

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH THỦY LỢI TẠO NGUỒN CẤP NƯỚC NGỌT, CHỐNG NGẬP ÚNG, HẠN MẶN TỈNH SÓC TRĂNG

Lê Minh Thoa

Trường Đại học Thủy lợi

Tóm tắt: Hệ thống thủy lợi tỉnh Sóc Trăng được phân thành bảy vùng dự án gồm: vùng dự án Kế Sách, vùng dự án Cù lao sông Hậu, vùng dự án Long Phú - Tiếp Nhật, vùng dự án Ba Rinh - Tà Liêm, vùng dự án Quản lộ Phụng Hiệp và vùng dự án Thanh Mỹ. Các công trình thủy lợi hiện có của tỉnh Sóc Trăng gồm: 124 trạm bơm, 548 cống và chiều dài các kênh hơn 7.200m. Ngoài ra hệ thống đê, bờ bao có tác dụng ngăn mặn, triều cường, kiểm soát lũ trên các sông, kênh rạch thuộc các địa phương trong tỉnh. Sóc Trăng đã ưu tiên các nguồn lực đầu tư hệ thống hạ tầng thủy lợi nhất là nạo vét các tuyến kênh mương nội đồng để đảm bảo nguồn nước tưới tiêu phục vụ sản xuất và giao thông đường thủy... Bài viết nghiên cứu nâng cao hiệu quả quản lý hệ thống thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng làm cơ sở cho việc quản lý khai thác, vận hành hiện nay.

Từ khóa: Hệ thống thủy lợi, tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn, Sóc Trăng.

Summary: The irrigation system of Soc Trang province is divided into seven project areas including: Ke Sach project area, Cu Lao Song Hau project area, Long Phu - Tiep Nhat project area, Ba Rinh - Ta Liem project area, Quan Lo Phung Hiep project area and Thanh My project area. Existing irrigation works of Soc Trang province include: 124 pumping stations, 548 sluices and canal length of more than 7,200m. In addition, the system of dykes and embankments has the effect of preventing salinity, high tides, and controlling floods on rivers and canals in localities in the province. Soc Trang has prioritized resources for investing in irrigation infrastructure systems, especially dredging intra-field canals to ensure irrigation water sources for production and waterway traffic... This article studies the effectiveness of irrigation system management to create fresh water supply, prevent flooding and salinity in Soc Trang province as a basis for current management, exploitation and operation.

Keywords: Irrigation system, creating fresh water supply, preventing flooding, drought and salinity, Soc Trang.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hệ thống kênh cấp kênh tạo nguồn này hầu như đã bị bồi lắng không đảm bảo được việc tạo nguồn nước ngọt từ sông Hậu về các dự án nằm phía hạ lưu. Đây cũng là một trong những nguyên nhân chính làm cho khu vực bị ảnh hưởng nghiêm trọng do xâm nhập mặn và thiếu nước ngọt phục vụ sản xuất đặc biệt

trong các năm vừa qua. Việc nạo vét hệ thống kênh trục tạo nguồn lấy nước từ sông Hậu và các kênh cấp I ở các khu vực hạ lưu, trên địa bàn các huyện Mỹ Tú, Trần Đề, Châu Thành, thị xã Ngã Năm và thành phố Sóc Trăng - tỉnh Sóc Trăng với tổng chiều dài khoảng 90 km, đồng thời nâng cấp, cải tạo chống ngập úng Nhánh kênh Xà Lan - Bó Thảo (Kênh 8m) trên địa bàn thành phố Sóc Trăng: Nhánh kênh này thường xuyên bị ngập úng khi triều cường dâng cao gây ô nhiễm rất nghiêm trọng (Nghị quyết số 66/NQ-HĐND, 2021).

Ngày nhận bài: 20/6/2025

Ngày thông qua phản biện: 05/7/2025

Ngày duyệt đăng: 28/7/2025

Dự án nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trực tạo nguồn, trữ ngọt kết hợp phòng chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, khi dự án được triển khai góp phần đảm bảo cấp nước, ngăn mặn kết hợp phòng chống ngập úng và chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu - nước biển dâng, kết hợp điều tiết nước phục vụ sản xuất nông nghiệp cho vùng dự án với tổng diện tích 33.200 ha đất tự nhiên, trong đó đất nông nghiệp là 28.200 ha nằm trên địa bàn các huyện Mỹ Tú, Trần Đề, Châu Thành, thị xã Ngã Năm và thành phố Sóc Trăng - tỉnh Sóc Trăng.

Dự án góp phần ổn định đời sống nhân dân, giúp tiêu thoát nước cho khu vực cũng như tạo bộ mặt mỹ quan cho đô thị, thích ứng với tác động của biến đổi khí hậu - nước biển dâng (theo kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam - Bộ Tài nguyên và môi trường). Cải thiện môi trường sinh thái, góp phần phát triển bền vững cho khu vực nuôi thủy sản và bảo đảm thoát nước, tiêu úng riêng biệt. Đồng thời, cung cấp hạ tầng thủy lợi kết hợp phát triển giao thông thủy, bộ đường vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của sản xuất nông nghiệp cũng như nuôi trồng thủy sản, góp phần phát triển kinh tế - xã hội cho người dân trong vùng dự án.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này sử dụng các phương pháp sau:

(i) Phương pháp thu thập số liệu: Tác giả thu thập các dữ liệu, tài liệu thứ cấp từ các quyết định, các tài liệu liên quan đến quản lý dự án nạo vét hệ thống thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng.

