

SỐ LƯỢNG, VỊ TRÍ CÁC CỬA TỐI ƯU CỦA HỆ THỐNG ĐÀM PHÁ TAM GIANG - CẦU HAI VÀ ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP BẢO TỒN

Lê Văn Ân*

A. Đặt vấn đề

Sự biến động cửa là một hiện tượng tất yếu và là một trong các tai biến tự nhiên thường xảy ra, không ngừng gia tăng ở đầm phá Tam Giang - Cầu Hai (TGCH), tỉnh Thừa Thiên Huế. Hiện tượng biến động cửa tại đây thường xảy ra theo hai hướng (thay đổi số lượng và dịch chuyển vị trí cửa) và cả hai xu hướng đều ảnh hưởng xấu đến sự phát triển của khu vực. Vì thế muốn phát triển kinh tế-xã hội bền vững vùng đầm phá này, vấn đề mang tính bắt buộc là phải hạn chế được sự biến động các cửa mà đầu tiên là xác định và bảo tồn số lượng, vị trí các cửa tối ưu - điều kiện tiên quyết bảo đảm sự cân bằng hệ thống thủy vực đầm phá.

B. Nội dung

I. Sự biến động cửa đầm phá Tam Giang - Cầu Hai

1. Đặc điểm biến động

Từ khi ra đời đến nay cửa đầm phá TGCH luôn biến động không ngừng theo thời gian. Sự biến động cửa đầm phá mặc dầu diễn ra rất phức tạp nhưng thể hiện ở những đặc điểm sau.

- Sự biến động cửa đầm phá TGCH thường thể hiện ở hai xu hướng:

+ Biến động số lượng cửa: qua các tài liệu nghiên cứu, tổng kết cho thấy số lượng cửa đầm phá tồn tại ít nhất là 1 cửa và nhiều nhất là 5 cửa (sau cơn lũ lịch sử năm 1999).

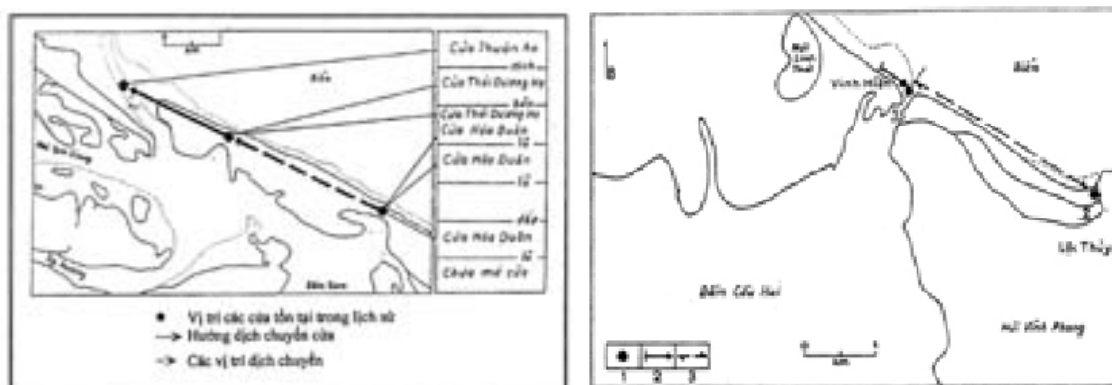
+ Sự dịch chuyển vị trí các cửa: xu hướng này thường diễn ra ở hai cửa tồn tại chủ yếu lâu dài theo thời gian là Thuận An và Tư Hiền, được cụ thể hóa ở sơ đồ sau (trang 17).

- Sự biến động 2 cửa chính Thuận An và Tư Hiền có sự khác biệt nhất định: cửa Tư Hiền thường biến động mạnh mẽ hơn, dịch chuyển cự ly ngắn hơn và có thời điểm bồi lấp hoàn toàn. Ngược lại cửa Thuận An thường ít biến động nhưng dịch chuyển vị trí với cự ly rất ra và không bao giờ bồi lấp hoàn toàn.

- Sự biến động cửa thường thể hiện tính chu kỳ rất rõ rệt, tính chu kỳ của biến động cửa thường liên quan đến các tai biến tự nhiên như lũ lớn kết hợp sóng và nước dâng do bão (phá, mở, dịch chuyển cửa) hoặc sự suy cạn của dòng chảy sông ngòi (bồi lấp cửa).

