

ĐẬP THỜI VỤ DI ĐỘNG - MỘT GIẢI PHÁP NÂNG CẤP HỆ THỐNG THỦY NÔNG NỘI ĐỒNG PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN MỚI Ở KIÊN GIANG

ThS. Nguyễn Đình Vượng, ThS. Trần Minh Tuấn,
ThS. Nguyễn Văn Lâm, KS. Nguyễn Lê Huấn

Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam

Tóm tắt: Hiện nay, việc xây dựng các đập tạm bằng đất (thường gọi là đập thời vụ) cho các vùng sản xuất ven biển tỉnh Kiên Giang còn nhiều hạn chế và bất cập. Quá trình đắp và phá đập thường xuyên hàng năm gây lãng phí tiền bạc và công sức của người dân, hơn thế nữa sau một thời ngắn làm việc phải phá bỏ đập gây bồi lắng kênh mương và nhiều khu vực xây dựng đập thời vụ không còn đất để đắp đập. Bài báo này đề xuất một giải pháp kết cấu đập thời vụ di động bằng thép thay thế đập thời vụ bằng đất nhằm góp phần nâng cấp, hoàn thiện hệ thống thủy nông nội đồng phục vụ phát triển các vùng sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản kết hợp xây dựng nông thôn mới ở Đồng bằng sông Cửu Long nói chung và tỉnh Kiên Giang nói riêng.

Summary: Recently, temporary earthen weir solutions for agricultural production areas in Kien Giang Province still remain many problems, need to consider research. Especially the technical solutions. Moreover, a critical problem arising is that there are no lands left to build structures, and after a short working time, they have to break down these structures that cause settlement and deposition the canals. This report proposes a solution aim to replace temporary mobile steel structures weir for temporary earthen weir solutions, which contribute to upgrade the infield irrigational systems, to serve the rural development in Mekong delta in generally and Kien Giang Province in particularly.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kiên Giang là tỉnh ven biển Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có hệ sinh thái đặc thù, đây là vùng rất thuận lợi cho phát triển thủy sản về mùa khô và trồng lúa vào mùa mưa. Tuy nhiên, với bờ biển dài hơn 200 km, nằm cuối nguồn ngọt nên thường xuyên chịu ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều. Do tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng hiện tượng thiếu nước ngọt phục vụ sản xuất, mặn xâm nhập sâu vào nội đồng sẽ ngày càng diễn biến bất lợi hơn. Hàng năm, vào vụ trồng lúa, một số vùng ven biển thường bị nước mặn xâm nhập sớm, người dân phải đắp đập tạm bằng đất để ngăn không cho nước mặn xâm nhập vào khu vực trồng lúa. Đến vụ nuôi tôm, người dân lại phải phá đập để dẫn nước mặn vào ruộng phục vụ nuôi tôm. Với vùng sản xuất ven biển rộng hàng chục ngàn ha, số lượng đập thời vụ hàng năm khá nhiều, việc đắp và phá đập gây tốn kém rất lớn tiền bạc, công sức của nhà nước và người dân, đồng thời còn gây sạt lở, bồi lắng hệ thống kênh rạch do bị đào đắp

liên tục hàng năm, nhiều nơi không còn đất để đắp đập, và cũng có nhiều đoạn kênh bị bồi lắng sau khi phá đập cho vụ nuôi tôm tiếp theo, điều đó đã ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất và đời sống người dân trong vùng.

Thời gian qua, một số công trình ngăn sông bằng công nghệ mới như đập trụ đỡ, cống đập xà lan (Trương Đình Dụ và cs, 2004), cống cái tiến bằng cừ bê tông cốt thép dự ứng lực (Phan Thanh Hùng và cs, 2006)... đã và đang phát huy tác dụng rất hiệu quả trong việc ngăn/kiểm soát mặn phục vụ sản xuất ở ĐBSCL. Tuy nhiên, các giải pháp công nghệ mới này ứng dụng phù hợp cho những công trình có quy mô vừa và lớn, phạm vi phục vụ mang tính chất liên vùng, được xây dựng trên các sông kênh có khẩu độ lớn, thường làm nhiệm vụ công trình đầu mối

Hiện nay tỉnh Kiên Giang đang trong quá trình thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng “nông thôn mới”, trong Bộ tiêu chí quốc gia về xây dựng nông thôn mới đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và UBND tỉnh ra quyết định ban hành, thủy lợi được coi là tiêu chí quan trọng hàng đầu,

