

**NHẬN XÉT SƠ BỘ VỀ BÁO CÁO TÓM TẮT
“QUY HOẠCH TỔNG THỂ ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG
TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU-NƯỚC BIỂN DÂNG”
(1)**

Tô Văn Trường

Báo cáo Tóm tắt “Quy hoạch tổng thể Đồng bằng sông Cửu Long trong điều kiện biến đổi khí hậu-nước biển dâng” dày đến 143 trang (chưa kể phần phụ lục). Nếu cộng thuyết minh báo cáo với các bảng biểu, hình vẽ, báo cáo tóm tắt này còn dày hơn rất nhiều so với báo cáo chính của nhiều dự án khác. Đây là Quy hoạch tổng hợp, đa mục tiêu, không những chỉ chuyên sâu về khoa học kỹ thuật mà còn liên quan chặt chẽ đến nhiều lĩnh vực khác thuộc kinh tế xã hội và môi trường trong cả lưu vực sông Mekong.

So với văn bản năm ngoái, báo cáo tóm tắt lần này đã đề cập, bổ sung nhiều vấn đề với khối lượng đồ sộ thể hiện sự cố gắng, nỗ lực của tập thể các tác giả.

Sau đây là những nhận xét sơ bộ cho các phần tính toán thủy lực và đánh giá môi trường chiến lược.

Phương pháp tính biên thủy lực và cơ sở ghép nối 1-2 chiều.

Lấy biên cho bài toán thủy lực là việc rất phức tạp vì liên quan đến lý thuyết và thực tế vì thế có 3 nhóm các nhà khoa học tham gia tính toán (1) Gs Nguyễn Sinh Huy và Ts Nguyễn Văn Nhân; (2) GSTS Nguyễn Tất Đắc và (3) Viện Quy hoạch thủy lợi miền Nam.

1- Phương pháp của TS Nguyễn Hữu Nhân

Trong báo cáo khoa học phục vụ cho việc tính biên cửa sông cũng trong khuôn khổ của “Quy hoạch tổng thể thủy lợi ĐBSCL trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng” TS Nguyễn Hữu Nhân trong nhóm nghiên cứu của GS Nguyễn Sinh Huy đã đề nghị dùng công thức sau đây để tính mực nước tại các cửa sông trong điều kiện NBD:

$$H_{dung}(j,t) = A + Z_{base}(j,t) \sum_i^N a_i(j) b^i(j) \quad (1); \quad \sum_i^N a_i = 1$$

Trong đó H_{dung} là mực nước theo thời gian tại các cửa sông thứ j trong điều kiện nước biển dâng; A là giá trị nước biển dâng theo các kịch bản của Bộ Tài nguyên Môi trường ($A=12\text{cm}$ cho 2020 và $A=30\text{cm}$ cho 2050);

Z_{base} là mực nước cơ bản nào đó; a_i là trọng số đóng góp của từng sóng trong N sóng điều hòa (TS Nhân lấy $N=4$); b^i là hệ số thu phóng từng sóng do nước biển dâng; j là chỉ số chạy theo từng trạm cửa sông.

Có ý kiến cho rằng GS Sinh Huy sử dụng đánh giá thống kê các tài liệu thực đo các trạm ven biển từ đó đưa ra kết luận khu vực biển Đông đỉnh tăng hơn chân là bao nhiêu, khu vực biển Tây chân tăng hơn đỉnh như thế nào chi tiết cho từng trạm. TS Nguyễn Hữu Nhân là người thực hiện hóa ý tưởng của GS Sinh Huy bằng công thức hay mô hình để tính khoa học cao hơn.

