

NƯỚC DÂNG DO GIÓ MÙA ĐÔNG BẮC Ở KHU VỰC HẢI PHÒNG

KS. Nguyễn Vũ Thắng

Đài KTTV Phù Liên (Hải Phòng)

I. MỞ ĐẦU

Khu vực Hải Phòng hàng năm chịu ảnh hưởng của khoảng 30 đợt gió mùa đông bắc tập trung chủ yếu từ tháng X năm trước đến tháng III năm sau.

Tại các trạm khí tượng ven biển, thường quan trắc được tốc độ gió trong các đợt gió mùa đông bắc từ 12 - 16 m/s (cấp 6 - cấp 7), thậm chí có khi tới 20 m/s (cấp 8) nghĩa là có thể đạt tới tốc độ gió trong áp thấp nhiệt đới. Theo số liệu 5 năm (1961 - 1965) sự phân bố số ngày có gió mạnh trong kiểu trường áp đông bắc như sau (>5 m/s):

5 - 10 m/s	62,1%	0100	0810	0010	0210	0000
10 - 15 m/s	33%	0100	0100	0100	0000	0000
15 - 20 m/s	4,2 %					
>20 m/s	0,7%					

Trong bài này, dùng số liệu trong những năm 1988 - 1992, tốc độ gió trong các đợt gió mùa đông bắc ở khoảng 8 - 16m/s.

Cũng như khi chịu ảnh hưởng của bão hay áp thấp nhiệt đới, gió mạnh trong gió mùa đông bắc không chỉ gây ra sóng lớn mà còn gây ra nước dâng ở ven bờ.

Khu vực ven biển Hải Phòng, với các vùng trồng cây lương thực, hoa màu và nuôi trồng thủy, hải sản do vậy mà việc cấp thoát nước ngọt phục vụ nhu cầu tưới, tiêu là rất quan trọng. Nước dâng do gió mùa đông bắc ở khu vực ven biển Hải Phòng tuy không nguy hiểm tới mức làm sạt lở đê kè biển nhưng việc nghiên cứu nó rất cần thiết cho việc xác lập lịch trình đóng mở các cống tưới, tiêu, ngăn chặn sự nhiễm mặn đồng ruộng do nước mặn tràn vào làm thiệt hại mùa màng, ảnh hưởng tới năng suất nuôi trồng thủy sản và hải sản.

II. SỐ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP CHỈNH LÝ SỐ LIỆU

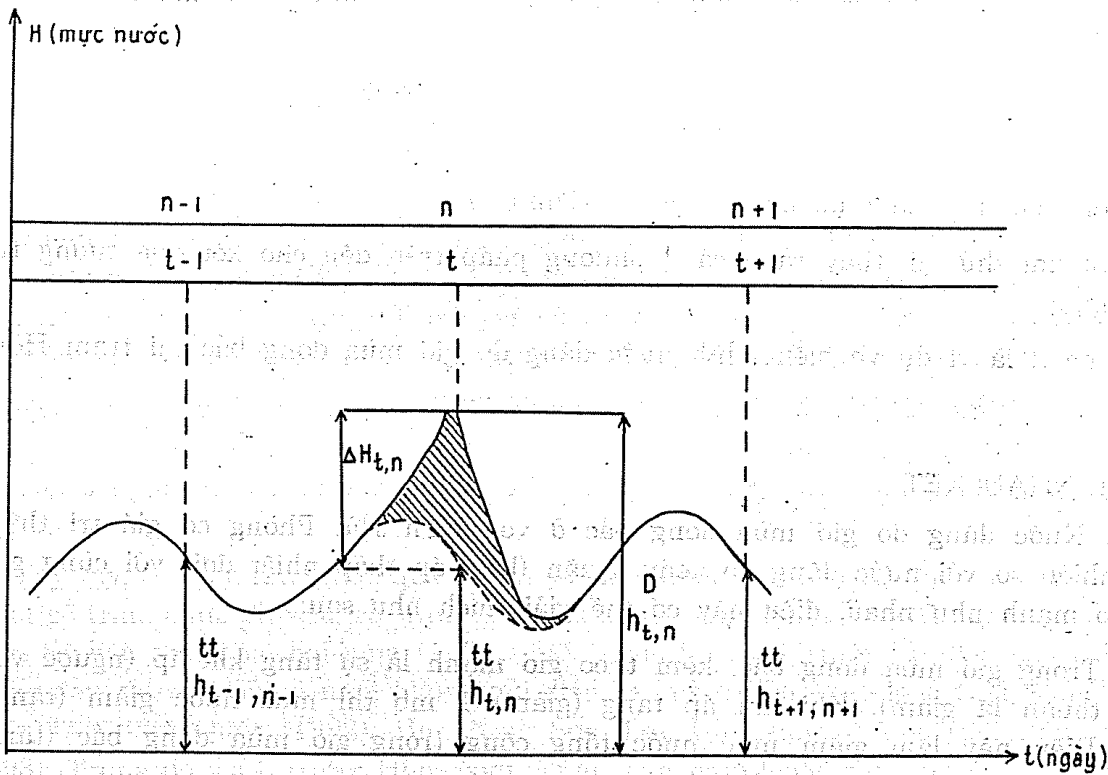
+ Số liệu: dùng số liệu của trạm khí tượng hải văn Hòn Dấu trong những năm 1988 - 1992 về gió trung bình theo 4 obs và mực nước từng giờ khi có gió mùa đông bắc ảnh hưởng.