Người phản biện: TS. Tô Văn Thanh

Bộ tiêu chí áp dụng cho Kiên Giang cũng quy định “tỷ lệ cống, đập, trạm bơm được kiên cố hóa phải đạt 50% đến năm 2015”. Chính vì vậy, việc nghiên cứu ứng dụng kết cấu “đập thời vụ di động” thay thế đập thời vụ bằng đất là một trong số các giải pháp nâng cấp, hiện đại hóa hệ thống thủy nông nội đồng phục vụ phát triển nông thôn mới ở Kiên Giang nói riêng, một số tỉnh khu vực ven biển ĐBSCL

II. THỰC TRẠNG XÂY DỰNG ĐẬP THỜI VỤ BẰNG ĐẤT TỈNH KIÊN GIANG

Tùy theo cơ cấu sản xuất của từng vùng là lúa - tôm hoặc chuyên lúa, đập thời vụ được xây dựng vào cuối mùa mưa và phá bỏ sau khi thu hoạch lúa, đến vụ tôm dẫn mặn vào các ruộng nuôi hoặc đầu mùa mưa đối vùng chuyên lúa. Với các mô hình canh tác như hiện nay, số lượng đập thời vụ và khối lượng đất đắp đập hàng năm được xây dựng là khá nhiều.

Để chủ động ngăn mặn cũng như tích trữ nguồn nước ngọt trong hệ thống kênh rạch, đập thời vụ

bằng đất thường được xây dựng tại đầu các kênh cấp 2, 3 hoặc kênh nội đồng. Vật liệu chủ yếu là đất đắp kết hợp gia cố bằng cọc gỗ/ cừ tràm.

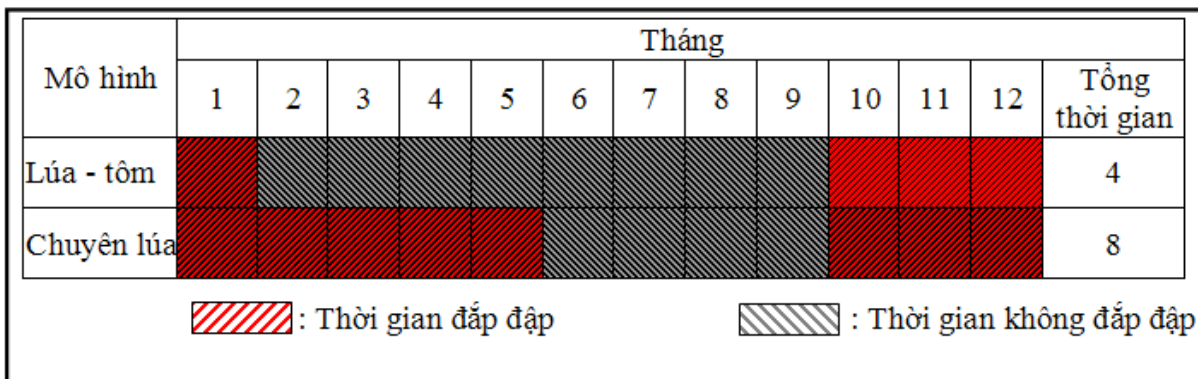
Thời gian hoạt động của đập thời vụ phụ thuộc vào cơ cấu sản xuất của từng mô hình canh tác và điều kiện tự nhiên hàng năm, cụ thể như sau:

▪ **Mô hình sản xuất chuyên lúa:**

Đập thời vụ được xây dựng vào cuối mùa mưa, khi nồng độ mặn chưa ảnh hưởng đến khu vực sản xuất nông nghiệp và được phá bỏ vào đầu mùa mưa nhằm phục vụ tiêu úng ngập, tiêu thoát nước ô nhiễm thau rửa hệ thống và vận chuyển cơ giới vào cải tạo đồng ruộng bằng phương tiện giao thông thủy nhỏ.

▪ **Mô hình sản xuất lúa - tôm:**

- Đập thời vụ được xây dựng như mô hình sản xuất chuyên lúa là vào cuối mùa mưa, khi nồng độ mặn chưa ảnh hưởng đến khu vực sản xuất;
- Đập được phá bỏ khi hết vụ lúa, đến vụ tôm dẫn nước mặn vào các ô/ruộng nuôi.