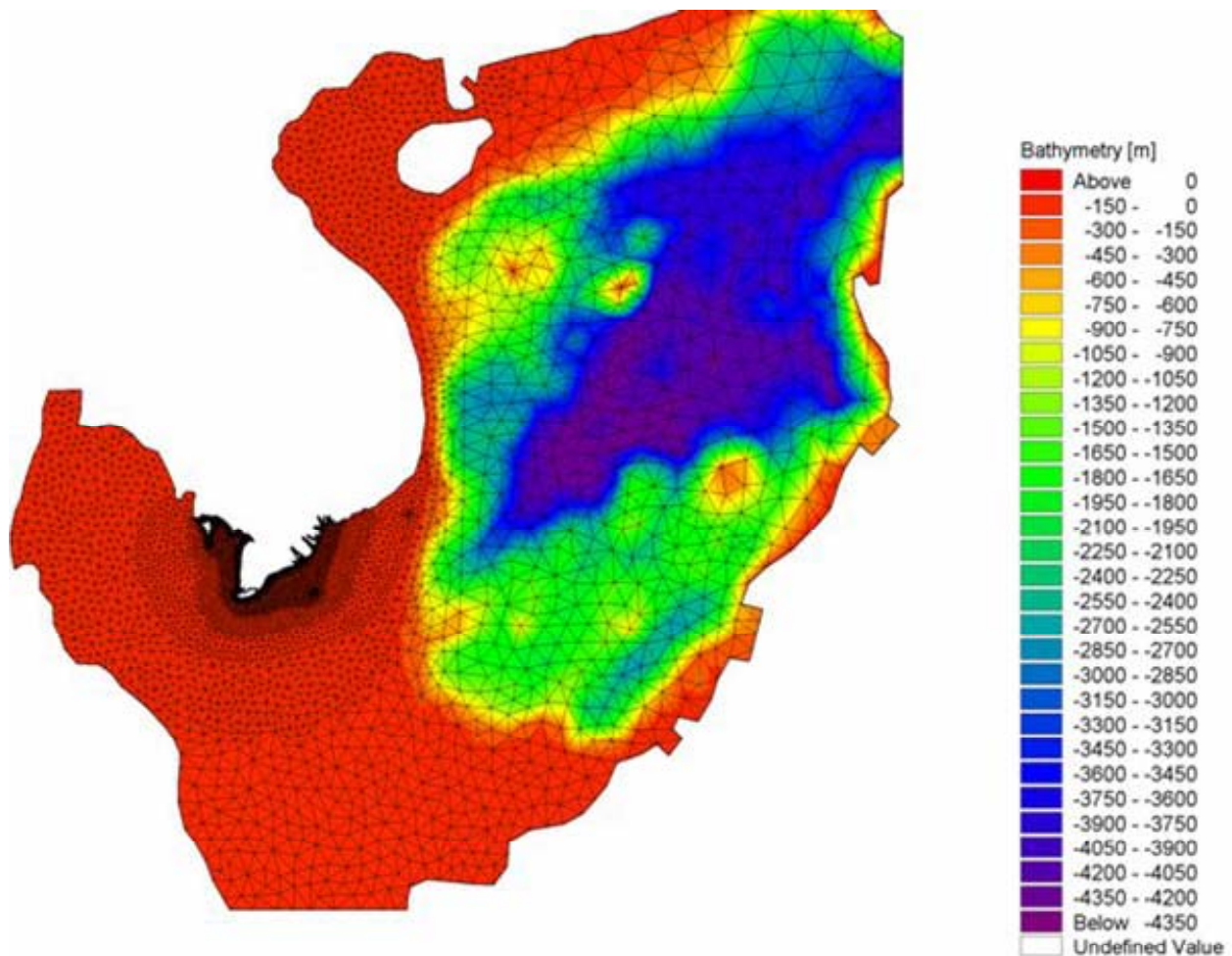
Từ công thức (1) tôi có một số nhận xét như sau:

- Người đọc có thể hiểu $Z_{base}(j,t)$ là mực nước tại trạm cửa sông thứ j được dự báo bằng phương pháp điều hòa (hay mô hình 2 chiều cho toàn biển Đông như hình dưới, trong đó không kể tương tác dòng chảy khá lớn từ thượng lưu ?)
- và $a_i(j)$ là sự đóng góp của từng sóng tại vị trí đó, $b^i(j)$ là hệ số thu phóng sóng điều hòa thứ i tại trạm j do nước biển dâng.