- Chu kỳ lặp lại sự biến động các cửa ngày càng có xu hướng ngắn lại, trước đây chu kỳ biến động các cửa thường xảy ra với thời gian hàng trăm năm, ví dụ cửa Thuận An, chu kỳ biến động I dài 94 năm (có sự can thiệp của con người); chu kỳ II: 292 năm; chu kỳ III: 161 năm; chu kỳ IV: 95 năm và hiện nay chu kỳ biến động xảy ra 10 - 15 năm.

* Khoa Địa lý, Trường Đại học Sư phạm Huế



Sơ đồ biến động của Thuận An (trái) và cửa Tư Hiền (phải)

- Sự biến động 2 cửa chính Thuận An và Tư Hiền mặc dầu có sự sai biệt nêu trên nhưng thường có mối liên quan rất chặt chẽ. Trong mối liên quan biến động 2 cửa thì cửa Tư Hiền thường đóng vai trò chi phối. Chẳng hạn, cửa Tư Hiền mở thì cửa Thuận An bị thu hẹp và chảy rất chậm, ngược lại cửa Tư Hiền bị đóng thì cửa Thuận An vận tốc chảy tăng cường, biến động nhanh và dịch chuyển vị trí cửa.

2. Nguyên nhân biến động

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy rằng, sự biến động cửa đầm phá TGCH là do tổng thể nhiều nguyên nhân khác nhau đồng thời tác động như:

- Vật chất cấu tạo thành đầm phá chủ yếu là cát thô rời rạc kháng đỡ trong điều kiện sự tác động của yếu tố động lực như sóng, dòng chảy sông có cường độ lớn nhất là vào mùa lũ, bão.

- Sự suy tàn của hệ thống đầm phá làm giảm khả năng chứa nước trong điều kiện nước tập trung nhanh vào mùa lũ do yếu tố hình thái của sông suối và các hoạt động kinh tế-xã hội của con người đang ngày càng làm suy giảm khả năng điều tiết nước mưa của lớp phủ.

- Hình thái cửa sông hình thước thợ, điển hình là cửa Thuận An làm hạn chế khả năng tiêu thoát nước ra biển trong mùa lũ.

- Sự có mặt của một số công trình kỹ thuật bảo vệ đường bờ biển không hợp lý đang làm tăng cường sự thiếu hụt cân bằng vật chất vùng ven bờ. (Chúng tôi sẽ bàn kỹ vấn đề này ở một bài viết khác).

- Các hoạt động kinh tế-xã hội diễn ra trên bờ đầm phá và hệ thống mặt nước thủy vực làm tăng cường nguy cơ biến động.

3. Các hậu quả do biến động cửa

Thực tế nghiên cứu cho thấy dù biến động cửa ở mức độ nào, xu hướng nào đều gây ra hậu quả xấu về nhiều mặt đến đời sống sản xuất xã hội, cụ thể:

- Gây ách tắc giao thông: sự biến động cửa gây ách tắc giao thông qua việc chia cắt tuyến đường liên huyện, xã hoặc đầm phá (do mở thêm cửa) và sự di chuyển thông thương của tàu thuyền giữa đầm phá và biển (bồi lấp cửa Tư Hiền hoặc làm cạn hóa cửa Thuận An).

- Phá hủy môi trường đầm phá: sự phá hủy môi trường đầm phá do biến động cửa thường thông qua việc làm thay đổi dòng chảy trên thủy vực; thay đổi các yếu tố thủy lý, thủy hóa (độ lớn, phân bố) dẫn đến suy cạn sự đa dạng của tài nguyên sinh vật. Chẳng hạn, trước năm 1979 khi cửa Tư Hiền chưa bị lấp độ mặn tại đầm Cầu Hai là 20 - 32‰ nhưng sau khi cửa này bị lấp, độ mặn khu vực Cầu Hai chỉ còn lại 8 - 11‰. Vào thời kỳ đóng cửa Tư Hiền năm 1993, hiện tượng ngọt hóa mực nước đầm phá rất lớn, cụ thể độ mặn đo được tại An Truyền 10‰, tại Cầu Hai chỉ còn 5 - 7‰. Liên quan đến sự ngọt hóa nguồn nước đầm phá, cấu trúc thành phần loài cũng thay đổi theo. Ví dụ, khi chưa bị ngọt hóa, chỉ tính riêng các loài phù du tại đầm phá có tới 171 loài có nguồn gốc biển, nhưng sau khi ngọt hóa do đóng cửa, số lượng loài phù du biển chỉ còn lại 36 và sự đa dạng sinh học suy giảm một cách nghiêm trọng. Ngược lại với quá trình ngọt hóa do đóng cửa Tư Hiền thì quá trình mặn hóa thường xảy ra khi mở rộng các cửa, đặc biệt là sự gia tăng số lượng các cửa, ví dụ sau cơn lũ lịch sử năm 1999, tại đầm phá có tới 5 cửa đã làm cho hầu như toàn bộ mặt nước hệ thống đầm phá có độ mặn ít sai biệt so với độ mặn nước biển và qua đó làm suy giảm các sinh vật nước ngọt. Sự mở rộng các cửa còn làm tăng cường sóng, làm thay đổi sự di chuyển dòng nước ảnh hưởng rất lớn đến sự tồn tại và phân bố của sinh vật nhất là động vật giáp xác, nhuyễn thể, thực vật đáy...

