

## TRAO ĐỔI Ý KIẾN VỀ TRÍCH TRIỀU

Nguyễn Giới  
Cục KTDTCB

TRONG việc đảm bảo chất lượng chỉnh biên tài liệu mực nước vùng sông ảnh hưởng triều thì việc trích triều giữ một vị trí quan trọng. Thật vậy, đôi khi chỉ cần trích một con triều sai là dẫn đến sai số tính toán, thống kê hàng loạt như : việc trích đặc trưng chân, đỉnh triều, thời gian xuất hiện chân đỉnh triều v.v.. ở trang 4 biểuGBT-1, việc thống kê đỉnh triều cao, chân triều thấp thuộc biểuGBT-2, vẽ kiểm tra các đường quá trình : mực nước bình quân, mực nước đỉnh triều cao, mực nước chân triều thấp nhất ngày.

Một con triều hoàn chỉnh có dạng hình sóng tức là gồm một đỉnh (đặc trưng chủ yếu) và hai chân. Hai con triều liên tiếp bao giờ cũng có chung một chân : Chân xuống của con triều trước đồng thời là chân lên của con triều sau.

Muốn xét cụ thể việc trích triều của một trạm thuộc vùng sông ảnh hưởng nhật triều, bán nhật triều, tạp triều ta lần lượt xét :

1. Những điều kiện để xác định một con triều :
2. Việc trích triều vùng ảnh hưởng nhật triều, bán nhật triều, tạp triều.

### I.- NHỮNG ĐIỀU KIỆN ĐỂ XÁC ĐỊNH MỘT CON TRIỀU

Trong việc trích triều qua từng giai đoạn cũng có nhiều ý kiến khác nhau:

1. Theo quy phạm tạm thời quan trắc mực nước và nhiệt độ nước vùng sông ảnh hưởng triều (QPTL 2-68) trang 44, dòng 27, 28 quy định :

"Chỉ tiến hành thống kê các con triều có chênh lệch tương đối lớn  $\Delta H \geq 10\text{cm}$ ."

Có hai vấn đề cần được thảo luận cho sáng tỏ :

a) Trong một con triều có hai chênh lệch là : chênh lệch triều lên và chênh lệch triều xuống. Điều quy định ở đây là muốn nói chênh lệch nào : chênh lệch triều lên, chênh lệch triều xuống hay cả hai ?

Nếu nghiên cứu kỹ quy phạm đó ta chưa thấy đoạn nào định nghĩa chung chung về chênh lệch triều cả.

Cũng trong quy phạm đó dòng 20, 21 trang 44 ghi "Ngày nào có một đỉnh thì có một chênh lệch triều lên, một chênh lệch triều xuống".

Tiếp đó từ dòng 24 đến dòng 27 trang 45 lại định nghĩa "chênh lệch triều lên bằng hiệu số mực nước đỉnh triều và mực nước chân triều kề trước đỉnh triều ấy.

"Chênh lệch triều xuống bằng hiệu số mực nước đỉnh triều và mực nước chân triều kề sau đỉnh triều ấy".

b) Đã nói tới một cơn triều mà chỉ nói tới chênh lệch triều chưa đề cập đến thời gian xuất hiện một cơn triều (thời gian triều lên, thời gian triều xuống, thời gian nước đứng) thì đã đủ chưa?

Cũng vì quy định như vậy nên trong tài liệu chính biên mục nước triều những năm trước đây có một số cơn triều đã triển thời gian nước lên bất ngán (1-2h), thời gian nước xuống rất dài có khi chỉ là một nhú của cơn triều hay là mái xuống trong giai đoạn ảnh hưởng lũ.

Như vậy, điều kiện xác định một cơn triều mà chỉ dựa vào  $\Delta H \geq 10$  cm là chưa cụ thể và chưa đủ.

2. Để bổ sung cho vấn đề này, quy phạm đo mực nước, nhiệt độ nước và không khí (dùng cho các trạm thủy văn vùng sông ảnh hưởng và không ảnh hưởng triều) do Vụ Kỹ thuật, Bộ Thủy lợi xuất bản năm 1975 (đây gọi là QPTL-75) từ dòng 10 đến dòng 22 trang 54 quy định.

a) Chỉ tiến hành thống kê các cơn triều có chênh lệch lên và xuống lớn  $\Delta H \geq 5$ cm (so với QPTL2-68 thì  $\Delta H$  của quy phạm này có giới hạn nhỏ hơn).

b) Để phân biệt triều với sóng nhập nhò ở gần chân triều (thường thấy ở các trạm gần cửa sông hay khi triều man), cần tính đến thời gian triều lên, xuống (1).

Trong mùa cạn hay khi ảnh hưởng lũ yếu nếu

$$\Delta t_{\text{lên}} \geq \frac{1}{2} \Delta \bar{t}_{\text{lên}} \quad (\Delta \bar{t}_{\text{lên}} = \text{thời gian trung bình nước triều lên})$$

(1) Cách tính thời gian triều lên, xuống khi có thời gian nước đứng ở chân hay ở đỉnh thì QPTL2-68 và QPTL-75 có khác nhau, hiện nay cách tính thời gian triều lên, xuống dựa vào QPTL-75.

Theo QPTL2-68 thì thời gian triều lên khi có nước đứng tính từ cuối thời gian nước đứng chân triều lên đến đầu thời gian nước đứng đỉnh triều. Tương tự ta tính được thời gian triều xuống.

Theo QPTL-75 nếu có thời gian nước đứng ở chân đỉnh triều thì thời gian nước đứng lên bằng hiệu số thời gian xuất hiện giữa đỉnh và giữa chân triều kể trước đỉnh triều ấy.

Tương tự ta tính được thời gian triều xuống.

Thí dụ: Ngày 3-X mực nước đứng chân triều lên là 2h (từ 1 đến 3h) và thời gian nước đứng đỉnh triều là 2h (10 đến 12h, chân triều xuống lúc 1h ngày 4-X).

Theo QPTL2-68 thời gian triều lên:  $10 - 3 = 7$ h.

thời gian triều xuống:  $24 + 1 = 12 = 13$ h.

Theo QPTL-75 thời gian triều lên:  $\frac{10 + 12}{2} - \frac{1 + 3}{2} = 9$ h.

thời gian triều xuống là  $\frac{24 + 1}{2} - \frac{10 + 12}{2} = 14$ h.

(Hiện nay sử dụng theo cách tính của QPTL-75).

$$\Delta t_{\text{xuống}} \geq \frac{1}{2} \Delta \bar{t}_{\text{xuống}} \quad (\Delta \bar{t}_{\text{xuống}} = \text{thời gian trung bình nước triều xuống})$$

thì có thể thống kê các đỉnh, chân, chênh lệch triều đó để tính theo quy phạm xuất bản năm 1975. Có hai điều kiện để xác định một con triều là  $\Delta H$  và  $\Delta t$  nhưng về thời gian cũng còn hai vấn đề cần được thảo luận cho sáng tỏ.

a/  $\Delta t_{\text{lên}}$ ,  $\Delta t_{\text{xuống}}$  thì thời gian trung bình triều lên, thời gian trung bình triều xuống là năm hay tháng (có khả năng là tháng).

Nhưng nếu thời gian trung bình là tháng thì thời gian xuất hiện các con triều đặc biệt ấy có được gộp vào để tính hay tách ra đến khi tính được thời gian trung bình triều lên xuống thì dùng nó để so sánh.

b/ Chỉ giới hạn điều kiện tối thiểu  $\Delta t_{\text{lên}} (\text{xuống}) \geq \frac{1}{2} \Delta \bar{t}_{\text{lên}} (\text{xuống})$  chứ không giới hạn phạm vi kéo dài tối đa (điều này xảy ra ở mái xuống thời kỳ triều mãn, thời gian ảnh hưởng lũ có khi quá dài).

Do ăn loát còn nhiều sai sót nên QPTL-75 không được áp dụng, những điều kiện trích triều  $\Delta H_{\text{lên, xuống}} \geq 5\text{cm}$  vẫn được thay thế cho QPTL2-68.

3. Đến tháng II-1978 đề cương hướng dẫn chỉnh biên tài liệu H, T<sup>o</sup> vùng bán nhật triều đã quy định :

Đối với vùng bán nhật triều thì  $\Delta H_{\text{lên, xuống}} \geq 2\text{cm}$ .

Thế là kể từ đây, điều kiện để xác định một con triều được phân ra như sau

Đối với vùng nhật triều  $\Delta H_{\text{lên, xuống}} \geq 5\text{cm}$ .

Đối với vùng bán nhật triều  $H_{\text{lên, xuống}} \geq 2\text{cm}$ .

4. Đến ngày 10-X-1982 thì công văn số 247/ĐTCB lại bổ sung cho việc trích triều.

Để xác định một con triều phải đủ cả hai điều kiện :

1/  $\Delta H_{\text{lên, xuống}} \geq 5\text{cm}$  (cả vùng nhật triều và bán nhật triều).

2/  $\Delta t_{(\text{lên, xuống})} \leq 30\text{h}$  (trong trường hợp ảnh hưởng lũ cả vùng nhật triều cũng như bán nhật triều).

Đối với thời kỳ triều mãn thuộc vùng nhật triều thì  $\Delta t$  có thể lớn hơn 30h.

Vấn đề đặt ra cần giải quyết là giới hạn tối đa của  $\Delta t$  thời kỳ triều mãn thuộc vùng nhật triều là bao nhiêu ?

Sau khi thống kê phân tích hàng trăm con triều đặc biệt thuộc thời kỳ triều mãn của vùng nhật triều thì thấy rằng  $\Delta t$  (tổng thời gian dòng triều lên và dòng triều xuống do một kỳ triều gây ra) có thể chấp nhận sự dao động từ 40 đến 48h nên đề nghị giới hạn của  $\Delta t$  là 48h.

Tại sao ở đây không đề cập tới  $\Delta t_{\text{lên}}$ ,  $\Delta t_{\text{xuống}}$  của từng vùng nhật triều, bán nhật triều, tạp triều riêng ? Đó là vì quan niệm trích triều mới theo tinh thần công văn số 247/ĐTCB (vùng nhật triều mỗi ngày trích một con triều, vùng bán nhật triều mỗi ngày trích hai con triều) nên điều kiện trích triều như vậy là đủ.

1/  $\Delta H_{lên, xuống} \geq 5cm$  (cả vùng nhật triều và bán nhật triều).

2/  $\Delta t_{lên, xuống} \leq 30h$  (trong trường hợp ảnh hưởng lũ cả vùng nhật triều và bán nhật triều).

- Đối với thời kỳ triều mãn thuộc vùng nhật triều thì  $\Delta t_{lên, xuống} \leq 48h$   
Hiện nay điều kiện trích triều này được áp dụng cho việc tính toán chính biến tại  
liều đo năm 1983 và các năm sau cho đến khi có quy định mới thích hợp hơn.