Theo công thức (1) : $K = \sum_{i=1}^N a_i(j) b^i(j)$ là hằng số (không phụ thuộc thời gian) cho từng trạm, cho nên dạng sóng $K.Z_{base}$ tăng chân và đỉnh như nhau, chưa phản ánh được đỉnh và chân tăng khác nhau (vì điều cộng với hằng số A). Nếu tác giả giải thích rõ hơn việc xác định Z_{base} cũng như xác định hằng số K cho từng trạm thì sẽ có cơ sở bình luận sâu hơn.

- Nếu chấp nhận công thức (1) thì do ngoài biển khơi (cách bờ trên 100Km) do độ cao từng sóng điều hòa nhỏ so với chiều sâu nên không bị biến dạng và từ đó K gần bằng 1 nên có thể dùng phương pháp hằng số điều hòa để xác định mực nước sau đó cộng với trị số nước biển dâng rồi dùng làm biên cho mô hình 1-2D thì bảo đảm được độ chính xác cần thiết.

- Tác giả chưa kiểm định được mô hình tính, mà cũng chưa đưa ra được bộ số liệu về hệ số thu phóng (K) cho các cửa, nên nghiên cứu trên chủ yếu mang tính lý thuyết chưa được kiểm chứng. Ngoài ra, phương pháp này còn hạn chế chưa tính được được độ mặn tại các cửa sông khi có nước biển dâng.



Hình vẽ: Mô hình 2 chiều cho toàn biển Đông của TS Nguyễn Hữu Nhân khi bịt hết các cửa sông – (cần nêu rõ biên ngoài biển được xác định như thế nào)?

2- Phương pháp mô hình ghép nối 1-2D của GS-TS Nguyễn tất Đắc

Mực nước và độ mặn tại các cửa sông đều bị ảnh hưởng bởi lưu lượng thượng lưu, lượng mưa nội đồng, nhu cầu sử dụng nước, việc bố trí các công trình và tác động ngoài biển. Sóng biển cũng chịu tác động địa hình, của gió, dòng chảy ngoài biển

và nước biển dâng. Vì thế cần phải xây dựng được mô hình ghép nối 1-2D sông biển để tính được sự tương tác nêu trên, đặc biệt khi có nước biển dâng.

Khó khăn khi xây dựng mô hình này là cách tính các biên mực nước ở ngoài biển. Trong mô hình 1-2D đề nghị đã dùng cách tính biên biển bằng hằng số điều hòa có kiểm chứng với các số liệu đo tại Côn Đảo, Phú Quốc, các trạm khai thác dầu khí nên bảo đảm độ chính xác cần thiết và có thể tính cho từng giờ và tại từng trạm ven biển (8 trạm đủ cho tính toán mô hình). Sơ đồ tính của mô hình như hình dưới, trong đó có tính lưu lượng Kratie, Trị An, Dầu Tiếng, Phước Hòa, Biển Hồ, mưa, nhu cầu sử dụng nước và các công trình như cống đập.

Có ý kiến cho rằng cách tính của GS Đắc thì gần như là khi có nước biển dâng bao nhiêu thì cộng thêm vào biên thiết kế bấy nhiêu (có một số giờ trong ngày tăng giảm 1 – 2 cm và tùy từng cửa). Xu thế mặn thì gia tăng khi có nước biển dâng và giảm lưu lượng thượng nguồn.