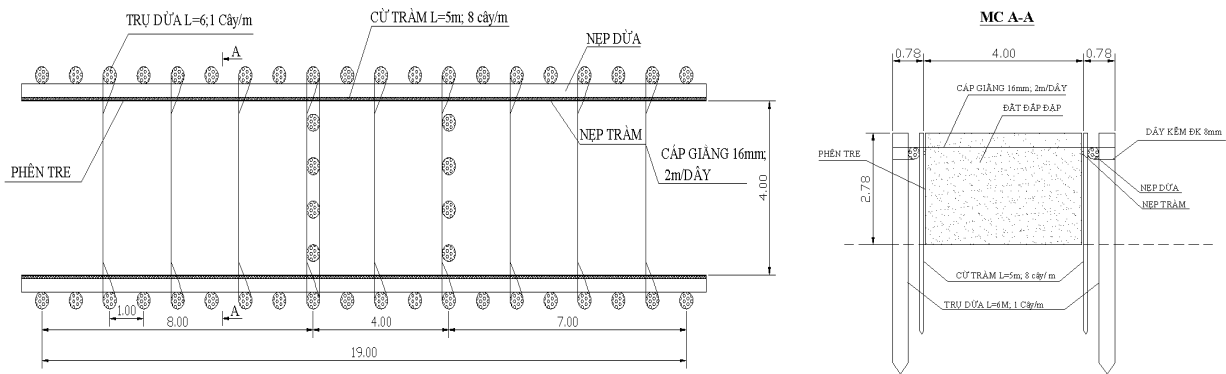
Hình 1: Biểu đồ thời gian hoạt động của đập thời vụ theo mô hình sản xuất ở Kiên Giang

Hình 1 cho thấy, với mô hình sản xuất chuyên lúa, đập thời vụ có thời gian hoạt động khoảng 8 tháng; với mô hình luân canh lúa - tôm, thời gian hoạt động khoảng 4 tháng. Với cơ cấu sản xuất và xây dựng như trên, tuy thời gian hoạt động của đập thời vụ là khác nhau nhưng có chung một phương thức vận hành là đào đắp và phá dỡ hàng năm.

Về kết cấu, đập thời vụ sử dụng phổ biến hiện nay có mặt cắt ngang hình chữ nhật, vật liệu là đất kết hợp với gia cố cừ gỗ (cừ tràm, bạch đàn hoặc cừ dừa) nhằm đảm bảo ổn định và giảm khối lượng đất đắp.

Theo kết quả điều tra – khảo sát trên địa bàn vùng nghiên cứu, kết cấu của đập thời vụ thường được xây dựng theo các quy trình sau:

- Đóng cừ gỗ thành hai hàng song song với khoảng cách từ 1 đến 3 m tùy theo chiều sâu và chiều rộng của kênh, rạch. Liên kết giữa các đầu cừ với nhau bằng thanh giằng gỗ ngang và liên kết với hai hàng cừ là sợi cáp neo.
- Dọc theo 2 hàng cọc trái tám phen tre có nhiệm vụ chống trôi đất.
- Sau khi thi công phần khung, đất được đổ vào giữa hai hàng cừ gỗ và thi công hoàn thiện công trình.
- Đối với một số kênh rạch nhỏ từ 3m đến 5m thì kết cấu đập có thể thi công bằng thủ công, với một số kênh rạch lớn (trên 5m) thì kết hợp với cơ giới.



Hình 2: Sơ họa mặt bằng, mặt cắt hình dạng kết cấu đập thời vụ bằng đất



Hình 3: Đập thời vụ bằng đất trong thời gian ngắn hạn và khi phá dỡ

Theo số liệu cung cấp từ Chi cục Thủy lợi Kiên Giang (Bảng 1), trên địa bàn tỉnh khoảng 100 đập thời vụ được xây dựng hàng năm. Với loại hình kết cấu như trên thì kinh phí xây dựng bình quân cho mỗi đập dao động từ 30 đến 60 triệu đồng. Như

vậy, hàng năm địa phương phải ưu tiên một khoản kinh phí từ 3 đến 5 tỷ đồng để xây dựng các đập thời vụ bằng đất nhằm phục vụ canh tác trong một khoảng thời gian rất ngắn.