- Ảnh hưởng đến hoạt động du lịch, dịch vụ: sự biến động các cửa thường làm xói lở các bãi tắm, tàn phá các công trình phục vụ nghỉ dưỡng, cảnh quan, môi trường sinh thái qua đó làm giảm đi sức thu hút du khách.

- Ngoài ra sự biến động cửa cũng ảnh hưởng rất lớn đến nhiều ngành kinh tế khác đặc biệt là ngành thủy sản, nông nghiệp; làm nhiễm mặn nguồn nước ngọt sông ngòi; tàn phá các công trình dân sinh; làm tăng cường tác hại của lũ (tăng thời gian ngâm nước, diện ngâm nước và độ cao mực nước); làm suy tàn nhanh hệ thống đầm phá...

II. Số lượng và vị trí các cửa tối ưu của hệ thống đầm phá

1. Quan niệm về số lượng và vị trí các cửa tối ưu

Xét về mặt tự nhiên, cửa đầm phá ra đời và tồn tại khách quan cùng với hệ thống đầm phá. Số lượng và vị trí các cửa đầm phá ra đời đều gắn liền với một thời đoạn cụ thể của quá trình tiến hóa đầm phá trong sự vận hành của các cấu trúc thành phần. Chính vì thế, số lượng và vị trí các cửa không có sự tối ưu về mặt tự nhiên, sự tối ưu của số lượng và vị trí cửa chỉ xét và đặt nó trong sự tác động đối với sự phát triển sản xuất xã hội. Trên cơ sở này, số lượng và vị trí các cửa tối ưu theo chúng tôi là số lượng và vị trí cửa đầm phá thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Số lượng và vị trí cửa tối ưu là số lượng và vị trí cửa tồn tại lâu nhất theo thời gian trong quá trình biến động cửa nói riêng và sự vận hành của toàn bộ hệ thống đầm phá nói chung.

- Số lượng và vị trí cửa đó phải bảo đảm được cân bằng ổn định và vận hành bình thường theo hướng có lợi cho con người. Hướng tác động tích cực đến sản xuất xã hội bền vững tại đầm phá.

2. Số lượng và vị trí các cửa hợp lý

a. Số lượng cửa hợp lý

Trên cơ sở yêu cầu trên, dựa vào sự tiến hóa tự nhiên của đầm phá theo thời gian, thông qua kết quả của nhiều công trình nghiên cứu khoa học cho thấy, số lượng cửa hợp lý của đầm phá TGCH là 2 cửa mà cụ thể là cửa Thuận An và Tư Hiền.

b. Vị trí các cửa

Việc xác định vị trí các cửa ngoài những yêu cầu cần phải đạt được đối với số lượng và vị trí các cửa đã nêu trên còn dựa vào điều kiện địa lý cụ thể của từng cửa.

- Đối với cửa Thuận An: Yêu cầu của vị trí cửa Thuận An là phải tạo cho việc thoát nước nhanh vào mùa lũ nhằm hạn chế sự biến động cửa cũng như toàn bộ hệ thống đầm phá. Để thỏa mãn các yêu cầu này vị trí cửa Thuận An phải nằm thẳng với trục dòng chảy của sông Hương hiện thời và vị trí cửa Thuận An hiện nay là hợp lý. Tuy nhiên do dòng chảy sông Hương luôn biến đổi nên vị trí cửa Thuận An hợp lý cũng thay đổi theo thời gian.

- Đối với cửa Tư Hiền: Đây là cửa vừa thoát nước cho các hệ thống sông phía nam nói riêng đồng thời còn thoát nước cho hệ thống sông Hương theo máng dẫn đầm phá di chuyển về phía nam. Do vai trò của cửa Tư Hiền như vậy, đồng thời dựa vào điều kiện địa lý địa chất khu vực thì vị trí phía nam của cửa Tư Hiền là hợp lý nhất. Vị trí này một mặt phù hợp với sự dồn nước về cuối mút máng dẫn bảo đảm sự vận hành bình thường của nước qua cửa cả hai mùa mưa, khô, đồng thời ở đây điều kiện địa lý, địa chất bảo đảm cho sự bền vững của cửa. Cụ thể là, bờ trong của lạch dẫn nước và ngay bờ phải ra biển được cấu tạo bởi đá gốc có tính bền vững cao. Bờ ngoài của cửa là doi cát bồi tụ nhưng đã ổn định và được củng cố bởi thực vật cây bụi. Tuy nhiên để bảo vệ sự bền vững của cửa thì tại vị trí này phải xây thêm kè mái kênh và một mỏ hàn ở bờ trái của cửa sẽ có tác dụng ngăn dòng cát phía bắc xuống, chống bồi tụ, bảo đảm cho sự di chuyển của dòng chảy dễ dàng qua cửa.

III. Định hướng giải pháp ổn định số lượng và vị trí các cửa

Trên cơ sở đặc điểm biến động, tác nhân gây biến động cửa, theo chúng tôi muốn bảo tồn số lượng và vị trí các cửa hợp lý đã xác định trên thì cần phải thực thi tổng thể nhiều hệ thống giải pháp sau.

1. Hệ thống các giải pháp điều tiết dòng chảy (cấp và thoát nước tại đầm phá). Giải pháp này nhằm hạn chế mâu thuẫn giữa sức chứa nước của đầm phá và nguồn cung cấp nước. Để giải quyết vấn đề này theo chúng tôi cần phải tiến hành các giải pháp:

- Tăng cường khả năng điều tiết nước mưa của lớp phủ thông qua điều chỉnh các hoạt động của con người làm giảm thiểu khả năng điều tiết nước của lớp phủ như đô thị hóa, bảo vệ rừng...

- Khơi thông 2 cửa, xác định vị trí, uốn nắn hướng đổ để sự lưu chuyển nước vào mùa lũ nhanh.

- Xây dựng thêm các cửa thoát phụ (dựa vào điều kiện địa lý cửa thoát phụ này có thể thực thi tại cửa phía bắc của Tư Hiền) với hệ thống cống đóng mở tự động, xây dựng kiên cố hệ thống đập tràn Hòa Duân.

2. Giải pháp thỏa mãn mối quan hệ bảo đảm sự ổn định 2 cửa: Dựa vào mối quan hệ giữa 2 cửa chính, xác định các thông số kỹ thuật về độ sâu, độ rộng, hướng đổ của các cửa tạo sự ổn định cao nhất của 2 cửa. Thực hiện nạo vét, xây dựng các công trình bảo vệ, uốn nắn dòng chảy để thỏa mãn các thông số kỹ thuật đã được xác định.

3. Hệ thống các giải pháp hạn chế các tác nhân động lực biển gây biến động cửa. Hệ thống này nhằm hạn chế tác động cơ học của sóng và nước dâng do bão, tận dụng dòng di chuyển vật chất gần bờ tăng ổn định bờ đồng thời hạn chế sự phát triển của sông hình thước thợ. Muốn làm tốt giải pháp này cần chọn các công trình phù hợp, xây dựng các thông số kỹ thuật cần thiết, xác định vị trí xây dựng các công trình tối ưu nhằm nâng cao tính hiệu quả của công trình đồng thời tăng tính lâu bền của các công trình được xây dựng. Thực hiện trồng rừng phòng hộ ở các khu vực có điều kiện cho phép thực thi; hạn chế xây dựng các công trình và hoạt động kinh tế gây ảnh hưởng đến sự ổn định đường bờ như làm giảm thiểu vật chất bờ, tăng tính rời rạc của vật chất thành tạo bờ, tăng độ dốc của bờ...

4. Xử lý các biến động cửa trái với số lượng và vị trí các cửa hợp lý.

C. Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy, sự tồn tại và biến động cửa là một tất yếu trong quá trình tiến hóa của hệ thống tự nhiên đầm phá TGCH. Trên cơ sở yêu cầu đối với sự phát triển kinh tế-xã hội bền vững vùng đầm phá thì số lượng các cửa cần có ở đầm phá này là 2 cửa và cụ thể là Thuận An và Tư Hiền với vị trí đã xác định trên. Số lượng cửa xác định có thể là con số ổn định cần bảo vệ vì được khẳng định qua sự tồn tại lâu dài trong sự tiến hóa tự nhiên của hệ thống đầm phá. Còn vị trí các cửa xác định trên chỉ phù hợp với thời đoạn hiện nay vì vị trí các cửa chịu sự biến đổi của toàn bộ hệ thống mà nhất là sự biến đổi dòng chảy sông Hương. Để bảo tồn số lượng và vị trí các cửa hợp lý thì cần phải thực thi tổng hợp đồng thời hệ thống các giải pháp trên.

L V A

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. Lê Văn Ân. *Động lực hình thái địa hình và định hướng sử dụng lâu bền bờ biển Quảng Trị, Thừa Thiên Huế*. Luận án TS - Địa lý. 2005.
2. Lê Văn Ân. "Sự biến động cửa Thuận An thuộc đầm phá Tam Giang - Cầu Hai và định hướng các giải pháp hạn chế". Tạp chí *Khoa học - ĐHSP Hà Nội*, số đặc biệt kỷ niệm 50 năm thành lập trường, 2006.
3. Nguyễn Văn Cư. "Diễn biến đầm phá Thừa Thiên Huế nhìn từ góc độ địa lý tự nhiên". Tạp chí *Thông tin Khoa học và Công nghệ*, số 1, năm 2000. Sở KHCNMT Thừa Thiên Huế, 2000.
4. Nguyễn Hữu Cử. *Hệ thống đầm phá ven biển miền Trung Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1995.
5. Nguyễn Khoa Lạnh. "Động lực phát triển địa hình và hiện tượng xâm thực xói lở bờ biển Thuận An - Hòa Duân". Tạp chí *Thông tin Khoa học và Công nghệ*, số 1, năm 1999, Sở KHCNMT Thừa Thiên Huế.

6. Hoàng Xuân Nhuận. "Đặc điểm dòng bồi tích và sa bồi vùng Thuận An". Báo cáo hội thảo điều tra cơ bản ba tỉnh Bình - Trị - Thiên. Quảng Bình tháng 1/1991.
7. Hồ Tấn Phan, Hồ Thị Thu Trang. "Năm trăm năm cửa biển Thuận An". Tạp chí *Thông tin Khoa học và Công nghệ*, số 2, năm 1991, Ban KHKT tỉnh Thừa Thiên Huế.
8. Nguyễn Thám. "Hình thái và động lực của Tư Hiền, Thuận An và ảnh hưởng của chúng đến môi trường sinh thái đầm phá Thừa Thiên Huế". Tạp chí *Khoa học Xã hội*, số 3, 1997.

TÓM TẮT

Cửa đầm phá Tam Giang - Cầu Hai ra đời và tồn tại khách quan cùng với hệ thống đầm phá. Quá trình tiến hóa của đầm phá, các cửa luôn thay đổi về số lượng và vị trí thông với biển. Quá trình nghiên cứu cho thấy, số lượng cửa tồn tại lâu nhất, bảo đảm cho sự ổn định và hệ thống vận hành theo hướng có lợi cho con người chỉ là hai cửa mà cụ thể là cửa Thuận An với vị trí hiện nay và cửa Tư Hiền ở về phía nam.

Để ổn định đầm phá với số lượng và vị trí cửa hợp lý đã xác định thì tại đây cần thực thi nhiều giải pháp nhằm hạn chế sự phát triển của sông hình thuốc thợ, điều tiết chế độ nước sông, bảo đảm nước lưu thông qua hai cửa cân đối, bảo vệ xâm thực phá hủy bờ do sóng, nước dâng do lũ.

ABSTRACT

THE OPTIMAL NUMBER AND LOCATION OF OUTLETS FOR THE SYSTEM OF LAGOON TAM GIANG - CẦU HAI AND RECOMMENDATIONS FOR SOLUTION AND PRESERVATION

Tam Giang-Cầu Hai lagoon inlet draw his first breath and exist objectively along with lagoon punner system. Door evolutional process tamp lagoon, quantitative change as well as position emptied marine of doors happen very often. Research proses shown, amount of most long-term existence, guarantees to stabilisation and system operated in favour of human being trending is just 2 doors that concretely be position Thuận An door is present day and door is Tư Hiền toward south.

To stablize tamp lagoon with amount and resonable door position determined to be over here need to realize many solutions with a view to right-angled fix estuary development history restriction, adjust shalow water regime, ensure persistence runoff pass 2 doors proportionately, protect sheashore destructions erosion owing to wave, the water level risen high owing to flood.