

✓ MỘT GIẢI PHÁP CHUẨN BỊ KỸ THUẬT PHÒNG TRÁNH NGẬP LỤT TẠI CÁC ĐÔ THỊ KHU VỰC CỬA SÔNG VEN BIỂN

Nguyễn Trung Kiên

ABSTRACT

To protect the municipalities in the coastal estuaries of Vietnam from the risk of rising sea levels causing flooding, the author propose solutions to built lakes front sea to regulate sea level affecting urban. Based on the topographical conditions of the urban areas, estuarine topography, seabed topography, we can build the lakes front the sea in two basic forms: salt water lakes and fresh water lakes.

Solution lake front beach built is quite costly investment funding for saltwater lake and is quite consuming land area for freshwater lakes, but this is a solution to prevent and mitigate natural disasters caused by rising sea levels, and create a new ecosystem (wetland ecology) have a positive impact to the urban environment. Same time, this is the solution of fresh water storage when building a fresh water lake.

Th.S Nguyễn Trung Kiên
Đại học Kiến Trúc Hà Nội

Việt Nam là nước có diện tích không lớn (trên đất liền 330.363 km²) nhưng trải dài theo kinh tuyến. Trái lại, diện tích phần nước trên Biển Đông có thể đạt gần một triệu km². Đường bờ biển (chưa tính đến các đảo và quần đảo) dài 3.260 km. Vì vậy, đặc điểm chung của tự nhiên Việt Nam là nước có tính biển lớn nhất so với các nước trên bán đảo Trung - Ấn.

Quá trình phát triển đất nước có nhiều đô thị vừa nằm ở gần cửa sông, vừa nằm ở bờ biển. Chế độ hải văn ảnh hưởng trực tiếp và sâu sắc tới đời sống tại các đô thị này.

1. Đôi nét thực trạng ngập lụt đô thị do nước biển dâng

Chúng ta đều biết đô thị bị ngập lụt do nhiều nguyên nhân khác nhau. Chẳng hạn như do lũ từ sông tràn vào đô thị, do mưa lớn tại các đô thị gây quá tải hệ thống thoát nước, do thủy triều dâng gây ngập úng, do sóng thần tràn qua đô thị... Các đô thị bị ngập lụt lâu làm cho các hoạt động kinh tế - xã hội ở các đô thị bị đình trệ thiệt hại về người và của là rất đáng kể. Chúng ta đang tìm mọi cách, mọi giải pháp kỹ thuật cũng như quản lý nhằm làm giảm thiệt hại do ngập úng đô thị.

Theo logic thông thường các đô thị gần sông gần biển phải dễ thoát nước, khó có thể ngập lụt. Nhưng trên thực tế, nhiều đô thị nằm ở cửa sông ven biển lại chịu nhiều trận lụt lớn, kéo dài gây thiệt hại to lớn về người và của.

Chẳng hạn, thành phố Tuy Hoà là đô thị cửa sông Đà Rằng và bên bờ biển Đông nhưng bị ngập lụt liên tiếp trong thời gian dài gây hậu quả nghiêm trọng (năm 2003, 2005, 2008, 2009...); Đô thị cổ Hội An nằm bên bờ sông Thu Bồn, gần cửa Đại, gần bờ biển nhưng cũng bị ngập lụt liên miên, ảnh hưởng sâu sắc đến công tác bảo tồn di sản văn hoá; thiệt hại lớn về ngành du lịch; Thành phố Hồ Chí Minh cũng liên tục bị ngập lụt do triều cường, gây hậu quả xấu tới hoạt động đô thị.

Tại các đô thị cửa sông ven biển, hiện

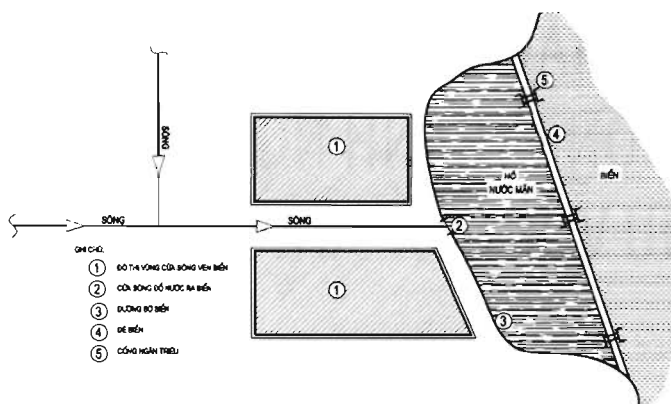
tượng ngập lụt chủ yếu do tác động (trực tiếp hay gián tiếp) của hiện tượng nước biển dâng do triều cường, do áp thấp nhiệt đới, do bão, do hải lưu hay do biến đổi khí hậu. Hậu quả từ các trận lụt này là đáng kể; Nhiều trận lụt lớn gây thiệt hại về người, làm đắm tàu thuyền, huỷ hoại các công trình cửa sông ven biển (đê, kè...) và đặc biệt nó làm cho mọi hoạt động ở đô thị bị ngưng trệ, gián đoạn, bệnh tật, nhà đổ, cây chết...