(ii) Phương pháp phân tích, tổng hợp: Tác giả tiến hành phân tích tổng hợp, số hóa các số liệu thu thập được. Từ đó đưa ra một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả dự án nạo vét hệ thống thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng và áp dụng cho từng đơn vị quản lý cụ thể.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tổng quan về dự án nạo vét hệ thống thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng

Dự án nạo vét hệ thống thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng được triển khai thực hiện trên địa bàn huyện Mỹ Tú, huyện Trần Đề, huyện Châu Thành, thị xã Ngã Năm và thành phố Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng. Nạo vét hệ thống kênh trục thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt từ sông Hậu phục vụ sản xuất, chống hạn, ngăn mặn và phòng chống ngập úng, chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu, góp phần phát triển kinh tế xã hội, phát triển cơ sở hạ tầng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng. Kết hợp phát triển giao thông thủy bộ đáp ứng nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa của người dân vùng dự án. Kết hợp cải tạo môi trường nước và phát triển giao thông nông thôn góp phần cải tạo môi trường kinh tế xã hội cho người dân trong vùng. Dự án do Ban Quản lý dự án 2 tỉnh Sóc Trăng làm chủ đầu tư, với thời gian thực hiện từ năm 2021 đến năm 2025. Vùng thực hiện dự án được thể hiệ như hình sau:



Hình 1: Vùng thực hiện dự án hệ thống công trình thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Mục tiêu của việc Nạo vét hệ thống kênh trục thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt từ sông Hậu phục vụ sản xuất, chống hạn, ngăn mặn và phòng chống ngập úng, chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu, góp phần phát triển kinh tế xã hội, phát triển cơ sở hạ

tầng trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng. Ngoài ra còn kết hợp phát triển giao thông thủy bộ đáp ứng

nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa của người dân vùng dự án; kết hợp cải tạo môi trường nước và phát triển giao thông nông thôn góp phần cải tạo môi trường kinh tế xã hội cho người dân trong vùng.

Nạo vét kênh tổng chiều dài khoảng 130 km (cao trình nạo vét từ -1,5 m đến -3,5 m; hệ số mái từ 1,0 đến 2,0; bề rộng đáy từ 04 m đến 40 m). Nạo vét Kênh 8 m dài khoảng 680 m, kết hợp gia cố sạt lở bờ bao chống ngập úng, sạt lở cục bộ bằng cọc bê tông kết hợp tấm đan và thi công mới 02 cống (đường kính D2500 mm), kết hợp xây dựng trạm bơm công suất khoảng 7.000 m³/h. Loại hình dự án: Cải tạo nâng cấp (nạo vét kênh) và xây dựng mới.

Dự án Nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trực tạo nguồn, trữ ngọt kết hợp phòng chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng được triển khai thực hiện với thông số thiết kế như sau:

Bảng 1: Hạng mục thực hiện dự án

STT	DANH MỤC	CHIỀU DÀI (m)	THÔNG SỐ KỸ THUẬT			VỊ TRÍ TUYẾN	
			B đáy (m)	CT đáy (m)	Hệ số mái	Đầu tuyến	Cuối tuyến
A	NAO VÉT KÊNH						
1	Kênh Mỹ Tú	30.388					
2	Kênh Trung Cốc	10.180	10,00	-2,50	2,00	Giáp Cầu Trắng	Cầu Chai Hàng
2	Kênh Tân Lập	2.408	15,00	-3,00	2,00	Cầu Mỹ Tú	Ngã 3 kênh M.Đ.
3	Kênh Trà Cú Cầu Huyện Mỹ Xuyên	7.631 1.111	10,00	-3,00	1,50	Kênh nạo vét Phước	Kênh Tân Thước
4	Kênh Lũy Giạch	3.111	4,00	-1,50	2,50	Đường Rạch Bàng	Sông Bông
III	Kênh Trâm Đê	97.600					
1	Kênh Trung Cốc	16.717					
	- Nhánh 1	12.464	8,00	-2,50	1,50 + 1,25	Kênh Tân Công - Cầu Xá	Kênh Trâm Đê
	- Nhánh 2	3.913	8,00	-2,50	1,5	Kênh Tiếp Nhặt	Kênh An Ninh - Cầu Xá
6	Kênh Lũy Huyện	6.793	8,00	-2,50	1,50 + 1,25	Kênh Tiếp Nhặt	Kênh Lũy Huyện
7	Kênh Đuối Nền - Giồng Chai - Đưng Búi - Bông Thới	10.748	8,00	-2,50	1,50 + 1,25	Kênh Đuối Nền - Cầu Xá	Kênh Lũy Huyện
8	Kênh Ba	3.131	40,00	-3,50	2,00	Cầu Kênh Ba	Sông Bông
9	Kênh Trâm Đê	12.761	8,00	-2,50	1,50 + 1,50	Kênh An Ninh - Cầu Xá	Kênh Trâm Đê
10	Kênh Cầu Xá	9.979	6,00 + 10,00	-2,50	1,50 + 2,00	Trạm Tiểu học Long Phú A	Đường Tiểu học Long Phú A
IV	Kênh Châu Thới	33.882					
11	Kênh 35-4 (Kênh huyện Châu Thới)	14.800	6,00 + 10,00	-2,50	2,00	Mã Tèo	Quốc Lộ 60
12	Kênh 35-4 (Kênh huyện Châu Thới)	4.127	10,00	-3,00	1,5	Giáp Cầu Trắng	Kênh Kênh
13	Kênh Tân Kiên Cú	15.972					
	- Nhánh 1	7.625	10,00	-3,00	1,50	Cầu Ngã Tư Cầu	Kênh Ba Kênh
	- Nhánh 2	7.640	12,00	-3,00	1,50	Cầu Ngã Tư Cầu	Kênh Cầu Cầu
V	Thi công Ngã 4	11.784					
14	Kênh 19-5	11.104	8,00	-3,00	1,50	Kênh Tân Bực	Kênh Lũy Huyện
15	TP Sóc Trăng	6.976				Lưu Sóc Trăng	Kênh Lũy Huyện
16	Kênh 35-4 (Kênh huyện TP Sóc Trăng)	2.400	10,00	-3,00	1,50	Kênh Kênh	Cầu Đuối
17	Kênh 35-4 (Kênh huyện TP Sóc Trăng)	2.995	6,00 + 8,00	-3,50	1,50	Quốc Lộ 60	Hệ thống Ngập
17	Kênh 35-4 (Kênh huyện TP Sóc Trăng)	680	8,00	-3,50	1,50 + 1,50	Đường Trần Quang Khải	Kênh Tân Lập - Bó Thôn
	TỔNG:	128.099					

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trực tạo nguồn, trữ ngọt, chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, 2022.

Phần đất thực hiện dự án là đất sông ngòi kênh rạch nằm trên địa bàn huyện Mỹ Tú, huyện Trần Đề, huyện Châu Thành, thị xã Ngã Năm và Thành phố Sóc Trăng, tỉnh Sóc Trăng. ự án phù hợp với quy hoạch kinh tế - xã hội của tỉnh Sóc Trăng và các huyện, thị xã và thành phố đã được cấp thẩm quyền phê duyệt. Biện pháp thi công công trình là dùng xe đào nạo vét kênh đến cao trình thiết kế, khi công trình hoàn thành cùng với các công trình khác phát huy năng lực của hệ thống thủy lợi đem nguồn nước đến từng diện tích canh tác. Đối với khu vực ảnh hưởng thủy triều ở tỉnh Sóc Trăng nói chung việc thi công các hạng mục kênh chủ yếu bằng cơ giới thủy xáng cạp, xáng thổi hoặc cơ giới bộ máy đào đi dọc theo bờ kênh (hoặc máy đào nằm trên xà lan), riêng công tác san sửa đắp bờ bao thì thực hiện bằng cơ giới bộ. Đất đào đổ hai bên bờ kênh.

Các hạng mục công trình của dự án đều phù hợp với quy hoạch và thuộc các dự án thủy lợi lớn liên vùng cụ thể các hạng mục công trình của dự án đều phù hợp với quy hoạch và thuộc dự án lớn dự án Long Phú – Tiếp Nhặt, Dự án ven Biển Đông, Dự án Ngã Năm – Phú Lộc, Dự án Trà Niên (Công văn số 1588/SCT-QLNL, 2022).

Dự án Nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trực tạo nguồn, trữ ngọt kết hợp phòng chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng có tổng mức đầu tư: 85.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Tám mươi lăm tỷ đồng). Vốn ngân sách trung ương hỗ trợ giai đoạn 2021-2025: 76.500.000.000 đồng. Vốn ngân sách địa phương giai đoạn 2021-2025: 8.500.000.000 đồng. Chi phí cụ thể như sau:

Bảng 2: Chi phí đầu tư dự án

TT	Khoản mục chi phí	Giá trị dự toán (đồng)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	2.418.299.959
2	Chi phí xây dựng	59.420.326.859
3	Chi phí thiết bị	3.997.680.687
4	Chi phí quản lý dự án	1.147.047.099
5	Chi phí tư vấn	8.867.317.922
6	Chi phí khác	1.026.917.007
7	Chi phí dự phòng	8.122.410.467
	Làm tròn	85.000.000.000

Nguồn: *Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trục tạo nguồn, trữ ngọt, chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu tỉnh Sóc Trăng, 2022.*