Bảng 1 : Tổng hợp số lượng các đập đất thời vụ ngắn hạn và kinh phí xây dựng qua các năm trên địa bàn tỉnh Kiên Giang

Năm	Địa phương xây dựng								Tổng cộng	
	Kiên Lương	Giang Thành	Hòn Đất	Tp. Rạch Giá	Châu Thành	An Biên	An Minh	UM Thượng	Số lượng (cái)	Tiền (10 ⁶ đ)
2002-2003	4	0	18	4	6	32	50	6	120	3.580
2003-2004	2	0	19	15	0	26	27	0	89	2.295
2004-2005	8	0	9	5	0	30	28	0	80	2.535
2005-2006	11	0	10	0	0	18	29	0	68	2.869
2006-2007	13	0	10	0	0	14	40	0	77	4.046
2007-2008	14	0	6	0	0	18	15	0	53	1.752
2008-2009	14	0	6	0	0	21	11	0	52	2.541
2009-2010	8	0	7	0	0	38	21	6	80	3.730
2010-2011	12	20	6	11	2	41	23	6	121	6.000
Tổng	86	20	91	35	8	238	244	18	740	29.348

Nguồn: Chi Cục Thủy lợi Kiên Giang, 2011

III. ĐÁNH GIÁ TỒN TẠI VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN NGHIÊN CỨU CỦA ĐẬP THỜI VỤ

Trong quá trình khai thác, hoạt động của đập thời vụ hiện còn tồn tại một số vấn đề sau:

- Khi phá đập, một phần vật liệu được đào bỏ ra hai bên bờ kênh, một phần bị hoà tan vào trong nước gây ô nhiễm nguồn nước và mất đất. Tại một số điểm do quá trình đào đắp diễn ra nhiều năm hiện nay không còn đủ đất để đắp đập;
- Chu kỳ đắp và phá đập được lặp đi lặp lại hàng năm gây lãng phí tiền của, công sức của nhà nước và nhân dân;
- Do hàng năm đào, đắp đất và phá đập liên tục nên hiện tượng bồi lắng thường xuyên diễn ra gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến khả năng cấp thoát nước của hệ thống kênh rạch nội vùng.

Từ những vấn đề tồn tại của đập đất thời vụ hiện trạng, các nhiệm vụ cần nghiên cứu giải quyết chính của giải pháp đề xuất kết cấu đập thời vụ di động phải đáp ứng: (1) Đập thời vụ có thể di động và sử dụng được nhiều lần (khi cần thì mang đến, khi hết nhiệm vụ đưa về nơi bảo quản); (2) hạn chế tối đa đất đắp; (3) Di chuyển/lai dắt thuận lợi trên sông rạch; (4) Quản lý – vận hành đơn giản và người dân có thể tự quản lý vận hành bảo quản được; và (5) Kinh phí xây dựng hợp lý. Đó chính là những vấn đề sẽ được trình bày tiếp theo trong một giải pháp kết cấu đề xuất của bài báo này.

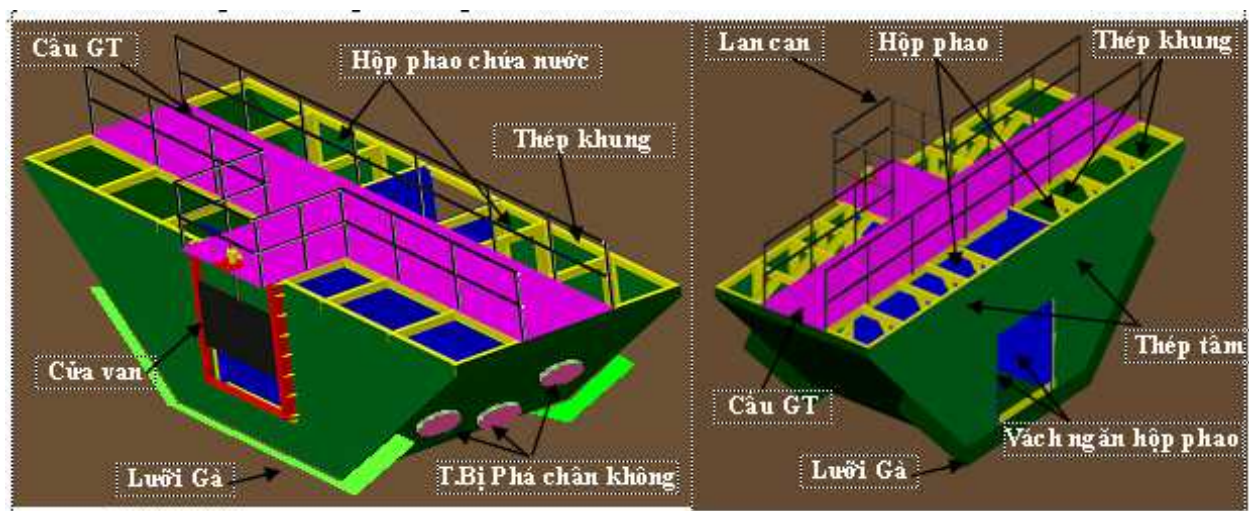
IV. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH KẾT CẤU ĐẬP THỜI VỤ DI ĐỘNG THAY THẾ ĐẬP THỜI VỤ BẰNG ĐẤT VÙNG NGHIÊN CỨU.