Sau khi đã điem qua cách xác định một con triều qua từng giai đoạn và dẫn tới quan điem xác định một con triều hiện nay, ta bàn tiếp đến việc trích triều cụ thể của vùng nhật triều, bán nhật triều, tạp triều.

## II.- VIỆC TRÍCH TRIỀU VÙNG ẢNH HƯỞNG NHẬT TRIỀU

Trong việc tính toán triều ta thường chia làm 3 vùng :

1/ Vùng nhật triều (mỗi ngày thường xuất hiện một con triều).

2/ Vùng bán nhật triều (mỗi ngày thường xuất hiện hai con triều).

3/ Vùng tạp triều.

Nói cho đúng ra thì không có trạm nào ảnh hưởng nhật triều hoặc bán nhật triều hoàn toàn, nghĩa là mỗi ngày chỉ có một con triều (nhật triều) hoặc hai con triều (bán nhật triều). Ở những trạm thuộc vùng ảnh hưởng nhật triều như các trạm thuộc Hà bắc, Hà nam ninh, Hải hưng, Thái bình, Quảng ninh, Hải phòng thời kỳ triều mãn cũng có ngày xuất hiện đỉnh, hai chân hoặc hai đỉnh, một chân hoặc hai đỉnh, một chân hoặc hai đỉnh, hai chân. Những trạm thuộc vùng bán nhật triều như các trạm thuộc Tiền giang, Long an, Cửu long, Bến tre, Hậu giang, An giang v.v. cũng có những hiện tượng tương tự thời kỳ triều mãn

Từ năm 1982 trở về trước theo hai quy phạm đã ban hành việc trích triều thuộc vùng ảnh hưởng nhật triều và bán nhật triều thời kỳ bình thường không có gì phức tạp nên đã thống nhất quan điem về những điều kiện để xác định một con triều nghĩa là ngày nào xuất hiện bao nhiêu chân, đỉnh thì phân tích xem đỉnh, chân đó thuộc loại cao hay thấp mà thống kê cho đúng và đủ.

Trừ trường hợp vùng bán nhật triều, thời kỳ triều mãn nếu một ngày có ba đỉnh (hay ba chân) thì chuyên bớt đỉnh (chân) lên ngày trước hoặc ngày sau tùy theo ngày nào có một đỉnh triều (cách tính này cũng áp dụng cho chân triều).

Nếu ngày trước và ngày sau có đủ hai chân, hai đỉnh rồi thì chọn lấy hai đỉnh có chênh lệch lớn hơn còn con triều kia sẽ ghi vào cột bị chú ở dưới"(trang 44, 45 QPTL2-68, trang 54, 55 QPTL-75).

Vấn đề đặt ra là :

a/ Chênh lệch lớn là tính theo chênh lệch lên hay chênh lệch xuống ?

b/ Tại sao vùng bán nhật triều (2 đỉnh, 2 chân), nếu thừa đỉnh (3 đỉnh) hoặc thừa chân (3 chân) mà ngày trước và ngày sau nó đủ đỉnh, chân không gửi được thì ghi vào cột bị chú ở dưới, còn vùng nhật triều (1 đỉnh 1 chân) nếu thừa đỉnh (2 đỉnh) hoặc thừa chân (2 chân) mà ngày trước và sau nó có đủ đỉnh, chân không gửi được thì lại không ghi vào cột bị chú ở dưới. Có phải do biểu mẫu in không ? Nếu do biểu mẫu in sai không đổi lại cho phù hợp để thống nhất cách trích triều giữa hai vùng ?

c/ Trị số bị chủ ấy có tham gia vào việc tính đặc trưng tháng không? Và nếu không tham gia vào việc tính đặc trưng tháng thì các công thức kiểm tra sử dụng như thế nào? (điều này quy phạm không nói rõ nên hiện nay không có trạm nào áp dụng như quy định này cả).

Để bổ sung việc trích triều, công văn số 247/ĐTCB quy định như sau:

Vùng nhật triều .- Mỗi ngày chọn một con triều (một đỉnh, một chân).

a) Nếu một ngày có một đỉnh, hai chân (hoặc hai đỉnh, một chân) thì chuyển một chân triều (hoặc một đỉnh triều) sang ngày trước hoặc ngày sau nó, còn mực nước đỉnh ghi vào cột đỉnh cao, mực nước chân ghi vào cột chân thấp.

b) Nếu một ngày có hai đỉnh, hai chân thì chọn đỉnh cao nhất ghi vào cột đỉnh cao và chân thấp nhất ghi vào cột chân thấp (còn lại đỉnh thấp, chân cao không trích).

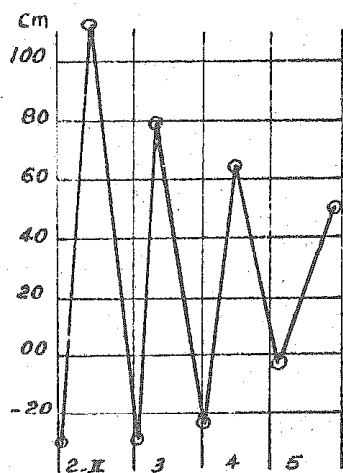
Trong phạm vi bài này chỉ phân tích hai ý trên về việc trích triều của nhật triều.

1. Vùng nhật triều nếu mỗi ngày có một đỉnh, hai chân hoặc hai đỉnh, một chân thì chuyển một chân triều (hoặc một đỉnh triều) sang ngày trước hoặc ngày sau nó.

Có hai trường hợp có thể xảy ra:

a/ Nếu ngày trước hoặc ngày sau nó thiếu đỉnh hoặc thiếu chân. Dưới đây là thí dụ cụ thể.

Kết sự biến thiên mực nước triều từ 2 đến 5-II năm 1983 của trạm Vũ Thuận (Thái Bình) ta thấy như sau (xem hình 1).



Hình 1. Đường quá trình mực nước giờ, trạm Vũ Thuận từ 2 đến 5-II-1983.

Ngày, tháng	Giờ, phút (h)	H <sub>d</sub> (cm)	H <sub>c</sub> (cm)
2-II-1983	0,30		H <sub>c</sub> = -30
	10,30	H <sub>d</sub> = 113	
3-II-1983	1,00		H <sub>c</sub> = -28
	11,00	H <sub>d</sub> = 78	
	24,00		H <sub>c</sub> = -24
4-II-1983	3,30	H <sub>d</sub> = 64	
5-II-1983	2,30		H <sub>c</sub> = -3
	21,00	H <sub>d</sub> = 49	

Nhận xét : Ngày 3-II-1983 xuất hiện một đỉnh, hai chân (thừa chân), ngày 4-II chỉ có một đỉnh (thiếu 1 chân) nên có thể chuyển chân lúc 24h ngày 3 - II sang ngày 4-II (thống nhất cách trích triều là mực nước biển lúc 24h của ngày nào là mực nước thuộc ngày hôm ấy) lúc đó trạng 4 biểu CBT-1 số thống kê như sau :

Ngày	Giờ (h)	H <sub>đỉnh</sub> cao (cm)	Giờ (h)	H <sub>chân</sub> thấp (cm)
2-II	10,30	113	0,30	-30
3-II	11,00	78	1,00	-28
3-II	9,30	64	<u>24,00</u>	-24
			3	
4-II	21,00	49	2,30	-3

và biểu CBT-2 thống kê như sau :

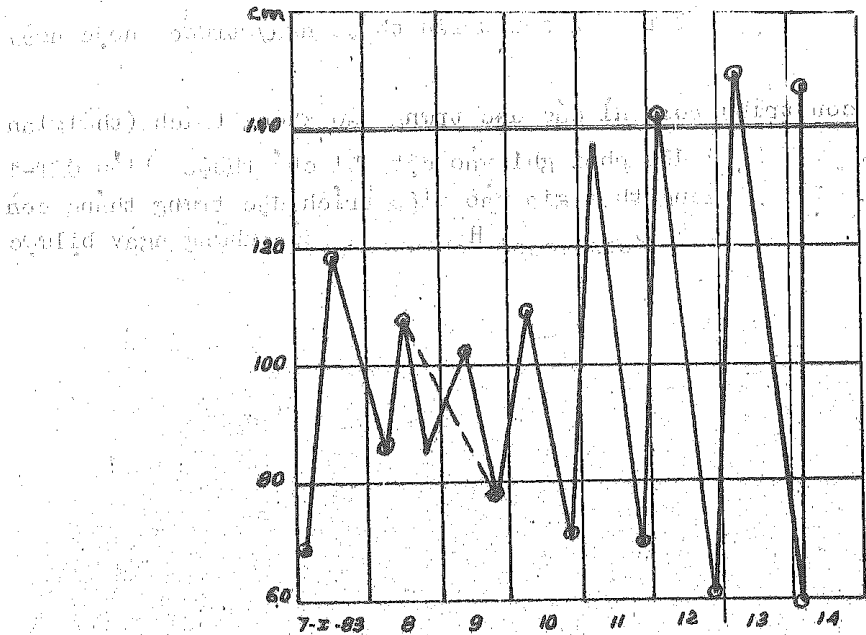
Ngày	H <sub>đỉnh</sub> cao (cm)	H <sub>chân</sub> thấp (cm)
2	113	-30
3	78	-28
4	64	*
5	49	-3

Qua thống kê số liệu nhiều trạm thấy trường hợp này có nhưng ít khi xảy ra.

b) Nếu ngày trước hoặc sau nổ đủ đỉnh, chân không thể giả được thì có được phép gửi chuyển hay không ?

Xét sự biến thiên mực nước triều từ 7 đến 14-I-1983 của trạm thủy văn thị xã Nam định ta thấy như sau :

Ngày, tháng	Giờ (h)	H <sub>đỉnh</sub> (cm)	H <sub>chân</sub> (cm)
7-I-1983	4,40	H <sub>c</sub> = 68	
	10,50	H <sub>đ</sub> = 118	
8	5,00	H <sub>c</sub> = 86	} Thừa chân
	10,30	H <sub>đ</sub> = 108	
	20,30	H <sub>c</sub> = 86	
9	10,30	H <sub>đ</sub> = 103	
	20,30	H <sub>c</sub> = 77	
10	7,30	H <sub>đ</sub> = 109	
	21,30	H <sub>c</sub> = 70	
11	5,00	H <sub>đ</sub> = 137	
	22,35	H <sub>c</sub> = 68	
12	6,25	H <sub>đ</sub> = 141	
	23,00	H <sub>c</sub> = 61	
13	7,00	H <sub>đ</sub> = 149	Thiếu chân
14	0,20	H <sub>c</sub> = 57	
	7,50	H <sub>đ</sub> = 147	



Hình 2: Đường quá trình mực nước giờ trạm thị xã Nam định từ 7 đến 14/I/1983.