+ Phương pháp chỉnh lý số liệu: dùng 2 phương pháp

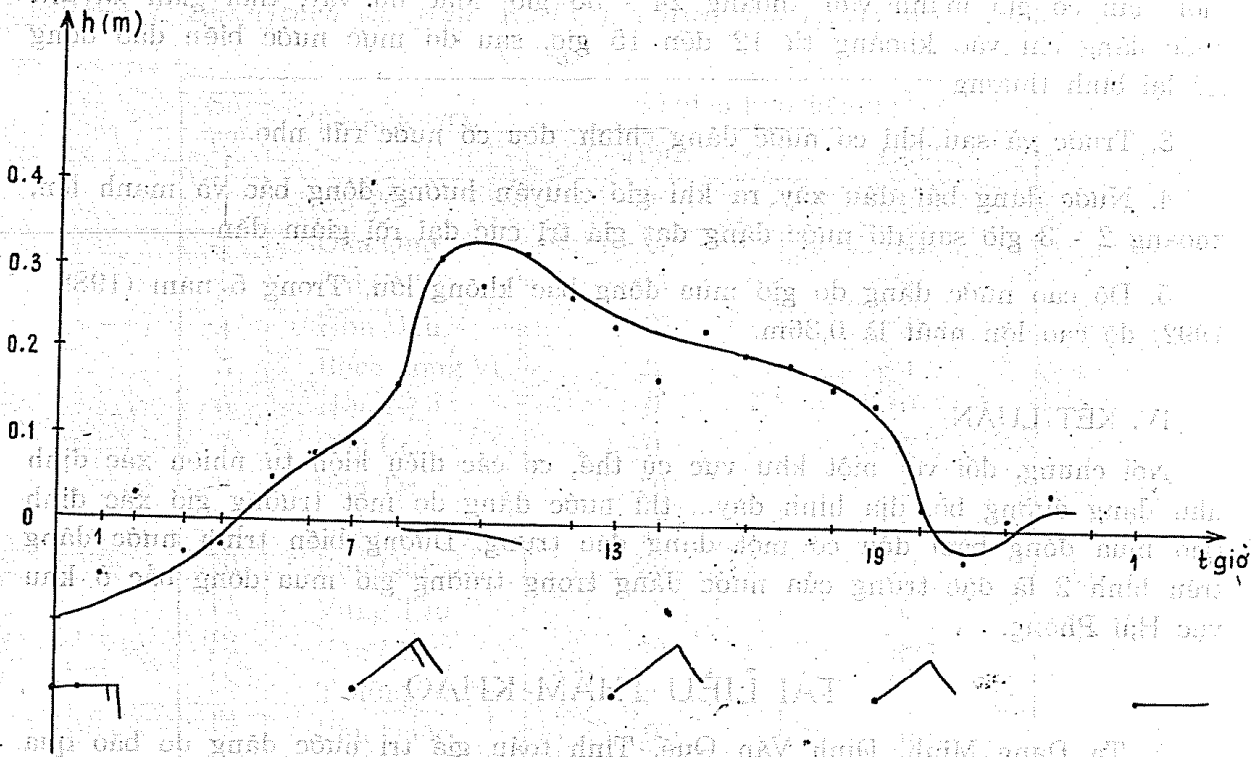
- Dùng bảng thủy triều: lấy mực nước thực đo trừ đi mực nước dự tính trong bảng thủy triều do Tổng cục Khí tượng Thủy văn xuất bản, hiệu số chính là nước dâng.