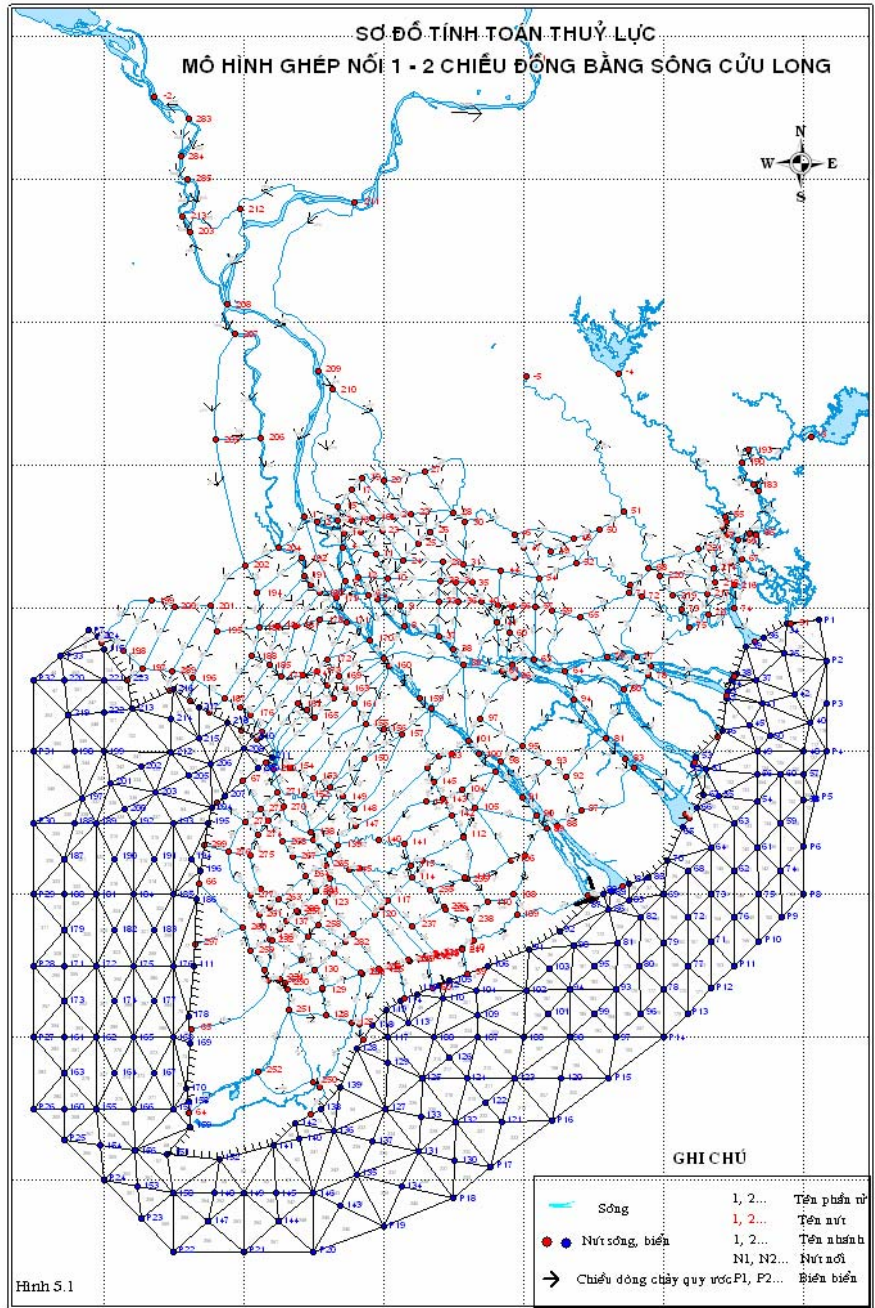
Theo tôi hiểu cách tính này có ưu điểm là độ mặn giờ tại cửa sông cũng được tính khi giả định xa ngoài biển, do không ảnh hưởng của nước sông nên không đổi. Bằng cách tính này cho thấy khi có nước biển dâng độ mặn tại các cửa sông tăng giảm khác nhau. Tại các cửa sông chính độ mặn có tăng do nước biển dâng nhưng tại các cửa phía tứ giác Long Xuyên hay phía Đồng Tháp Mười độ mặn có xu thế giảm do nước ngọt phân bố sang hai bên nhiều hơn.

Phương pháp của GS Nguyễn Tất Đắc mới chỉ sử dụng 4 sóng cơ bản là mặt trời, mặt trăng, độ lệch mặt trời, độ lệch mặt trăng, cần tăng số sóng điều hòa để tăng độ chính xác các biên ngoài biển. Phương pháp tính của Gs Đắc là phương pháp phân tử hữu hạn, lưới tam giác, cần so sánh với các phương pháp lưới động, lưới cong để thuận tiện hơn trong sử dụng và độ chính xác được cao hơn.

(Xem hình vẽ dưới đây)

Mô hình ghép nối 1-2D để tính toán cho ĐBSCL trong điều kiện nước biển dâng.

Lưu ý: Bằng phương pháp này có thể tính cho từng năm cụ thể chứ không cần lấy năm đặc trưng



3- Phương pháp tính biên của Viện Quy hoạch Thủy lợi miền Nam

Cách tính của Viện Quy hoạch là chọn 6 tháng mùa khô (tháng 1-tháng 6) của năm 1998 để tính đại diện mùa khô, còn 6 tháng mùa mưa 1996 (tháng 7 – tháng 12) để đại diện cho mùa mưa. Lưu lượng thượng lưu ứng với tần suất 85%. Gs Đắc cho rằng Viện Quy hoạch Thủy lợi miền Nam không rõ lấy biên biển ra sao mà độ mặn max tại các cửa sông tới 36g/L là quá lớn (bằng độ mặn xa ngoài

khởi)!. Theo tôi hiểu, với tất cả các bộ mô hình hiện nay, biên triều là dạng timeseries và được gắn vào mặt cắt cửa sông. Do vậy mặn tại đây bằng đúng độ mặn ngoài biển (biến đổi theo thời gian), bình thường thì cần đưa mặt cắt của sông ra xa khoảng 4-5km ngoài biển và gắn khu trữ lũ/ruộng có cao trình thấp như đáy sông coi là ngập quanh năm thì độ mặn tại cửa sông sẽ giảm nhỏ hơn so với ngoài biển. Xin lưu ý về mặn cửa biển, theo tài liệu thực đo tại Sông Đốc có lúc 36g/l, Gành Hào 35,5 g/l và Kênh khoảng 33g/l, cho nên Viện Quy hoạch Thủy lợi miền Nam lấy tối đa 36g/l là hơi lớn. Tôi nhớ, trước đây, anh Xuân Hiền đã tính toán thủy lực cho chuyên gia bài toán toàn đồng bằng. Thời ấy, cũng cứ tăng bao nhiêu thì cộng vào biên thêm bấy nhiêu nhìn chung kết quả giữa 2 cách về mặt xu thế thì cũng tương đương nhau. Thí dụ, khi xảy ra nước biển dâng thì mực nước bình quân toàn đồng bằng sẽ gia tăng, nước chảy về Cái Lớn- Cái Bé, và Cỏ thuận lợi hơn nhưng mặn lên cao hơn. Đối với biên khi gia tăng đỉnh nhiều hơn chân phía biển Đông và chân nhiều hơn đỉnh phía biển Tây thì sẽ có những bất lợi hơn như tiêu thoát mưa cho vùng ven biển Tây, mặn xâm nhập cao hơn, ngập lụt, ngập triều cao hơn phía biển Đông so với tính toán như trước đây. Các xu thế về dòng chảy, phân bố lưu lượng thì khá tương đương nhau nhưng có thể mực nước max thì khác nhau, mặn, v.v... Như vậy, về xu thế tạm chấp nhận nhưng độ chính xác cần phải tiếp tục cập nhật, nâng cấp trong tính toán.

Trong báo cáo tóm tắt lần này, sơ đồ tính thủy lực, bài toán kinh tế và đánh giá môi trường của Dự án Quy hoạch Tổng thể thủy lợi ĐBSCL trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng không hề có thành phần là dự án đê biển Vũng Tàu-Gò Công nhưng phần phụ lục lại bê nguyên xi tính toán của Đại học thủy lợi coi như là 1 thành phần của dự án. Đây là cách làm “râu ông nọ, cằm bà kia” rất phản khoa học và không đúng với tinh thần và trách nhiệm của những người làm công tác quy hoạch. Quan điểm của tôi, rất rõ ràng đánh giá cao và ủng hộ đề xuất táo bạo dự án xây dựng đê biển Vũng Tàu-Gò Công, cần tập trung nghiên cứu các đề tài khoa học, bổ sung trong tính toán quy hoạch để làm cơ sở cho dự án khả thi, trình lãnh đạo xem xét, quyết định. Dự án đê biển Vũng Tàu – Gò Công đòi hỏi phải ưu tiên nghiên cứu làm rõ vì liên quan đến cả hệ thống công trình đê cống trong dự án chống ngập thành phố Hồ Chí Minh, các cống lớn như Vàm Cỏ, tác động đến giao thông thủy, môi trường v.v... cho nên cần có cơ chế thích hợp cho việc nghiên cứu dự án mang tính đột phá này. Ngoài bài viết “Vượt lên chính mình” đã đăng trên VNN và Tuan VN, tôi sẽ viết 1 bản nhận xét riêng chuyên sâu về các mặt khoa học công nghệ đối với dự án Vũng Tàu-Gò Công.

Công việc trước hết của Viện Quy hoạch Thủy lợi Miền Nam cần mở rộng sơ đồ mô hình VRSAP hay VRSAP-SAL với việc coi đắp đê Vũng Tàu-Gò Công như tạo thành 01 cái hồ chứa nước hay khu ngập nước quanh năm.

Có 3 Options cần xem xét , so sánh tính hợp lý:

- Giữ nguyên trạm đo biên của Vũng Tàu số liệu biên, lấy các trạm đo biên ở cửa sông khác làm số liệu calibrate.
- Lấy kết quả tính biên biển từ Dr. Nhân, đưa vào biên mô hình của Viện, lấy các trạm đo biên ở cửa sông làm số liệu calibrate. (chưa có phần tính mặn)
- Lấy kết quả tính biên biển từ GS Đắc, đưa vào biên mô hình của Viện, lấy các trạm đo biên ở cửa sông làm số liệu calibrate.

Xin lưu ý: Tôi mới đọc qua báo cáo dự án đê biển Gò Công - Vũng Tàu do đại học Thủy lợi thực hiện vì không có sơ đồ tính thủy lực nên không biết dùng sơ đồ 1 hay 2 chiều và có gồm ĐBSCL không?. Bài toán thủy lực về xu thế tạm chấp nhận nhưng còn nhiều tồn tại, phải tính lại bởi vì riêng biên biển thì tại đầu Gò Công (sát Vàm Kênh) khác với biên ở Vũng Tàu cả về biên độ và pha. Trong tính toán chống ngập TP.HCM trước đây có nhiều cuộc thảo luận về biên Vũng Tàu với cửa Soài Rạp, cửa Lòng Tàu và Gò Gia (khác pha và biên độ). Trong trường hợp tính toán cho hiện trạng của bài toán đê Vũng Tàu-Gò Công thì có thể tạm lấy Vũng Tàu làm biên (cho mô hình 1D), nhưng khi đắp đê thì Vũng Tàu không còn là biên nữa vì khi đó mực nước tại Vũng Tàu sẽ thay đổi. Biên của mô hình (theo định nghĩa) phải không thay đổi khi có những biến đổi trong miền tính. Như vậy để có thể so sánh kết quả tính giữa hiện trạng và các phương án đê phải mở rộng miền tính và dùng biên cách xa Vũng Tàu trên 50Km về phía biển, và phải tính bằng mô hình 2 chiều. Và biên này có thể dùng phương pháp hằng số điều hòa như khi tính trong mô hình ghép nối 1-2D .

Tôi chia sẻ với các chuyên gia tính toán thủy lực vì chưa có các trạm quan trắc tại các cửa sông này, nên hiện nay khu vực này vẫn dùng trạm Vũng Tàu làm biên. Nhưng đây chỉ là giải pháp tạm thời, vì do địa hình, hướng gió, lệch pha và biên độ tại Vũng Tàu so với cửa Soài Rạp, cửa Lòng Tàu và Gò Gia là có chênh lệch nhau 1-3h. Việc tính toán chống ngập cho vùng hạ lưu Đồng Nai-Sài Gòn và phụ cận sẽ bị ảnh hưởng (khi xem xét tổng hợp Lũ – Triều – Mưa), nhất là khi thực tế mưa xảy vào thời gian đỉnh triều mà do mượn biên lên sẽ bị lệch không vào thời gian đỉnh triều, dẫn đến nhận định và giải pháp không đồng bộ.

Về biên của bài toán đê Gò Công - Vũng Tàu thì dùng sơ đồ 1 hay 2 chiều và có hay không bao gồm ĐBSCL không phải là vấn đề lớn, mà là quan điểm giải quyết/xây dựng mô hình tính toán: Biên ngoài biển chịu tác động địa hình, gió, dòng chảy ngoài biển và nước biển dâng, chu kỳ/độ lệch mặt trời, mặt trăng. Các trạm thực đo mực nước cửa sông chính là để Calibrate phần mô hình tính sóng hay

biên biển. Còn hình thức, phương pháp hệ số điều hoà....chỉ là 1 parameter hiệu chỉnh mô hình mà thôi. Khi đắp đê Vũng Tàu-Gò Công, thì giống như chúng ta xây dựng 01 cái hồ chứa nước hay khu ngập nước quanh năm, là nơi kết nối các cửa nhánh sông với nhau, vùng nước này là cơ bản là tĩnh, tác động thay đổi biên độ không nhiều. Như vậy cũng có thể coi như dời biên Vũng Tàu ra xa (Giữ nguyên biên độ dao động khi chưa tính được biên biển), còn nếu có tính biên biển thì trường hợp có đê Vũng Tàu-Gò Công thì coi như đất liền được bồi theo đường ranh là đê Vũng Tàu-Gò Công.

Ngoài ra, tôi thấy bản khoản về số giờ mở cửa cống để thông thuyền. Trong báo cáo có nêu: *"Với mục tiêu chính đã nêu ở trên do có cống điều tiết chỉ ngăn đỉnh triều không cho cao hơn 1,0m. ...Nếu chúng ta không khai thác điện năng, với mực nước biển như hiện nay thì tổng thời gian đóng cống trong một năm (năm 2010) là 159 giờ, với số lần đóng cống là 61 lần, thời gian đóng cống trung bình một lần là 2,5 giờ, lần dài nhất là 3 giờ để chống ngập triều, ngập lũ cho thành phố và tăng khả năng tiêu thoát lũ (vào những năm lũ lớn thời gian đóng cống có lớn hơn)."*

Lấy tiêu chí đỉnh triều cao 1m để không chế nhưng đỉnh triều ở đâu?. Trong bài toán chống ngập Tp HCM chúng ta lấy mực nước Phú An không cao quá 1m, nếu chấp nhận tiêu chí này thì số giờ đóng mở cống ngăn triều sẽ không phải là 159giờ! Tôi đã xem thử một vài năm so sánh mực nước triều giữa Vũng Tàu và Phú An, thí dụ năm 2007 thì mực nước triều ở Vũng Tàu lớn hơn và bằng 1m là 116 giờ, cũng năm đó mực nước triều ở Phú An là 1117 giờ, có nghĩa là có những mực nước ở Vũng Tàu <1m nhưng khi truyền triều vào tới Tp HCM mực nước triều vượt xa 1m, chênh nhau gấp hơn 10 lần. Nếu mục tiêu là bảo vệ vùng đồng bằng và Tp HCM không chế mực nước triều không vượt quá 1m thì số giờ đóng mở cống trên là còn xa với thực tế và như vậy các tính toán khác liên quan tới số giờ đóng mở cống ngăn triều là không hợp lý kể cả hiệu quả kinh tế. Mặt khác, khi thấy đóng cống chỉ có 159 giờ một năm (61 lần x 2.5 giờ nghĩa là chỉ 5 lần một tháng) liệu có thể giảm đỉnh triều và tiêu úng? Cần phải tính toán trong 159 giờ thì giảm được lượng nước chảy vào là bao nhiêu và xem xét khả năng nếu mặt cắt chảy ra nhỏ đi thì chắc mực nước ở trong sẽ tăng cao đáng kể. Rõ ràng cần phải tiếp tục nghiên cứu nâng cao chất lượng của bài toán thủy lực khi có dự án đê biển Vũng Tàu-Gò Công.

...

(còn nữa)