Nhận xét : Ngày 8-I-1983 xuất hiện một đỉnh, hai chân (thừa chân) từ 9 đến 12-I đều đủ đỉnh, chân. Tối 13-I chỉ có một đỉnh (thiếu chân), trong khi tính toán trạm đã chuyển chuyển chân triều như sau :

Trang 4 biểuGBT <sub>1</sub>					BiểuGBT-2		
Ngày	Giờ phút (h)	H <sub>đỉnh</sub> cao (cm)	Giờ phút (h)	H <sub>chân</sub> thấp (cm)	Ngày	H <sub>đỉnh</sub> cao (cm)	H <sub>chân</sub> thấp (cm)
7-2	10,50	118	4,40	68	7	118	68
8	10,30	108	5,00	86	8	108	86
9	10,30	103	20,30/8(x)	86	9	103	86
10	7,30	109	20,30/9	77	10	109	77
11	5,00	137	21,30/10	70	11	137	70
12	6,25	141	21,35/11	68	12	141	68
13	7,00	149	23,00/12	61	13	149	61
14	7,50	147	0,20	57	14	147	57

Vì chuyển dần chân triều thừa từ 8-I đến 13-I mới thiếu chân cho nên có sai số đây chuyển ở biểuGBT-2 cột chân thấp từ ngày 9 đến 13-I.

Trong công văn số 247/ĐTCB không cho chuyển dần nên ngày 8-I không thể gửi chân được.

Theo tôi, việc trích triều cần đảm bảo ba điều kiện :

1/ Tính liên tiếp : chân - đỉnh - chân (không có hai đỉnh liền nhau hoặc hai chân liền nhau).

2/  $\Delta t \ll 48h$  (trong thời kỳ triều mãn thuộc vùng nhật triều), H<sub>lên, xuống</sub>

5cm.  
3/ Chọn đỉnh cao, chân thấp (khi thừa đỉnh, thừa chân) nhưng khi chọn

(x) 20,30/8 tức là 20h30 ngày 8.

đỉnh cao, chân thấp cần kết hợp xét tới cả con triều trước ngày trước hoặc ngày sau nó.

Khi đã chọn được con triều rồi, thì các đặc trưng nào không trích (thời gian và trị số xuất hiện  $H_{\text{đỉnh}}$ ,  $H_{\text{chân}}$ ) đều phải ghi vào cột ghi chú thuộc biểu CBT-1 của tháng đó. Những trị số này không tham gia vào việc trích đặc trưng tháng bởi các biểu CBT-2 chỉ ghi chú đặc trưng  $H_{\text{đỉnh cao}}$ ,  $H_{\text{chân thấp}}$  của những ngày bị lược bỏ do trích triều.

Nếu chọn được một con triều nào đáp ứng được đủ cả ba điều kiện đó là tốt nhất, nếu không thì hai điều kiện đầu là điều kiện bắt buộc, còn điều kiện thứ ba cần căn cứ vào tình hình cụ thể để xét.

Dưới đây là thí dụ cụ thể :

- Ngày 8-I-1983 trạm thị xã Nam định (sông Đào) xuất hiện một con triều hoàn chỉnh (một đỉnh, hai chân).

$$10h30 \quad H_{\text{đỉnh}} = 108$$

$$\text{Lúc } 5h \text{ và } 20h30 \quad H_{\text{chân}} = 86$$

Trước hết phải xét xem hai chân triều xuất hiện lúc 5h00 ( $H_{C1} = 86$ ) và 20h30 ( $H_{C2} = 86$ ) xem chân nào là chân thấp.

- Xét đường quá trình mực nước giờ của các trạm khác trên cùng triền sông là Độc bộ và Bái trạch (sông Đào) thì chân xuất hiện lúc 20h30 là chân thấp.

- Nếu xét xu thế chân triều của chính trạm Nam định từ 20h30 ngày 8-I đến 0h20 ngày 14-VII thì chân đó cũng là chân thấp.

Ngày	Giờ phút (h)	$H_{\text{chân}}$ (cm)
8-I	20,30	86
9	20,30	77
10	21,30	70
11	22,35	68
12	23,00	61
14	0,20	57

Căn cứ vào ba điều kiện vừa nêu ta có các phương án trích triều như sau :

Phương án	Ngày	Giờ (h)	Mực nước đỉnh, chân giữ lại (cm)	Mực nước đỉnh, chân loại bỏ (cm)	Phân tích
I	7-I	10,50	$H_{\text{đỉnh}} = 118$		Ngày 7,8 có hai đỉnh liên tiếp.
	8-I	5,00		$H_{C1} = 86$	
		10,30	$H_{\text{đỉnh}} = 108$		
		20,30	$H_{C2} = 86$		

(xem tiếp trang sau)



Phương án	Ngày	Giờ (h)	Mức nước đỉnh, chân giữ lại (cm)	Mức nước đỉnh, chân loại bỏ (cm)	Phân tích
II	7-I	10,50	$H_d = 118$		Ngày 8,9 có 2 đỉnh liên tiếp.
	8-I	5,00	$H_{c1} = 86$		
		10,30	$H_d = 108$		
		20,30		$H_{c2} = 86$	
	9-I	10,30	$H_d = 103$		
III	7-I	10,50	$H_d = 118$		Ngày 8-I bỏ $H_{đcao} = 108$ lấy $H_{đthấp} = 103$ của ngày (9-I) và bỏ $H_{c2} = 86$ là $H_{chân thấp}$ lấy $H_{c1}$ là $H_{chân cao}$ .
	8-I	5,00	$H_{c1} = 86$		
		10,30		$H_d = 108$	
		20,30		$H_{c2} = 86$	
	9-I	10,30	$H_d = 103$		
IV	7-I	10,50	$H_d = 118$		Bỏ $H_d$ ngày 8-I giữ $H_d$ ngày 9-I là đỉnh thấp hơn.
	8-I	5,0		$H_{c1} = 86$	
		10,30		$H_d = 108$	
		20,30	$H_{c2} = 86$		
	9-I	10,30	$H_d = 103$		
V	7-I	10,50	$H_d = 118$		Bỏ $H_{c2}$ là $H_c$ thấp nhưng có trị số tương đương $H_{c1}$ , $H_{c2} = H_{c1}$ bỏ $H_{đỉnh}$ (9-I) $H_{đỉnh}$ 8-I.
	8-I	5,00	$H_{c1} = 86$		
		10,30	$H_d = 108$		
		20,30		$H_{c2} = 86$	
	9-I	10,30		$H_d = 103$	
		20,30	$H_c = 77$		