3.2. Tổ chức và thực hiện dự án nạo vét hệ thống thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án như sau:

Giai đoạn thi công xây dựng: Chủ dự án: Ban Quản lý dự án 2 tỉnh Sóc Trăng, thực hiện dự án, lựa chọn nhà thầu đủ năng lực thi công công trình. Chủ dự án cam kết triển khai thi công tuyến dự án theo đúng vị trí, kỹ thuật, quy mô được phê duyệt. Công nhân: Dự kiến có khoảng 10 công nhân làm việc tại dự án. *Giai đoạn vận hành công trình:* Chiều dài toàn tuyến khoảng 130 km; Công trình sau khi thi công hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng sẽ được. Chi cục thủy lợi và Huyện quản lý vận hành. Đơn vị quản lý thường xuyên theo dõi giám sát chất lượng công trình nhằm kịp thời duy tu sửa chữa bảo trì công trình từ nguồn kinh phí sự nghiệp. Nguyên tắc bàn giao: Đảm bảo các điều kiện an toàn giao thông trong vận hành, khai thác khi đưa công trình vào sử dụng; Công tác bàn giao đảm bảo theo đúng trình tự pháp luật quy định, nhằm phục vụ tốt cho công tác quản lý, khai thác, vận hành đúng với khả năng thực tế của dự án.

Thi công các hạng mục công trình dự án bao gồm: (i) Biện pháp thi công nạo vét kênh: Phương án đào kênh đổ đất tại chỗ gồm nạo vét kênh bằng xáng cạp và máy đào, đất đào được chứa trên phạm vi của kênh, hoặc đào chuyển đất qua các đường hiện hữu vào các bãi chứa của người dân dọc tuyến có nhu cầu sử dụng đất đào. Phương án đào chuyển đất sử dụng cơ giới bộ đào đất lên lên phương tiện vận chuyển thủy sà lan), sà lan sẽ vận chuyển đất đến vị trí đổ đất dọc trên tuyến, tiếp tục dùng máy đào đào đất từ sà lan lên bờ kênh. Biện pháp này áp dụng tại các vị trí tuyến đi qua khu vực đông dân cư và không có bãi chứa đất gần tuyến kênh.

(ii) Thi công cống: trước tiên xác định tìm cống; đào đất móng cống; đóng cừ tràm và thi công móng cống; lắp đặt thân cống và làm mối nối cống; đắp đất đến cao trình tự nhiên. Căn cứ vào địa hình tại vị trí thi công cống nhà thầu sẽ có biện pháp đặt cống tạm thoát nước hoặc đào hồ tự kết hợp máy bơm nước để thoát nước dòng chảy. Định vị các vị trí móng cống trình theo đúng thiết kế, tiến hành đào móng bằng máy xúc kết hợp với thủ công, xúc đất. Khi đào móng cần đóng tường chắn bằng cọc cừ và gỗ ván để tránh sụt lở hố móng, đồng thời bố trí rào chắn để đảm bảo an toàn khi thi công. Sau khi đào đến cao độ thiết kế dùng thủ công san sửa đáy cống đúng cao độ, trắc ngang, độ dốc của cống và được đầm chặt đúng quy định hiện hành. Rải lớp đệm đá dăm, đầm lèn chặt đúng theo thiết kế được tư vấn giám sát nghiệm thu trước khi lắp đặt ống cống. Các ống cống vận chuyển đến hiện trường đảm bảo chất lượng được tư vấn giám sát nghiệm thu mới đưa vào lắp đặt. Đặt ống cống bằng cần cẩu kết hợp thủ công. Cân chỉnh ống cống đúng vị trí, cao độ, khe hở giữa hai đốt cống không được vượt quá giới hạn cho phép. Các ống cống được đặt sao cho tim ống cống trùng nhau, thẳng, ngang bằng hợp lý. Nghiệm thu ống cống xong mới được thi công các bước tiếp theo. Tiến hành làm mối nối cống bằng vữa xi măng, dày tấm nhựa, phủ lớp giấy dầu tấm nhựa, quét lớp nhựa chống thấm đều khắp cống xong tiến hành đắp đất hai bên thành cống. Đắp từng lớp, được nghiệm thu mới tiến hành đắp lớp tiếp theo. Dùng dây xây và cọc dựng hình khối xây của móng cống hay tường đầu, cánh. Khi xây mặt ngoài khối xây (mặt không lắp đất) tạo thành một mặt phẳng. Các mạch xây no vữa, trước khi đặt viên đá tiếp theo cần rải vữa lấp đầy các khe hở và dùng đá dăm chèn chặt. Rải vữa xong cần đặt đá ngay để đảm bảo đá được đặt trong vữa tươi chưa đông cứng. Dùng những viên đá có chiều dài thích hợp đặt theo chiều dày nhằm tăng tính ổn định của khối xây. Tránh đặt những viên đá có kích thước giống nhau ở cùng một chỗ. Không để mạch vữa giữa hai hàng trùng nhau. Khi đặt đá tránh

va chạm hay làm dịch chuyển những viên đá trên những chỗ đã xây ổn định. Mạch nối giữa các viên đá được lấp đầy bằng vữa bề mặt của tường nhưng không phủ vữa lên bề mặt của đá trừ khi có chỉ dẫn của tư vấn giám sát. Các khối xây được bảo vệ, che nắng và được giữ luôn ẩm trong thời gian 7 ngày sau khi hoàn thành. Cử cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm thi công công để chỉ đạo thi công. Thường xuyên kiểm tra trong quá trình thi công từ khâu đúc công đến lắp đặt hoàn thiện.