Nguyên tắc chung của thiết kế xây dựng mô hình đập thời vụ di động là phải phục vụ tốt mô hình canh tác và linh hoạt với diễn biến chất lượng nước trên kênh rạch. Tại vị trí xây dựng mô hình, đập thời vụ di động có nhiệm vụ ngăn mặn, giữ ngọt vào cuối mùa mưa và di chuyển khỏi vị trí xây dựng vào đầu mùa mưa. Từ thực tiễn, kinh nghiệm thu thập được, nhóm tác giả tập trung giới thiệu một mô hình đập thời vụ di động bằng thép. Một số loại hình kiểu dạng kết cấu mô hình đập thời vụ di động khác nhau chúng tôi sẽ đề cập ở một bài viết khác.

Kết cấu đập thời vụ di động bằng thép được chế tạo toàn khối tại nhà máy hoặc cơ sở gia công cơ khí trong vùng, sau đó được lai dắt đến vị trí xây dựng và đánh chìm bằng phương pháp bơm nước vào bên trong thân đập. Khi công trình không vận hành thì được di chuyển về bãi tập kết phục vụ công tác duy tu bảo dưỡng. Công tác tháo dỡ công trình được thực hiện bằng biện pháp đẩy nổi của nước kết hợp với hệ thống bơm phá chân không giữa mặt tiếp xúc của đáy đập với nền công trình.

a. Kiểu dạng kết cấu

Kết cấu đề xuất đập thời vụ di động có dạng thuyền. Mặt trên của công trình bố trí đường giao thông có lan can bảo vệ (phương tiện giao thông thô sơ có thể đi lại); mặt thượng lưu bố trí cửa van dự phòng tiêu thoát nước ô nhiễm và tiêu úng khẩn cấp (thông thường cửa van không vận hành); mặt dưới công trình bố trí các thiết bị bơm phá chân không và lưới gà chống thấm, ngoài ra còn có các thiết bị định vị, neo giữ đập.



Hình 4: Mô hình tổng thể kết cấu đập thời vụ di động kiểu dạng khung thuyền

Qua phân tích, kiểu dạng kết cấu đề xuất có những ưu điểm đáp ứng được các yêu cầu đặt ra, cụ thể như sau:

- Di chuyển thuận lợi trên sông. Tùy theo vị trí, phạm vi xây dựng, kết cấu có thể tự di chuyển khi kết hợp với động cơ đẩy hoặc tàu lai dắt;
- Mặt cắt kết cấu chế tạo gần bằng mặt cắt kênh nên khối lượng đắp đất gia cố nhỏ; Kết cấu chế tạo thành phẩm tại cơ sở gia công cơ khí và thi công trên lòng dẫn nên diện tích mất đất vĩnh viễn, tạm thời hầu như không có;
- Thời gian thi công nhanh và không phụ thuộc vào điều kiện thời tiết;

Vật liệu sử dụng mang tính đại trà, kiểu dạng đơn giản nên người dân có thể tự gia công chế tạo, lắp đặt và vận hành.

b. Phạm vi ứng dụng

“Đập thời vụ di động” được ứng dụng tại các vùng triều có biên độ giao động mực nước giữa đỉnh và chân $\Delta Z \leq 1,5m$, vị trí xây dựng là đầu các kênh rạch nội đồng.

c. Nguyên lý kết cấu

Nguyên lý ổn định trượt, lật: Công trình ổn định bởi lực ma sát tiếp xúc với đất nền, trọng lượng bản thân và trọng lượng nước chứa trong hộp phao lớn hơn lực gây trượt, lật do chênh lệch cột nước và do sóng.

Nguyên lý ổn định lún: Kết cấu dạng hộp phao rỗng nên ứng suất lên nền nhỏ hơn ứng suất cho phép đất nền. Vì vậy, không cần xử lý nền.

Nguyên lý về chống thấm: Theo nguyên lý đường viền ngang kết hợp với hai lưỡi gà thành đáy công trình.

d. Kết cấu công trình

Kết cấu bao gồm hai hộp phao có nhiệm vụ chứa nước trong thời gian công trình đánh chìm ngăn mặn. Giữa hai hộp phao là đường tiêu thoát nước dự phòng từ đồng ra sông được ngăn cách bởi hai vách ngăn. Kết cấu chịu lực chính của công trình là hệ khung thép, kín nước bằng thép tấm liên kết với khung thép.