So sánh 5 phương án trích triều vừa phân tích thì 2 phương án đầu không thích hợp, 3 phương án sau thì phương án V có ưu thế hơn cả, vì vậy nên chọn phương án này (xem hình 2).

Lúc đó biểu CBT-1 và biểu CBT-2 sẽ thống kê như sau :

Trang 4 biểu CBT-1.					Biểu CBT-2.		
Ngày	Giờ, phút (h)	$H_{đỉnh cao}$ (cm)	Giờ, phút (h)	$H_{chân thấp}$ (cm)	Ngày	$H_{đỉnh cao}$ (cm)	$H_{chân thấp}$ (cm)
7-I	10,50	118	4,40	68	7	118	68
8	10,30	108	5,00	86	8	108	86
9			20,30	77	9		77
10	7,30	109	21,30	70	10	109	70
11	5,00	137	22,35	68	11	137	68
12	6,23	141	23,00	61	12	141	61
13	7,00	149			13	149	
14	7,50	147	0,20	57	14	147	57

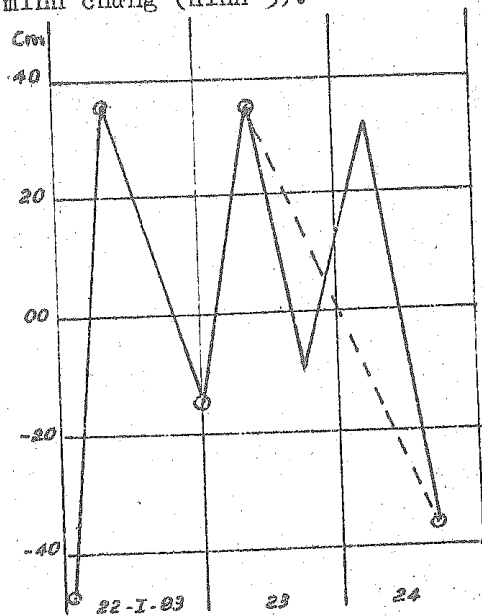
Sau khi đã chọn được phương án trích triều rồi thì những đặc trưng nào (thời gian và trị số xuất hiện  $H_{\text{đỉnh, chân}}$ ) không trích đều phải ghi vào cột ghi chú của tháng đó. Những trị số này không tham gia vào việc tính đặc trưng tháng. Đây là trường hợp xảy ra phổ biến.

Trong việc trích triều thực ra không đơn giản, đôi khi vì đảm bảo hai điều kiện đầu.

\* Tính liên tiếp : chân - đỉnh - chân.

\*  $\Delta t \leq 48h$  (trong thời kỳ triều mãn thuộc vùng nhật triều) nên có k h i phải bỏ đỉnh hoặc bỏ chân (dù ngày đó có một đỉnh, một chân), có khi bỏ chân thấp chọn chân cao (trường hợp vừa nêu trên) để chọn cho thích hợp.

Hãy lấy quá trình mực nước triều từ 22 đến 24-I-1983 của trạm Vân cù (Thái bình) để minh chứng (hình 3).



Hình 3 : Đường quá trình mực nước giờ trạm Vân cù từ 22 đến 24-I-1983.

Ngày	Giờ, phút (h)	$H_{\text{đỉnh, chân}}$ (cm)	
22-I	1,00	$H_c = -47$	} Một đỉnh, hai chân.
	8,00	$H_d = 35$	
	24,00	$H_c = -14$	
23-I	8,00	$H_d = 35$	} Một đỉnh, một chân.
	18,30	$H_c = -10$	
24-I	4,30	$H_d = 31$	} Một đỉnh, một chân.
	16,00	$H_c = -36$	

Ngày 23, 24 có đủ đỉnh, chân nếu chọn mỗi ngày một đỉnh, một chân thì ngày 22-I loại chân cao  $H_c = -14cm$  và như vậy sẽ xảy ra hai đỉnh liên tiếp :

22-I	8h00	$H_d = 35cm$	( Không đảm bảo
23-I	8,00	$H_d = 35cm$	( tính liên tiếp.

Muốn vậy cách trích triều sẽ như sau :

Chuyển chân  $H_c = -14\text{cm}$  của ngày 22-I sang ngày 23.  
 Bỏ chân  $H_c = -10$  của ngày 23  
 và bỏ đỉnh  $H_d = 31$  của ngày 24.

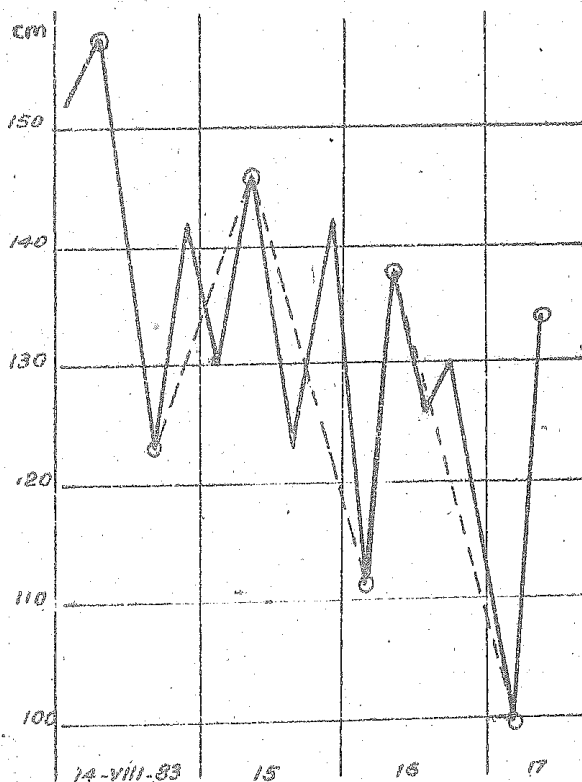
Nếu không bỏ đỉnh ngày 24 thì ngày 23, 24 có hai đỉnh liên tiếp, lúc đó việc mô hình hóa con triều sẽ được thể hiện như sau :

Trang 4 biểu CBT-1					Biểu CBT-2		
Ngày	Giờ, phút (h)	H <sub>đỉnh</sub> (cm)	Giờ, phút (h)	H <sub>chân</sub> (cm)	Ngày	H <sub>đỉnh cao</sub> (cm)	H <sub>chân thấp</sub> (cm)
22-I	8,00	35	1,00	-47	22-I	35	-47
23-I	8,00	35	24,00/22	-14	23	35	
24			16,00	-36	24		-36

2. Vùng nhật triều một ngày có hai đỉnh, hai chân, chọn đỉnh cao nhất ghi vào cột đỉnh cao, chân thấp nhất ghi vào cột chân thấp (còn lại đỉnh thấp, chân cao không trích).

Tuy quy định như vậy nhưng muốn đảm bảo điều kiện về nguyên tắc trích triều như phần trên đã nêu ta thấy việc áp dụng quy định trên không phải là đơn giản.

Lấy quá trình diễn biến mực nước triều từ 14 đến 17-VIII năm 1983 của trạm Ninh bình (Hà nam ninh) để minh chứng (hình 4).



Hình 4. Đường quá trình mực nước giờ trạm Ninh bình từ 14 đến 17-VIII-1983.

Ngày	Giờ, phút (h)	H <sub>đỉnh, chân</sub> (cm)	
14-VIII-83	2,30	H <sub>c</sub> = 152	} 2 đỉnh, 2 chân (chọn 1 đỉnh, 1 chân)
	7,00	H <sub>d</sub> = 157	
	16,00	H <sub>c</sub> = 123	
	22,00	H <sub>d</sub> = 142	
15-VIII	3,30	H <sub>c</sub> = 130	} 2 đỉnh, 2 chân (chọn 1 đỉnh).
	9,00	H <sub>d</sub> = 146	
	16,00	H <sub>c</sub> = 123	
	22,00	H <sub>d</sub> = 142	
16-VIII	4,00	H <sub>c</sub> = 111	} 2 đỉnh, 2 chân (chọn 1 đỉnh, 1 chân).
	9,00	H <sub>d</sub> = 137	
	15,00	H <sub>c</sub> = 126	
	19,00	H <sub>d</sub> = 130	
17-VIII	5,30	H <sub>c</sub> = 99	} 1 đỉnh, 1 chân (chọn 1 đỉnh, 1 chân).
	11,30	H <sub>d</sub> = 134	

Để đảm bảo các nguyên tắc trích triều đã nêu, cách chọn chân, đỉnh triều trong trường hợp này như sau :

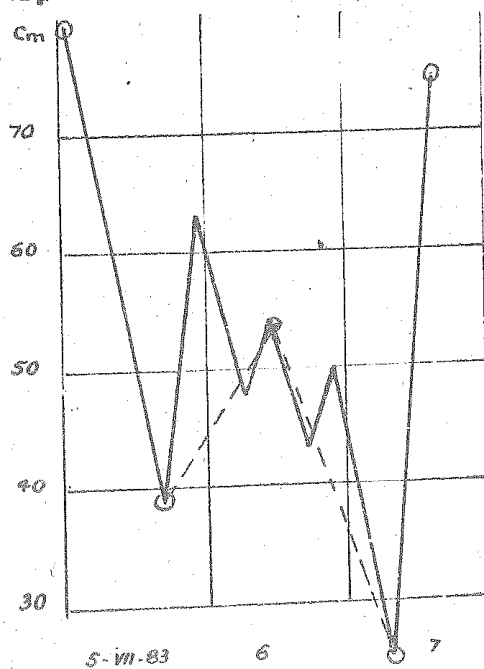
Trang 4 biểu CBT-1

Ngày	Giờ, phút (h)	H <sub>đỉnh cao</sub> (cm)	Giờ, phút (h)	H <sub>chân thấp</sub> (cm)
14	7,00	157	16,00	123
15	9,00	146		
16	9,00	137	4,00	111
17	11,30	134	5,30	99

Biểu CBT-2

Ngày	H <sub>đỉnh cao</sub> (cm)	H <sub>chân thấp</sub> (cm)
14	157	123
15	146	
16	137	111
17	134	99

Cũng cùng phương pháp trích như vậy, xét quá trình mực nước triều từ 5-8/VII/1983 của trạm Ninh bình ta sẽ chọn như sau : (hình 5).



Hình 5. Đường quá trình mực nước triều trạm Ninh bình từ 5 đến 7/VII/83.

Ngày	Giờ, phút (h)	H <sub>d</sub> đỉnh, chân (cm)	
5-VII-1983	1,00	H <sub>d</sub> = 79	{ 2 đỉnh, 1 chân
	17,30	H <sub>c</sub> = 39	
	23,00	H <sub>d</sub> = 63	
6-VII	7,00	H <sub>c</sub> = 48	{ 2 đỉnh, 2 chân
	12,00	H <sub>d</sub> = 54	
	18,30	H <sub>c</sub> = 43	
	23,30	H <sub>d</sub> = 50	
7-VII	8,00	H <sub>c</sub> = 25	{ 1 đỉnh, 1 chân
	16,00	H <sub>d</sub> = 75	
8-VII	9,00	H <sub>c</sub> = 20	
	17,30	H <sub>d</sub> = 90	

Ta sẽ chọn đỉnh, chân triều như sau :

Trang 4 biểu CBT-1

Biểu CBT-2

Ngày	Giờ, phút (h)	H <sub>d</sub> đỉnh cao (cm)	Giờ, phút (h)	H <sub>c</sub> chân thấp (cm)	Ngày	H <sub>d</sub> đỉnh cao (cm)	H <sub>c</sub> chân thấp (cm)
5-VII	1,00	79	17,30	39	5-VII	79	39
6	12,00	54			6	54	
7	16,00	75	8,00	25	7	75	25
8	17,30	90	9,00	20	8	90	20

Tóm lại, muốn trích triều được tốt, trước hết cần phân vùng ảnh hưởng xem trạm đó thuộc loại nhật triều, bán nhật triều hoặc tạp triều và thống nhất điều kiện trích một con triều, thống nhất quan điểm trích triều từng vùng (nhật triều, bán nhật triều, tạp triều) cho phù hợp. Cần xét :

- Chênh lệch lên, xuống của một con triều nên giới hạn bao nhiêu.
- Thời gian xuất hiện một con triều giới hạn tối thiểu, tối đa như thế nào cho thỏa đáng ? đối với từng thời kỳ : triều cường, triều mãn ?
- Vùng nhật triều có nên trích cả những con triều như thời kỳ triều mãn hay không ?

Bao nhiêu câu hỏi đặt ra, qua từng thời kỳ đã được nghiên cứu, tìm biện pháp giải đáp cho thích hợp dần với tình hình triều của nước ta. Muốn vậy cần phải thống kê, các dạng triều đặc biệt thuộc từng vùng (nhật triều, bán nhật triều, tạp triều), từng thời kỳ (triều cường, thời kỳ trung bình, thời kỳ triều mãn), ngay từng vùng cũng cần phân tích để rút ra những kết luận thỏa đáng nhưng trong khi chờ đợi cũng cần có sự thống nhất chỉ đạo như tinh thần công văn 247/ĐTCB đã nêu.

Điều kiện trích một con triều của tất cả các vùng :

1/  $\Delta H$  (lên, xuống)  $\geq 5$ cm.

2/  $\Delta t$  (lên, xuống)  $\leq 30$ h (trong trường hợp ảnh hưởng lũ cả vùng nhật triều và bán nhật triều).

- Đối với thời kỳ triều mãn thuộc vùng nhật triều thì  $\Delta t$  (lên, xuống)  $\leq 48$ h.

Ở vùng nhật triều, mỗi ngày chọn một con triều (một đỉnh, một chân) nhưng khi gặp các trường hợp đặc biệt thừa đỉnh, thừa chân muốn chọn được một đỉnh, một chân trước hết phải:

- Thành lập các phương án trích triều (như thí dụ 2 đã nêu).
- Phân tích các phương án đó.
- Chọn lấy phương án trích triều tối ưu (trường hợp đặc biệt có nhiều giải đáp cần so sánh và thuyết minh cụ thể trong bản thuyết minh).
- Chú ý ghi chú những đặc trưng không trích (cách ghi chú trị số và thời gian xuất hiện H đỉnh, chân) ở biểu đồ CBT-1 và CBT-2).

Khi thành lập phương án thì chú ý tới tính chất quan trọng nhất là tính liên tiếp (chân - đỉnh - chân). Mỗi trường hợp đặc biệt sẽ rút ra được một biện pháp giải quyết cụ thể. Qua phân tích tổng hợp các trường hợp ta sẽ đề ra được những điều kiện trích triều một cách chặt chẽ phù hợp với điều kiện cụ thể của sông ngòi nước ta./.

Hộp thư

Nội san KTTV đã nhận được bài của các đồng chí:

Nguyễn Hoàng Ân, Lương Xuân Thiệu, Nguyễn Trí Thạch, Lê Long, Nguyễn Đức Mạnh (Cục KTDTCB), Trần Gia Khách (Cục Dự báo KTTV), Nguyễn Hải (Đài KTTV Hậu Giang), Nguyễn Khoa Toàn (3 bài, Sở Thủy Lợi Quảng Nam - Đà Nẵng), Nguyễn Việt (Đài KTTV Bình Trị Thiên), Hoàng Thu Nhung (Viện KTTV), Lê Quý Tuê, Phạm Công Quyền (Cục Dự báo KTTV), Nguyễn Bích Hợp (Viện KTTV).

Xin chân thành cảm ơn các đồng chí và mong các đồng chí tiếp tục cộng tác với Nội san KTTV.

Ban Biên tập Nội san KTTV