn so với chu kỳ trung bình tính theo lý thuyết.

+ Dạng quá trình triều lên xuống không giống dạng triều bình thường.

+ Khi lũ lên, xu thế triều bị biến dạng nhiều hơn, nhanh hơn khi lũ xuống.

Ngoài ra sự phức tạp của quá trình mực nước còn phụ thuộc vào sự tổ hợp giữa triều mạnh, yếu với lũ mạnh, yếu, lũ đơn, kép...

Từ nhận xét trên cho thấy cần phải phân tích kỹ tính hợp lý của tài liệu khi làm chính biên mực nước, nhất là phần chọn các trị số đặc trưng, đây cũng là một yêu cầu của thực tế sản xuất đòi hỏi.

Những năm qua chúng ta chưa có biện pháp cụ thể để phân biệt lũ và triều, cho nên tại một trạm được gọi là « ảnh hưởng triều » thì các trị số đặc trưng đương nhiên được coi là của mực nước triều. Để minh họa hãy lấy kết quả đã chỉnh biên được của các trạm thủy văn Hà Nam Ninh làm ví dụ. xem bảng 1 trang sau).

Bảng 1 cho thấy trị số chênh lệch mực nước trong năm $\Delta H = H_{\max} - H_{\min}$ có xu thế tăng dần từ cửa sông về thượng lưu, nếu gọi đây là biên

độ mực nước triều (như vẫn gọi trong biểu CBT-2) thì rõ ràng không hợp lý. Nguyên nhân của sự bất hợp lý này là các trị số mực nước đỉnh lớn nhất ($H_{\max}$) được chọn trên đây không phải hoàn toàn là mực nước đỉnh triều cao nhất, chẳng hạn khi mực nước ở trạm Phú Lý đạt tới 294cm thì trên đường quá trình mực nước giờ không còn rõ dạng triều nữa, chứng tỏ nước lũ thượng lưu chảy về đã chiếm ưu thế trong sông — đó là những đỉnh lũ — $H_{\max}$.

Bảng 1. Đặc trưng năm của mực nước đỉnh triều và chân triều năm 1981
trích trong biểu CBT — 2

Trạm	Sông	Khoảng cách đến cửa sông (km)	$H_{\max}$ (cm)	Ngày	$H_{\min}$ (cm)	Ngày	ΔH (cm)
Trực Phương	Ninh cơ	60	229	2 — VIII	-54	15 — III	283
Liễu Đề	Ninh cơ	35	212	4 — VII	-78	15 — III	290
Phú Lễ	Ninh cơ	5	181	4 — VII	-95	10 — I	276
Phủ Lý	Đáy	100	294	11 — X	10	26 — III	284
Gián Khẩu	Đáy	70	269	10 — X	-12	26 — III	281
Ninh Bình	Đáy	55	257	10 — X	2	26 — III	255
Như Tân	Đáy	6	205	5 — VII	-45	26 — III	250

Đến năm 1983 cục KTĐTCB có đưa ra chỉ tiêu để xác định một con triều, ví dụ đối với vùng nhật triều thì một con triều phải đảm bảo đồng thời hai điều kiện:

- Chu kỳ triều không lớn hơn 30h.
- Biên độ triều không nhỏ hơn 5cm

Với điều kiện này đã phân nào loại bỏ những con triều do bị ảnh hưởng lũ mà biến dạng hoặc ở những trạm xa biển khi triều yếu không rõ dạng triều. Song trong chính biên vẫn còn những tồn tại như đã nêu trong bài «vài ý kiến về nội dung chính biên tài liệu mực nước vùng sông ảnh hưởng triều» đăng trên Nội san KTTV số tháng V năm 1984. Cụ thể sau chính biên số liệu cũng chưa hoàn toàn hợp lý như kết quả đặc trưng năm 1983 trích trong biểu CBT-2 ghi trong bảng 2 như sau:

Bảng 2

Trạm	Sông	$H_{\max}$ (cm)	Ngày	$H_{\min}$ (cm)	Ngày	ΔH (cm)
Trực Phương	Ninh cơ	280	7 — VIII	-56	16 — V	336
Liễu Đề	Ninh cơ	226	3 — X	-79	16 — V	305
Phú Lễ	Ninh cơ	201	3 — X	-109	16 — V	310
Phủ Lý	Đáy	349	10 — X	16	2 — IV	333
Gián khẩu	Đáy	287	10 — X	1	2 — IV	286
Ninh Bình	Đáy	283	9 — IX	1	17 — IV	282
Như Tân	Đáy	196	3 — X	-60	27 — V	256

— Đề giải quyết vướng mắc này, theo tôi có thể phân tích và xử lý theo phương pháp sau đây:

Triều và lũ là hai nhân tố tự nhiên song song tồn tại phản ánh ở sự cao thấp khác nhau của mực nước trong sông. Do đó, trong quá trình lũ lên xuống mà dùng danh từ «mực nước lũ» hoặc «mực nước triều» đơn thuần đều thiếu chính xác. Song trong chính biên không thể phân tích một trị số mực nước bằng hai trị số mực nước lũ và triều cộng lại, vì vậy, để đảm bảo tính tiêu chuẩn của một con triều cũng như tính hợp lý của số liệu, khi trích các trị số đặc trưng triều sẽ không tính đến những đoạn mực nước ảnh hưởng đoạn mực nước ảnh hưởng lũ rõ rệt. Các đặc trưng trong đoạn này được thống kê ở phần mực nước nói chung — biểu CB—3. Như vậy điều quan trọng là phải xác định được đúng nhất thời đoạn mực nước ảnh hưởng lũ lên xuống, mà cụ thể là phải chỉ ra được thời điểm bắt đầu và kết thúc từng trận lũ tại vị trí trạm như sau:

+ Thời điểm bắt đầu sinh lũ được xác định dựa trên những dấu hiệu đồng thời xảy ra sau đây:

- Mực nước bình quân con triều có xu thế tăng rõ rệt.
- Quá trình mực nước triều không thể hiện rõ dạng triều cơ bản: chu kỳ triều quá dài hoặc quá ngắn, chênh lệch giữa chân triều lên và chân triều xuống quá lớn (lớn hơn 50% biên độ triều so với chân triều thấy trong từng con triều), chân lên thấp hơn chân xuống và biên độ triều không lớn hơn 5cm.

+ Thời điểm kết thúc trận lũ được xác định dựa trên những dấu hiệu đồng thời xảy ra sau đây:

- Mực nước bình quân con triều bắt đầu vào thời kỳ ổn định.
- Quá trình mực nước giờ bắt đầu thể hiện dạng triều cơ bản: chu kỳ triều xấp xỉ hoặc bằng chu kỳ triều trung bình, biên độ triều không nhỏ hơn 5cm, chênh lệch giữa hai chân triều liên tiếp ít (nhỏ hơn 50% biên độ triều tính theo chân triều thấp).

Với phương pháp này chúng tôi thử áp dụng chính biên tài liệu mực nước năm 1983 của các trạm thủy văn Hà Nam Ninh. Phân định được những thời đoạn ảnh hưởng lũ lên xuống rõ rệt không tham gia trích đặc trưng triều là:

- Trạm Phủ Lý: từ ngày 1 — 15/VIII và từ ngày 1 — 23/X
- Trạm Gián Khẩu: — 1 — 13/VIII — — 2 — 18/X
- Trạm Ninh Bình: — 1 — 13/VIII — — 2 — 14/X
- Trạm Trục Phương: từ ngày 1 — 9/VIII.

Kết quả, được các trị số đặc trưng năm của mực nước nói chung (ghi trong biểu CB—3) và của mực nước triều nói riêng (ghi trong biểu CBT—2) như trong bảng 3.

Những số liệu trong bảng 3 cho thấy: tuy cùng yếu tố đặc trưng mực nước, nhưng do các nguyên nhân tạo thành khác nhau mà dẫn đến các kết quả khác nhau: biên độ mực nước trong năm do ảnh hưởng lũ và tính điều tiết của lòng sông mà giảm dần từ thượng lưu về hạ lưu, còn biên độ mực nước triều thì ngược lại.

Tóm lại, phương pháp phân tích và xử lý các trị số đặc trưng mực nước ở vùng cửa sông nêu trên, tuy còn phải tiếp tục nghiên cứu thêm; song đã (xem tiếp trang 28)