Cửa van tiêu thoát nước dự phòng đặt phía thượng lưu. Loại cửa van có thể sử dụng là cửa van Clappe hoặc cửa van phẳng.

Thiết bị phá chân không được bố trí mặt dưới bản đáy và hai mặt bên công trình.

e. Giải pháp thi công, vận hành bảo dưỡng và kinh phí đầu tư

Kết cấu đập thời vụ di động được thi công và vận hành theo quy trình sau:

- Chế tạo kết cấu: Kết cấu được chế tạo tại nhà máy hoặc xưởng gia công cơ khí theo kích thước mặt cắt thiết kế. Sau khi chế tạo thành phẩm, kết cấu được làm nhẵn bề mặt và sơn chống ăn mòn kim loại.
- Di chuyển đến vị trí xây dựng: Do đặc thù của vùng nên phương án di chuyển phù hợp nhất là lai dắt bằng đường thủy. Chiều cao đập thời vụ di động chìm trong nước khi di chuyển trên sông bên trong thân đập rỗng, được tính theo phương trình cân bằng sau:

$$P_n = P_t = S_c * hc * \gamma_n \Rightarrow hc = \frac{P_t}{S_c * \gamma_n}$$

Trong đó:

P_t : Trọng lượng bản thân công trình;

S_c : Diện tích đập chìm trong nước ;

γ_n : Trọng lượng riêng của nước; hc : Chiều cao đập chìm trong nước.

- Đánh chìm đập thời vụ di động: Trước khi đánh chìm đập, cần dọn dẹp và sửa sang đáy kênh, mái kênh theo độ dốc của mái thân đập nhằm đảm bảo mặt cắt kênh phù hợp với thân đập. Sau đó di chuyển đập vào vị trí đã xác định, định vị cố định đập và bơm nước vào hai hộp phao. Để tránh hiện tượng nghiêng lật trong quá trình đánh chìm, bơm nước đều vào hai khoang theo vạch thước trong thân đập. Điều kiện để đập chìm phải đảm bảo bất phương trình sau:

$$P_t + P_n > P_{dn}$$

Trong đó:

P_t : Trọng bản thân công trình (T);

P_n : Trọng lượng nước bơm vào (T);

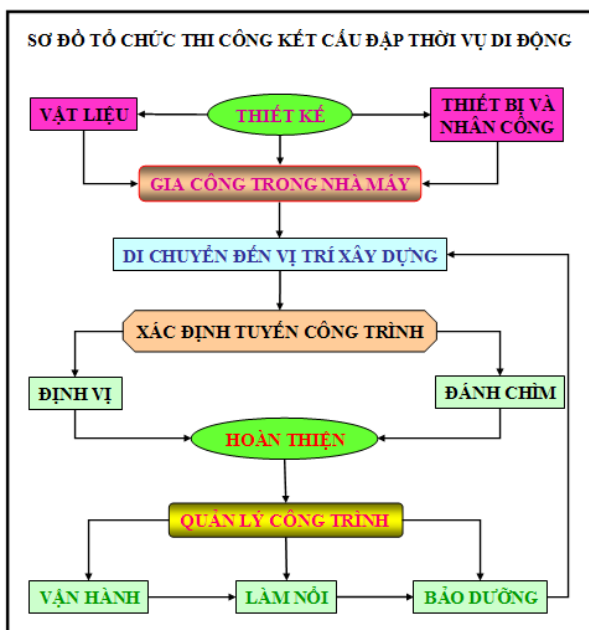
P_{dn} : Áp lực đẩy nổi của nước (T).

- Vận hành cửa van: Về nguyên tắc khi công trình hoạt động thì cửa van không vận hành. Tuy nhiên, chúng tôi thiết kế cửa dự phòng trong trường hợp nội đồng có vấn đề ô nhiễm cần tiêu thoát hoặc để tiêu úng khẩn cấp, cửa van được vận hành (mở) khi chênh lệch mực nước giữa trong đồng và ngoài sông là nhỏ nhất.
- Bảo dưỡng: Đến mùa vụ không cần sử dụng đập thời vụ di động, tiến hành làm nổi đập theo

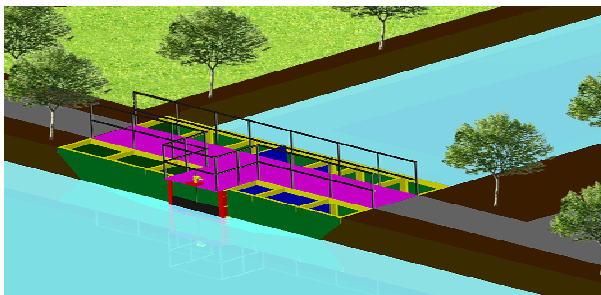
phương pháp bơm khô nước trong thân đập kết hợp với thiết bị bơm phá chân không với nền và di chuyển đến nơi cất giữ, bảo dưỡng. Để đập nổi được phải đáp ứng điều kiện: $P_t + F_{ms} < P_{đn}$ (P_t : Trọng bản thân công trình; $P_{đn}$: Áp lực đẩy nổi; F_{ms} : Lực ma sát giữa kết cấu với đất nền).

Trước khi đến mùa vụ sử dụng tiếp theo, tiến hành bảo dưỡng thân đập thời vụ di động và các thiết bị trên đập như: Sơn chống ăn mòn kim loại lại thân đập, kiểm tra đường hàn, kiểm tra cửa van và các thiết bị phá chân không.

Ước tính tổng dự toán kinh phí đầu tư của đập thời vụ di động từ khoảng 10 đến 15 triệu/1m, tùy vào vị trí và điều kiện xây dựng.



Hình 5: Sơ đồ quy trình công nghệ thi công và vận hành "đập thời vụ di động"



Hình 6: Mô hình "Đập thời vụ di động" sau khi hoàn thiện và làm nhiệm vụ ngăn mặn

3.1. Hiệu quả về kỹ thuật, kinh tế - xã hội và môi trường.

- *Hiệu quả về mặt kỹ thuật*

Kết cấu đập thời vụ di động sử dụng tối ưu về hình dạng, khả năng chịu lực của vật liệu và bố trí các thiết bị bơm phá chân không nên công trình di chuyển, đánh chìm và làm nổi tương đối thuận lợi.

Đập thời vụ di động có dạng mặt cắt gần bằng mặt cắt kênh nên khối lượng đất đắp gia cố thêm nhỏ (đây là một trong những vấn đề khó khăn khi xây dựng đập thời vụ bằng đất) đồng thời mang lại hiệu quả cao hơn trong xây dựng cho những vùng giao thông kém phát triển, vận chuyển nguyên vật liệu khó khăn, điều kiện tự nhiên phức tạp như vùng sâu, vùng xa.

Đập di động thời vụ được gia công thành phẩm làm cho tiến độ xây dựng công trình nhanh gấp 2-3 lần so với giải pháp xây dựng đập thời vụ bằng đất và không làm ảnh hưởng đến giao thông, môi trường sinh thái, không phụ thuộc điều kiện thời tiết.

Thi công nhanh, có thể thi công hàng loạt, phương pháp thi công, vận hành đơn giản, người dân có thể tự mình thực hiện. Đập thời vụ di động có thể sản xuất công nghiệp và thương mại hóa cao.

- *Hiệu quả kinh tế - xã hội - môi trường*

Đập thời vụ di động có giá thành đầu tư ban đầu cao hơn đập thời vụ bằng đất khoảng 2 -3 lần (mức đầu tư của đập thời vụ bằng đất hiện khoảng 5-6 triệu/1m). Tuy nhiên đập thời vụ di động sử dụng được nhiều lần. Nếu quy trình duy tu bảo dưỡng tốt, đập thời vụ di động có tuổi thọ công trình ít nhất trên 5 năm. Như vậy xét về mặt kinh tế, chi phí đầu tư đập thời vụ di động giảm đến 30 đến 50% so với mức đầu tư đập thời vụ bằng đất.

Do kết cấu của đập thời vụ di động là dạng phao nổi nên hoàn toàn có khả năng di chuyển linh hoạt và thay đổi vị trí làm việc trong trường hợp cần thiết mở rộng mô hình sản xuất hoặc chuyển đổi mô hình canh tác. Vì vậy, kết cấu đập thời vụ di động không những có ý nghĩa về khoa học, kỹ thuật mà còn có lợi ích về kinh tế.

Đập thời vụ bằng đất vừa gây lãng phí (sử dụng đất, đá, gỗ...), vừa gây ô nhiễm nguồn nước đồng thời làm tăng chi phí nạo vét hệ thống kênh rạch hàng năm. Việc thay thế đập thời vụ bằng đất bởi đập thời vụ di động bằng thép sẽ xóa bỏ được các nhược điểm trên.

Do kết cấu đập thời vụ di động bằng thép có bố trí cửa van, vì vậy trong thời gian sử dụng có thể tiêu thoát nước nội đồng dễ dàng trong trường hợp có ô nhiễm hoặc mưa lớn, đây là điều mà đập thời vụ bằng đất không thể làm được.

Hàng năm địa phương có thể chủ động lấp đất mà không bị tác động bởi điều kiện kinh phí, góp phần thực hiện thắng lợi mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội đề ra, thực hiện mục tiêu xây dựng nông thôn mới.

V. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh thực hiện quá trình chuyển đổi cơ cấu sản xuất nhằm khai thác hiệu quả các vùng đất giàu tiềm năng ven biển, từ đây đã xuất hiện các vùng canh tác mặn ngọt đen xen, do hệ thống công trình thủy lợi vùng ven biển hiện nay chưa được khép kín nên đập thời vụ vẫn là một giải pháp công trình quan trọng trong việc ngăn mặn, giữ ngọt phục vụ phát triển sản xuất. Tuy nhiên do phải đập và phá bỏ hàng năm nên gây nhiều lãng phí và bất lợi. Việc nghiên cứu mô hình đập thời vụ di động thay thế đập thời vụ bằng đất trong giai đoạn hiện nay là cần thiết.

Không những thế việc ứng dụng giải pháp đập thời vụ di động nhằm thay thế đập thời vụ bằng đất - loại công trình còn nhiều tồn tại hiện nay - cũng chính là giải pháp kiên cố hóa hệ thống thủy lợi nội đồng góp

phần nâng cấp, hiện đại hóa hệ thống thủy lợi trong chương trình xây dựng nông thôn mới ở ĐBSCL nói chung và tỉnh Kiên Giang nói riêng.

Đập thời vụ di động được đề xuất hoàn toàn khả thi, có thể đáp ứng các mục tiêu đề ra. Tuy nhiên do môi trường ứng dụng là vùng chua - mặn nên tuổi thọ của vật liệu có thể còn hạn chế. Vì vậy, cũng cần có những nghiên cứu kết cấu đập thời vụ di động bằng các loại vật liệu khác như bê tông cốt thép vỏ mỏng, composit, gỗ... với nhiều dạng kết cấu và thông qua xây dựng mô hình thực nghiệm để đánh giá, lựa chọn loại đập thời vụ di động phù hợp cho các vùng sản xuất ven biển như ở tỉnh Kiên Giang.

Từ những ý tưởng đề xuất, nhóm tác giả đã xây dựng thử nghiệm 01 mô hình “Đập thời vụ di động” tại đầu kênh Giữa – Thị trấn Thứ 3, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang nhằm kiểm tra nguyên lý ổn định, nguyên lý di động và hoàn thiện công nghệ. Sau 3 tháng đi vào vận hành mô hình cơ bản đáp ứng được các yêu cầu và mục tiêu đề ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trương Đình Dụ, Trần Đình Hòa, Trần Văn Thái và nnk (2005). Báo cáo dự án sản xuất thử nghiệm đập xả lan di động, Viện Khoa học Thủy lợi.
- [2]. Phan Thanh Hùng và nnk (2006). Hoàn thiện công nghệ thiết kế, chế tạo và thi công cừ bản BTCT dự ứng lực cho các công trình giao thông, thủy lợi và xây dựng. Báo cáo tổng kết dự án sản xuất thử nghiệm cấp Nhà nước KC.07-DA.03, Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam.
- [3]. Nguyễn Thanh Hải, Tăng Đức Thắng, Phạm Văn Song (2011). Kết quả nghiên cứu nối tiếp hạ lưu công đập thời vụ vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Nông nghiệp & PTNT 2011.
- [4]. Lê Sâm (2006). Xâm nhập mặn ở Đồng bằng sông Cửu Long. NXB Nông nghiệp.
- [5]. Trần Minh Tuấn và nnk (2012). Nghiên cứu ứng dụng đập di động thay thế đập thời vụ vào sản xuất nông nghiệp và thủy sản khu vực ven biển tỉnh Kiên Giang. Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam - Đề tài cấp tỉnh 2010 – 2012.
- [6]. Chi Cục Thủy lợi Kiên Giang (2011). Báo cáo tổng kết tình hình thực hiện nhiệm vụ năm 2011, phương hướng triển khai năm 2012.