(iii) Thi công cửa van xả thải được thực hiện sau khi đã thi công hoàn chỉnh phần cống. Hệ thống cửa van được lắp đặt vào công trình sau khi công trình được hạ chìm tại vị trí thiết kế. Việc lắp đặt cửa van được tiến hành bằng hệ thống cầu lắp. Mặt bằng lắp ghép cửa van: Chuẩn bị mặt bằng có diện tích đủ lớp cho tập kết cửa; Trước khi hàn ghép hoặc bắt bu lông ghép cần kiểm tra độ chính xác vị trí của các chi tiết cần ghép. Lắp đặt hệ thống gioăng cao su kín nước vào cửa; Lắp ghép hoàn chỉnh cánh cửa, khung cửa; công tác kiểm tra và vận hành thử. Kiểm tra chất lượng thép chế tạo: kiểm tra chủng loại và độ bền thép; Kiểm tra kích thước hình học của kết cấu, kiểm tra chất lượng mối hàn, kiểm tra chất lượng cao su. Trước khi xuất xưởng phải có kết quả kiểm tra chất lượng các cấu kiện. Kiểm tra tổng thể tất cả các thiết bị phải được kiểm tra chặt chẽ tại nhà máy về thiết bị, nguyên lý, sơ đồ. Nếu đảm bảo như thiết kế mới được mang ra lắp đặt tại hiện trường; Sau khi lắp đặt các thiết bị đầy đủ các hạng mục cửa van vào công trình, tiến hành kiểm tra tổng thể. Khi kiểm tra cần bám sát các quy trình, quy phạm, bản vẽ thiết kế; Sau khi kiểm tra tổng thể nếu không có vấn đề gì và được ban kiểm tra đồng ý mới tiến hành công tác vận hành thử.

Công tác vận hành thử: Sau khi lắp đặt hoàn thiện tiến hành cho vận hành thử đóng mở cửa van...; Qua các giai đoạn vận hành thử và điều chỉnh kịp thời sự cố, cửa van sẽ đảm bảo an toàn khi đưa vào sử dụng và vận hành.

Giai đoạn vận hành công trình: Chiều dài toàn

tuyến khoảng 130 km; công trình sau khi thi công hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng sẽ được Chi cục thủy lợi và Huyện quản lý vận hành. Đơn vị quản lý thường xuyên theo dõi giám sát chất lượng công trình nhằm kịp thời duy tu sửa chữa bảo trì công trình từ nguồn kinh phí sự nghiệp. Đảm bảo các điều kiện an toàn giao thông trong vận hành, hai thác khi đưa công trình vào sử dụng; Công tác bàn giao đảm bảo theo đúng trình tự pháp luật quy định, nhằm phục vụ tốt cho công tác quản lý, khai thác, vận hành đúng với khả năng thực tế của dự án.

3.3. Phân tích thực trạng môi trường nước mặt khu vực dự án nạo vét hệ thống thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng

Dọc theo tuyến thi công, đơn vị tư vấn thực hiện lấy mẫu và phân tích tại khu vực dự án và vùng lân cận, tần suất 3 lần/vị trí, để đánh giá chất lượng nước mặt khu vực dự án tại kên Bung Con, kênh Đại Nôn – Bung Triết, kênh Liên Huyện, kênh Ba Rinh, kênh 19/5B; kênh Bung Cóc; kết quả như các bảng sau:

Bảng 3: Chất lượng nước mặt tại kênh Bung Con

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (cột B1)
			Ngày 06/9/2021	Ngày 07/9/2021	Ngày 08/9/2021	
1	pH	-	7,25	7,40	7,35	5,5-9
2	Oxy hòa tan DO	mg/L	2,25	2,25	2,15	≥ 4
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mg/L	8,08	8,23	8,15	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	41,3	44,1	42,5	30
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	59,0	55,7	53,6	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,628	0,632	0,621	0,9
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,029	0,029	0,029	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L		0,012	0,014	0,013
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	240,8	228,1	219,4	350
10	Sắt (Fe)	mg/L	1,58	1,63	1,81	1,5
11	Coliforms	MPN/100				

Nguồn: *Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2021*

Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt kênh Bung Con tại bảng 3 cho thấy: tổng số 6/11 thông số đạt giá trị cho phép của QCVN 08-

MT:2015/BTNMT (cột B1) bao gồm pH, BOD₅, NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻, Cl⁻. Và 05 thông số vượt giới hạn cho phép là COD vượt 1,38 – 1,47 lần; TSS vượt 1,1 – 1,18 lần; Fe vượt 1,05 – 1,21 lần; Coliforms vượt 1,24 (lần 1 và lần 3); thông số DO chưa đạt ngưỡng theo quy định.