2. Một số cơ sở tự nhiên, kinh tế - xã hội

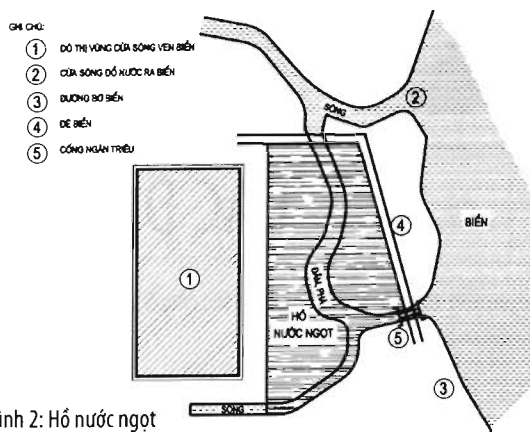
Khu vực cửa sông ven biển là nơi tiếp xúc giữa đất liền và biển cho nên đã phát triển trong mối quan hệ giữa các quá trình địa mạo trên đất liền mà chủ yếu ở đây là quá trình bồi tụ của sông ngòi và các quá trình địa mạo do sóng, do thủy triều và hải lưu, ngoài ra ở đôi nơi có thêm sự tham gia của sinh vật, của gió. Địa hình khu vực này chủ yếu phụ thuộc vào quá trình bồi tụ của sông và quá trình mài mòn của sóng. Trên mỗi đoạn bờ biển nước ta có những đặc điểm địa hình riêng biệt, nơi thì tạo thành các bãi triều do thủy triều đã san khối phù sa của sông (khu vực bờ biển phía Bắc), nơi thì địa hình khúc khuỷu và dốc ít phù sa (Khu vực Miền Trung), nơi thì thủy triều lên mạnh, triều tiến xa vào trong đất liền khiến lòng sông sâu, dễ sạt lở (TP Hồ Chí Minh)...

Chế độ thủy triều ven biển Việt Nam rất đặc biệt và có sự phân hoá mạnh. Biển Việt Nam thường thấy chế độ nhật triều đều và không đều, hiện tượng hiếm thấy trên thế giới thì ở đây lại hoạt động mạnh. Cao độ triều cường biến động mạnh từ 1,20m (Đà Nẵng, Hà Tiên) đến 3,30m (Thanh Hoá) và 4,20m (Cà Mau). Ở duyên hải Miền trung do thêm lục địa thụt lại, biển sâu nên thủy triều không cao.

Nguyên nhân nước biển dâng do sóng cũng cần được quan tâm đúng mức, đặc biệt là khi có bão. Trong mùa gió Đông Bắc, tốc độ gió lớn, nên sóng cũng nhiều và lớn hơn trong mùa gió Tây Nam. Sóng gió và sóng lừng từ hướng Đông Bắc tới và vỗ mạnh vào bờ biển nước ta nhất là ở Trung Bộ. Mùa gió Tây Nam tuy sóng nhỏ, nhưng



Hình 1: Hố nước mặn



Hình 2: Hố nước ngọt

khi có bão thì sóng rất lớn. Lúc gió bão đạt tốc độ 200km/h thì sóng có thể cao 18m. Nơi nhiều sóng và sóng lớn nhất là duyên hải Trung bộ.

Để hạn chế thiên tai do nước biển dâng, chúng ta đã có nhiều biện pháp phòng chống ngập lụt tại các đô thị cửa sông ven biển. Các giải pháp thường được ứng dụng từ xưa tới nay là đắp đê, kè ven biển, cống ngăn triều, tôn nền khu đất xây dựng... Các giải pháp này đã phát huy hiệu quả đáng kể trong việc phòng chống thiên tai. Tuy nhiên, ở một số trường hợp cũng chưa mang lại hiệu quả như mong muốn, đê biển bị sóng đánh vỡ gây hậu quả không nhỏ cho đô thị. Kè bờ bị sóng cuốn trôi và chưa có công trình nào có thể ngăn nổi sóng thần, sóng lừng. Vấn đề đang dừng lại ở qui mô đầu tư tri thức, đầu tư kinh tế, đầu tư sức người sức của để giảm bớt thiệt hại do thiên tai nước dâng ven biển.

3. Giải pháp tạo hồ điều hoà trước biển

Đứng trước nguy cơ nước biển dâng cao, gây ngập úng cho các đô thị, chúng ta cần tìm giải pháp hữu hiệu nhằm phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai do hiện tượng trên. Tác giả đề xuất giải pháp xây dựng hồ điều hoà trước biển nhằm điều tiết cao độ mực

nước biển tiếp xúc trực tiếp với đô thị. Hồ điều hoà trước biển có thể rộng từ vài trăm km² đến hàng ngàn km². Căn cứ vào điều kiện địa hình đô thị, địa hình cửa sông ven biển và địa hình đáy biển ven bờ, chúng ta có thể hình thành hồ điều hoà theo 2 dạng cơ bản: Hồ nước mặn và hồ nước ngọt.

a/ Hồ nước mặn

Trường hợp bờ biển khúc khuỷu, đáy biển nông thì có thể chọn giải pháp đắp đê nối qua biển tạo ra hồ chứa nước mặn. Đê được xây dựng vững chắc từ đáy biển và có các cống ngăn triều. Khi nước biển dâng thì đóng cống, không cho nước biển dâng cao ảnh hưởng trực tiếp vào đô thị. Lúc này hồ nước mặn là nơi chứa tạm nước sông dồn về. Khi mực nước hồ cao hơn mực nước biển thì các cống ngăn triều lại mở ra để thoát nước ra biển. Khả năng điều tiết phụ thuộc vào lưu lượng nước sông, diện tích và cao độ mực nước hồ, khả năng làm việc của các cống ngăn triều. Hiệu quả phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, điều kiện kinh tế kỹ thuật và mục tiêu đề án.

b/ Hồ nước ngọt

Đối với khu vực có địa hình bồi tích do sóng biển, gió và hải lưu thường tạo nên những dải cồn cát là sông hoặc dải

đất trũng hình thành đầm, phá chứa nước ngọt. Tận dụng địa hình này chúng ta có thể tạo hồ điều hoà (chứa nước ngọt) trước biển nhằm hạn chế thiên tai do nước biển dâng. Lòng hồ bao gồm diện tích đầm phá tự nhiên và vùng đất trũng lân cận. Cống ngăn triều được đóng khi nước biển dâng, lưu lượng nước sông chứa tạm thời ở hồ nước ngọt được tạo ra bởi đê biển. Khi mực nước biển hạ thấp hơn mực nước ở sông thì cống ngăn triều lại được mở để thoát nước sông ra biển.

Giải pháp điều hoà nước trước biển là khá tốn kém kinh phí đầu tư đối với hồ nước mặn và khá tốn diện tích đất đai đối với hồ nước ngọt nhưng nó vừa phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai ngập lụt do nước biển dâng, vừa tạo được hệ sinh thái mới (sinh thái ngập nước) có tác dụng tích cực tới môi trường, đồng thời là giải pháp dự trữ nước ngọt nếu xây dựng hồ chứa nước ngọt. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Xây Dựng - Bảo lức và các giải pháp phòng chống - NXB, Xây Dựng, 1991.
Vũ Tự Lập - Địa lý tự nhiên Việt Nam - DH Sư phạm I, 1995.
Phạm Trọng Mạnh - Chuẩn bị kỹ thuật cho khu đất xây dựng Đô thị - NXB Xây Dựng, 2005.

Thành công đề tài: NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NGÀNH XI MĂNG

Thực hiện chiến lược phát triển khoa học và công nghệ xây dựng đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020: "đến năm 2010 đáp ứng 80 - 100% phụ tùng thay thế thông thường cho xi măng lò quay và 100% cho xi măng lò đứng. đồng thời phấn đấu chế tạo được từ 50 - 60% thiết bị đồng bộ cho các dây chuyền tiên tiến hiện đại. Đến năm 2020, ngành cơ khí phải đáp ứng hoàn toàn nhu cầu phát triển trong nước và xuất khẩu".

Dự án KHCN: " **Nghiên cứu thiết kế, chế tạo các thiết bị chủ yếu cho dây chuyền đồng bộ sản xuất xi măng lò quay công suất 2.500 tấn clinker/ ngày, thay thế nhập ngoại, thực hiện tiến trình nội địa hoá**", do Tổng công ty Lắp máy Việt Nam chủ trì bao gồm 8 đề tài nghiên cứu đã được triển khai đồng bộ từ nghiên cứu,

thiết kế công nghệ, thiết kế chế tạo đến chế tạo các thiết bị chính cho các công đoạn: Đập đá vôi, đất sét và đồng nhất nguyên liệu; nghiền liệu, nghiền than, nghiền xi măng; hệ thống lò nung; thiết bị đóng bao; quạt công suất lớn; lọc bụi công suất lớn và hệ thống tự động hoá.

Sau 4 năm thực hiện, ngày 21/10/2010 dự án đã được Bộ Xây dựng nghiệm thu cấp nhà nước, trước sự chứng kiến của các bộ, ban ngành liên quan với số điểm được đánh giá đạt 82,5/100. Kết quả cụ thể của các đề tài như sau:

1. Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật phần công nghệ dây chuyền sản xuất xi măng lò quay công suất 2.500 tấn clinker/ngày (do CCBM