- Phương pháp nội suy đồng pha: dựa trên cơ sở: thủy triều của giờ t trong ngày n $h_{t,n}^{tt}$ được tính theo giờ $(t - 1)$ của ngày $(n - 1)$: $h_{t-1,n-1}^{tt}$ và theo thủy triều theo giờ $(t + 1)$ của ngày $(n + 1)$ $h_{t+1,n+1}^{tt}$ như sau

$$h_{t,n}^{tt} = \frac{h_{t-1,n-1}^{tt} + h_{t+1,n+1}^{tt}}{2}$$



Hình 1. Phương pháp nội suy đồng pha



Hình 2. Biến trình nước dâng ngày 17 - II - 1991, $h_{\max} = 0,32m$

Phương pháp này có thể dùng khi không có bảng thủy triều, khi đó độ cao nước dâng sẽ là:

$$\Delta h = h_{t,n}^D - h_{t,n}^t = h_{t,n}^D - \frac{h_{t-1,n-1}^t + h_{t+1,n+1}^t}{2}$$

trong đó $h_{t,n}^D$ là mực nước thực đo (Hình 1)

Sau khi thử lại, thấy rằng cả 2 phương pháp trên đều cho kết quả tương tự như nhau.

Hình 2 là ví dụ về biến trình nước dâng do gió mùa đông bắc tại trạm Hòn Dấu.

III. NHẬN XÉT

1. Nước dâng do gió mùa đông bắc ở ven biển Hải Phòng có giá trị thấp hơn nhiều so với nước dâng do xoáy thuận (bão, áp thấp nhiệt đới) với cùng giá trị gió mạnh như nhau, điều này có thể giải thích như sau:

- Trong gió mùa đông bắc, kèm theo gió mạnh là sự tăng khí áp (ngược với xoáy thuận là giảm). Khi khí áp tăng (giảm) 1 mb thì mực nước giảm (tăng) 1cm. Điều này làm giảm mực nước tổng cộng trong gió mùa đông bắc (tăng trong xoáy thuận với cùng giá trị gió).

- Lý thuyết và thực nghiệm đều xác nhận rằng nước dâng cực đại xảy ra khi gió thổi vuông góc với bờ, trong khi đó tại khu vực Hải Phòng, gió mùa đông bắc có hướng song song với bờ.

2. Mỗi đợt gió mùa đông bắc thường kéo dài khoảng 4 - 7 ngày, trong đó thời gian có gió mạnh vào khoảng 24 - 36 giờ. Mặc dù vậy, thời gian xảy ra nước dâng chỉ vào khoảng từ 12 đến 15 giờ, sau đó mực nước biển dao động trở lại bình thường.

3. Trước và sau khi có nước dâng chính, đều có nước rút nhẹ.

4. Nước dâng bắt đầu xảy ra khi gió chuyển hướng đông bắc và mạnh lên, khoảng 2 - 3 giờ sau đó nước dâng đạt giá trị cực đại rồi giảm dần.

5. Độ cao nước dâng do gió mùa đông bắc không lớn. Trong 5 năm (1988 - 1992) độ cao lớn nhất là 0,36m.

IV. KẾT LUẬN

Nói chung, đối với một khu vực cụ thể, có các điều kiện tự nhiên xác định như dạng đường bờ, địa hình đáy... thì nước dâng do một trường gió xác định (gió mùa đông bắc) đều có một dạng đặc trưng. Đường biến trình nước dâng trên hình 2 là đặc trưng của nước dâng trong trường gió mùa đông bắc ở khu vực Hải Phòng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tạ Đăng Minh, Đinh Văn Quế. Tính toán giá trị nước dâng do bão qua số liệu thực đo và khảo sát.

2. Nguyễn Ngọc Thụy. Nước dâng do bão và gió mùa ở Việt Nam