Bảng 4: Chất lượng nước mặt tại Kênh Đại Nôn - Bung Triết

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			Ngày 06/9/2021	Ngày 07/9/2021	Ngày 08/9/2021	
1	pH	-	7,15	7,05	7,25	5,5-9
2	Oxy hòa tan DO	mg/L	2,35	2,40	2,05	≥ 4
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mg/L	8,21	8,36	8,28	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	27,0	28,4	25,3	30
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	109,2	105,2	108,1	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,968	0,966	0,961	0,9
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,022	0,023	0,023	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,074	0,067	0,078	0,3
9	Clorea (Cl ⁻)	mg/L	222,8	220,1	207,4	350
10	Sắt (Fe)	mg/L	0,505	0,640	0,693	1,5
11	Coliforms	MPN/100 ml				7500

Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2021

Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt kênh Đại Nôn – Bung Triết tại bảng 4 cho thấy: tổng số 7/11 thông số đạt giá trị cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) bao gồm pH, BOD₅, COD, NO₂⁻, PO₄³⁻, Fe, Cl⁻ và 04 thông số vượt giới hạn cho phép so với quy chuẩn là TSS vượt 2,1 – 2,18 lần; NH₄⁺ vượt 1,07 lần; Coliforms vượt từ 2 – 3,07 lần và Oxy hòa tan (DO) chưa đạt ngưỡng cho phép.

Bảng 5: Chất lượng nước mặt tại kênh Liên Huyện

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			Ngày 06/9/2021	Ngày 07/9/2021	Ngày 08/9/2021	
1	pH	-	7,23	7,23	7,30	5,5-9
2	Oxy hòa tan DO	mg/L	2,55	2,55	2,55	≥ 4
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mg/L	6,76	6,56	6,66	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	21,9	23,5	22,6	30
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	145,1	145,9	146,7	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,602	0,607	0,590	0,9
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,023	0,025	0,025	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,030	0,037	0,028	0,3
9	Clorea (Cl ⁻)	mg/L	142,5	135,1	125,5	350
10	Sắt (Fe)	mg/L	2,95	2,76	2,99	1,5
11	Coliforms	MPN/100 ml	2,4 x 10 ²	1,5 x 10 ²	1,5 x 10 ²	7500

Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2021

Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt kênh Liên Huyện tại bảng 5 cho thấy có tổng số 7/11 thông số đạt giá trị cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) bao gồm pH, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻, Cl⁻. Và 04 thông số vượt giới hạn cho phép là TSS, Fe Coliforms và Oxy hòa tan (DO) chưa đạt ngưỡng cho phép so với quy chuẩn.

Bảng 6: Chất lượng nước mặt tại kênh Ba Rinh

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			Ngày 22/9/2021	Ngày 23/9/2021	Ngày 24/9/2021	
1	pH	-	6,75	6,85	6,90	5,5-9
2	Oxy hòa tan DO	mg/L	2,95	2,75	3,05	≥ 4
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mg/L	3,13	3,23	3,30	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	29,5	32,4	35,3	30
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	16,6	16,4	16,4	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,644	0,630	0,622	0,9
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,010	0,012	0,014	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,090	0,090	0,091	0,3
9	Clorea (Cl ⁻)	mg/L	100,7	95,0	104,9	350
10	Sắt (Fe)	mg/L	2,31	2,23	2,25	1,5
11	Coliforms	MPN/100 ml	9,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	2,1 x 10 ²	7500

Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2021

Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại kênh cho thấy có tổng số 7/11 thông số đạt giá trị cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) bao gồm pH, BOD₅, TSS, NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻, Cl⁻. Và 04 thông số vượt giới hạn cho phép là COD vượt 1,08 (lần 2), vượt 1,18 (lần 3), Fe vượt 1,54 (lần 1), vượt 1,49 (lần 2), vượt 1,5 (lần 3) và Coliforms vượt 12,4 (lần 1), vượt 1,24 (lần 2), vượt 2,8 (lần 3, Oxy hòa tan (DO) chưa đạt ngưỡng cho phép so với quy chuẩn.

Bảng 7: Chất lượng nước mặt tại Kênh 19/5B

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			Ngày 20/08/2021	Ngày 29/08/2021	Ngày 20/08/2021	
1	pH	-	7,15	7,20	7,25	5,5-9
2	Oxy hòa tan DO	mg/L	2,30	2,15	2,45	≥ 4
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mg/L	4,51	4,65	4,69	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	37,6	39,6	38,0	30
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	51,8	54,2	52,2	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,265	0,258	0,270	0,9
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,005	0,005	0,006	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,068	0,071	0,067	0,3
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	59,8	68,2	65,6	350
10	Sắt (Fe)	mg/L	3,21	3,29	3,33	1,5
11	Coliforms	MPN/100ml	1,5 x 10 ³	1,5 x 10 ³	1,5 x 10 ³	7500

Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2021

Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại kênh 19/5B cho thấy có tổng số 7/11 thông số đạt giá trị cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) bao gồm pH, BOD₅, NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻, Cl⁻, Coliforms và 04 thông số vượt giới hạn cho phép COD vượt 1,25 (lần 1), vượt 1,32 (lần 2), vượt 1,26 (lần 3); TSS vượt 1,03 (lần 1), vượt 1,08 (lần 2), vượt 1,04 (lần 3); Fe vượt 2,14 (lần 1), vượt 2,19 (lần 2), vượt 2,22 (lần 3) so với quy chuẩn và Oxy hòa tan (DO) chưa đạt ngưỡng cho phép.

Bảng 8: Chất lượng nước mặt tại Kênh Bưng Cóc

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			Ngày 25/8/2021	Ngày 27/8/2021	Ngày 28/8/2021	
1	pH	-	7,30	7,40	7,45	5,5-9
2	Oxy hòa tan DO	mg/L	2,35	2,30	2,60	≥ 4
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mg/L	4,00	4,02	4,22	15
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	32,9	32,2	36,6	30
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	169,8	164,1	156,8	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,260	0,265	0,263	0,9
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,057	0,057	0,058	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,124	0,124	0,132	0,3
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	158,5	149,2	137,9	350
10	Sắt (Fe)	mg/L	4,57	4,45	4,47	1,5
11	Coliforms	MPN/100ml	9,3 x 10 ³	9,3 x 10 ³	9,3 x 10 ³	7500

Nguồn: Trung tâm Quan trắc TN&MT tỉnh Sóc Trăng, 2021

Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại kênh Bưng Cóc cho thấy có tổng số 6/11 thông số đạt giá trị cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) bao gồm pH, BOD₅, NH₄⁺, NO₂⁻, PO₄³⁻, Cl⁻ và 04 thông số vượt giới hạn cho phép COD vượt 1,09 (lần 1), vượt 1,07 (lần 2), vượt 1,22 (lần 3); TSS vượt 3,39 (lần 1), vượt 3,28 (lần 2), vượt 3,13 (lần 3); Fe vượt 3,04 (lần 1), vượt 2,96 (lần 2), vượt 2,98 (lần 3); Coliforms vượt 1,24 (lần 1, 2, 3) so với quy chuẩn và Oxy hòa tan (DO) chưa đạt ngưỡng cho phép.

Căn cứ vào kết quả đánh giá về chất lượng môi trường nước mặt theo tuyến dự án là nơi tiếp nhận nước thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp, nước thải sinh hoạt của người dân; mùa khô bị xâm nhập mặn... từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước. Khu vực dự án là khu đất trồng lúa, nuôi trồng thủy sản nên ít có sự đa dạng của các loài sinh vật. Do đó, việc triển khai dự án sẽ không ảnh hưởng nhiều đến sự đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

3.4. Nâng cao hiệu quả quản lý hệ thống công trình thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng

3.4.1. Hiệu quả kinh tế của dự án

Các công trình của dự án thực hiện theo tuyến hiện hữu nên ít ảnh hưởng đến nhà cửa, cây cối và khối lượng đào đắp không lớn, do đó ít ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, cuộc

sống người dân không bị xáo trộn.

Sau khi dự án đầu tư hoàn chỉnh toàn bộ khu vực dự án sẽ có đủ điều kiện để chuyển đổi cơ cấu sản xuất, nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững. Góp phần phát triển nông nghiệp toàn diện với tốc độ tăng trưởng cao, theo hướng công nghiệp hóa-hiện đại hóa, đưa nhanh các tiến bộ khoa học công nghệ mới vào sản xuất, đặc biệt là công nghệ sinh học, công nghệ sau thu hoạch và công nghệ chế biến.

Tập trung thâm canh, nâng cao chất lượng sản phẩm, gắn kết giữa sản xuất với chế biến và mở rộng ổn định thị trường tiêu thụ, tăng khả năng cạnh tranh của nông sản trên thị trường, không ngừng nâng cao thu nhập cho nông hộ.

Dự án còn tạo động lực thúc đẩy trên các lĩnh vực: Tạo việc làm, dự án hệ thống công trình thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng sẽ tạo ra một số cơ hội việc làm mới trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành dự án. Tác động môi trường, Bảo vệ môi trường và làm giảm ô nhiễm rất hiệu quả là một ưu tiên cho phát triển nông thôn mới. Loại bỏ nước kênh ô nhiễm, giảm điều kiện cho côn trùng gây bệnh sinh sản và cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường chung. Thoát nước mưa sẽ giảm thiệt hại úng ngập do mưa. Thoát nước thải sẽ tăng giá trị tài sản do biện pháp giảm ô nhiễm. Cải thiện sức khỏe cộng đồng qua việc giảm bệnh có nguồn gốc liên quan đến nguồn nước và giá trị đất trong khu vực dự án tăng cao.

3.4.2. Hiệu quả về xã hội

Khi đưa dự án vào sử dụng sẽ có tác động tích cực đến vấn đề xã hội góp phần làm tăng trưởng kinh tế của dân địa phương và tăng thu nhập của các hộ gia đình, giải quyết lao động của địa phương trên cơ sở đó giảm tỷ lệ các hộ nghèo, giảm tệ nạn xã hội đặc biệt đồng bào Khmer nghèo.

Dự án hoàn chỉnh còn góp phần tạo các khu dân cư tập trung dọc theo các tuyến giao thông góp phần phát triển giao thông nông thôn và hệ thống điện đến các khu dân cư tập trung.

Hiệu quả xã hội mà dự án mang lại là rất

đáng kể, góp phần thay đổi bộ mặt xã hội trong vùng dự án. Nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho người dân, thay đổi diện mạo nông thôn.

Dự án góp phần củng cố và tạo ra một hệ thống canh tác mới cho người dân sống trong vùng dự án, làm tăng thu nhập cho người dân và góp phần khai thác hiệu quả hơn tiềm năng quỹ đất và nước.

Qua quá trình thực hiện chuyển dịch cơ cấu kinh tế, đời sống kinh tế - xã hội nông thôn từng bước được cải thiện đáng kể.

Phát triển nông nghiệp là một thế mạnh phát triển của vùng, đời sống nhân dân vì thế ngày càng nâng cao. Kinh tế liên tục phát triển với nhịp độ tăng trưởng khá cao, cơ cấu kinh tế đã được chuyển đổi theo hướng tích cực thu nhập của nhân dân không ngừng được nâng lên, các mặt hàng thế mạnh của vùng phát triển tốt nhiều chính sách và mô hình sản xuất kinh tế đã và đang phát huy tác dụng, tạo đà cho phát triển trong những năm tới.

Sau khi hoàn thành dự án và đi vào vận hành hệ thống thủy lợi nội đồng được nạo vét đảm bảo cấp nước và tiêu nước phục vụ sản xuất trong mùa khô nên không thực hiện đánh giá giai đoạn hoạt động.

3.4.3. Hiệu quả về tác động môi trường

Trong giai đoạn này nước thải chủ yếu là hoạt động thoát nước tại hạng mục nâng cấp, cải tạo chống ngập úng xâm nhập mặn kênh Xà Lan – Bó Thảo dài 780m, tận dụng đất nạo vét đưa vào bãi chứa vị trí Kênh 8m.

Khi hoàn thành dự án, tại khu vực có 02 cống thoát nước D2500 (cống có vai trò là cống trực chuyển nước cho khu vực): Tại vị trí đầu và giữa tuyến bố trí bể trung gian BTCT và các giếng thăm (để đảm bảo kết nối các cống thoát nước hiện trạng đồng thời để lắng vớt bùn trong quá trình vận hành); Tại vị trí cuối tuyến bố trí cửa xả (đầu cống bố trí cửa clape) để đảm bảo ngăn vận hành và ngăn triều.

Hệ thống đường ống, cống thoát nước khi không được nạo vét định kỳ hoặc rác đi vào

đường ống thoát nước gây nghẹt, làm ảnh hưởng đến việc thoát nước thải, nước mưa. Đặc biệt, vào những ngày mưa lớn khi cống bị nghẹt sẽ gây ra ùn tắc nước cục bộ khu vực dự án, tạo mùi khó chịu, hình thành nơi trú ẩn cho các loài sinh vật gây hại,... Ngoài ra, khi cửa xả gặp sự cố không thể đóng cửa khi triều cường sẽ gây tình trạng ngập úng cho khu vực. Do đó, chủ dự án sẽ quan tâm đến vấn đề này để thực hiện các giải pháp giảm thiểu.

Biện pháp giảm thiểu: Đơn vị vận hành phân công nhân viên định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống thoát nước để đảm bảo dòng chảy, khả năng thoát nước thải vào môi trường, không để xảy ra tình trạng ùn tắc nước. Kiểm tra, bảo

dưỡng cửa xả thải, thay thế thiết bị hư hỏng đảm bảo khả năng thoát nước thải và ngăn dòng chảy vào hệ thống cống khi triều cường.

4. KẾT LUẬN

hệ thống công trình thủy lợi tạo nguồn cấp nước ngọt, chống ngập úng, hạn mặn tỉnh Sóc Trăng có hiệu quả trước tình hình xâm nhập mặn vào mùa khô, tập trung mọi nguồn lực để thực hiện có hiệu quả công tác phòng, chống xâm nhập mặn, đảm bảo thực hiện tốt trữ ngọt phục vụ nhu cầu sản xuất, sinh hoạt của người dân cũng như việc sử dụng nước ngọt tiết kiệm, hiệu quả, đồng thời chia sẻ nguồn nước trong hoạt động sản xuất trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8414:2010 Công trình thủy lợi - Quy trình quản lý vận hành, khai thác và kiểm tra hồ chứa
- [2] Luật Tài nguyên nước số 34/VBHN-VPHN của văn phòng Quốc Hội ngày 07/12/2020
- [3] Luật Thủy lợi 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017
- [4] Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường
- [5] Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước
- [6] Nghị quyết số 66/NQ-HĐND ngày 13/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về chủ trương đầu tư dự án Nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trục tạo nguồn, trữ ngọt kết hợp phòng chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.
- [7] Nghị quyết số 40/NQ-HĐND ngày 29/6/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Sóc Trăng về điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trục tạo nguồn, trữ ngọt kết hợp phòng chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.
- [8] Công văn số 2667/SNN-KHTC ngày 28/10/2022 của Sở Nông nghiệp và PTNT về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án Nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trục tạo nguồn, trữ ngọt kết hợp phòng chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.
- [9] Công văn số 1588/SCT-QLNL ngày 28/10/2022 của Sở Công thương tỉnh Sóc Trăng về việc có ý kiến Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án Nạo vét Hệ thống thủy lợi kênh trục tạo nguồn, trữ ngọt kết hợp phòng chống ngập úng, hạn mặn thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng