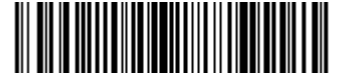




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0003040

(51)⁷ **E02B 3/02**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00094

(22) 22/03/2019

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/09/2020 390A

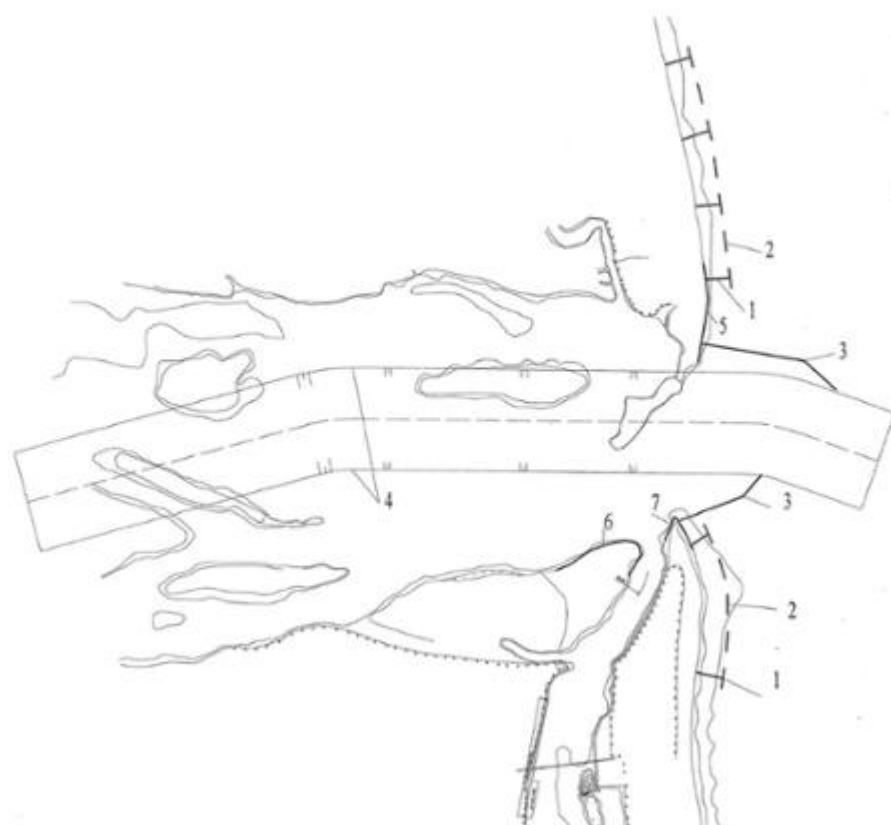
(73) Phòng Thí nghiệm trọng điểm Quốc gia về động lực học sông biển (VN)

Số 1, ngõ 165 phố Chùa Bộc, phường Trung Liệt, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

(72) Trương Văn Bốn (VN); Vũ Văn Ngọc (VN); Vũ Phương Quỳnh (VN).

(54) **PHƯƠNG PHÁP ỔN ĐỊNH VÀ CHỐNG BỒI LẤP KHU VỰC CỬA ĐẠI, SÔNG TRÀ
KHÚC**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp ổn định và chống bồi lấp khu vực cửa Đại, sông Trà Khúc gồm các bước; thứ nhất là nạo vét tuyến luồng với chiều dài 2000m, bề rộng 500m, đáy nạo vét có cao trình -3.4m, hệ số mái dốc bằng 5; thứ hai là Xây dựng các cụm công trình tại hai phía Bắc và Nam cửa sông gồm tổ hợp 02 Đê ngăn cát giảm sóng (trong đó 01 Đê ngăn cát giảm sóng (3) được xây dựng ở bờ Bắc của cửa Đại, có chiều dài 750m, cao trình +1.8m; 01 đê phía Nam (3) có chiều dài 450m, cao trình +1.8m); 06 Kè mở hạn có hình dạng chữ T (trong đó 04 mở hàn 1 chữ T dọc bờ Bắc, có chiều dài phần thân 120m, phần cánh 100m, cao trình +0.35m; 02 mở hàn 1 chữ T dọc bờ Nam có thông số kỹ thuật như ở phía Bắc); 06 Đê giảm sóng từ xa (trong đó 03 đê giảm sóng (2) ở phía Bắc và 03 đê giảm sóng (2) phía Nam có chiều dài 100m, cao trình +0.35m); 03 Kè bảo vệ bờ (trong đó 01 kè bảo vệ bờ sông (6) phía Tây cửa sông Phú Thọ dài 500m, cao trình +3.5m; 01 kè bảo vệ bờ biển 5 phía Bắc cửa Đại dài 485m, cao trình +4.0m; 01 kè bảo vệ bờ biển (7) phía Nam cửa Đại dài 300m, cao trình +4.0m).



Tên giải pháp hữu ích

Phương pháp ổn định và chống bồi lấp khu vực cửa Đại, sông Trà Khúc

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích được đề cập đến giải pháp khoa học và công nghệ

Phương pháp được xác lập là thành quả của các nghiên cứu và thực nghiệm bằng các thí nghiệm số trên máy tính, thí nghiệm vật lý trong phòng đảm bảo cơ sở khoa học và dữ liệu tin cậy. Phương pháp được ứng dụng trong xây dựng công trình thủy lợi, công trình hàng hải, công trình nông nghiệp...và các lĩnh vực xây dựng tương tự. Ứng dụng phương pháp kể trên sẽ đáp ứng nhanh việc triển khai công trình từ khi lập dự án đến xây dựng thực tế.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, khu vực cửa Đại đang diễn ra quá trình xói lở, bồi lấp khá phức tạp tại khu vực cửa sông tiếp giáp với biển. Theo điều tra thực tế của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Quảng Ngãi ngày 7/11/2013 cho thấy, hiện tượng bồi lấp các cửa sông Phú Thọ, sông Kinh đã gây cản trở, hạn chế việc lưu thông của tàu thuyền đối với ngư dân trong vùng, nhất là cửa sông Phú Thọ đã bị lấp hoàn toàn tuyến luồng cũ, các tàu thuyền không thể ra vào tại cửa sông này. Việc bồi lấp cửa sông ngoài việc lưu thông, hoạt động giao thông thủy, đi lại của tàu thuyền gặp khó khăn thì bên cạnh đó cũng làm giảm khả năng tiêu thoát lũ trong mùa mưa bão, đây là điều rất đáng báo động và nguy hiểm.

Vị trí các điểm bồi tụ được thể hiện như trên Hình 1. Hiện trạng của cửa sông Phú Thọ vào ngày 4/10/2013 khi đó tuyến luồng cũ đã bị bồi lấp, nhưng tàu thuyền vẫn có thể ra vào được, chỉ khác là trước đây có thể 3 tàu cá loại lớn chạy song song vào cửa thì đến thời điểm đó chỉ còn 1 tàu có thể ra vào, thậm chí ra vào rất khó khăn gặp những lúc triều thấp, đến 7/11/2013 thì cửa đã bị lấp hoàn toàn, tàu thuyền không thể ra vào được tại cửa sông Phú Thọ. Tuy nhiên, ngay sau đó đã có đợt lũ rất lớn (lũ lịch sử, tháng 11/2013) đã cuốn trôi khối cát bồi lấp ở cửa Phú Thọ đi nên cửa sông này lại được lưu thông. Từ đó đến nay, để duy trì cho tàu thuyền ra vào được thuận tiện tại cửa Phú Thọ vẫn phải thường xuyên có sự nạo vét, đảm bảo hoạt động giao thông thủy cho tàu thuyền hoạt động.

Việc diễn biến sa bồi rất nhanh tại khu vực cửa Đại nói chung và tại các cửa sông Phú Thọ và sông Kinh nói riêng là điều đáng quan ngại, rất cần phải có sự khắc phục kịp thời, hiệu quả để trả lại thông luồng, đảm bảo giao thông thủy, tiêu thoát lũ và an sinh xã hội của cư dân trong khu vực.

Hiện tượng sạt lở vùng cửa sông, ven biển tại khu vực cửa Đại đang là mối nhức nhối,

bức xúc của người dân nơi đây, nhất là đối với người dân các xã Nghĩa An và Nghĩa Phú-TP. Quảng Ngãi. Theo điều tra thực địa của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Ngãi các ngày 4/10/2013 và 7/11/2013 cho thấy, đoạn bờ biển kéo dài khoảng 500m từ cửa Đại về phía Nam đang bị xói lở rất nghiêm trọng, đặc biệt là 300m đầu, nơi tiếp giáp với cửa sông Trà Khúc đang diễn ra quá trình sạt lở rất mạnh, trung bình khoảng 2m/ngày, thậm chí có những đoạn nhiều khi xói sạt với tốc độ 5m/ngày, các cây phi lao đã bị sóng đánh bật gốc, kéo trôi ra phía ngoài biển. Các ao nuôi tôm tại khu vực này cũng bị sạt lở, không còn khả năng canh tác, thiệt hại rất lớn đối với người dân. Đây là một trong những điều gây ra sự bức xúc rất lớn đối với cư dân trong khu vực, cần phải có các biện pháp khắc phục kịp thời để ổn định đời sống của người dân đang sinh sống tại đây.

Mô tả bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

a- Mục đích của giải pháp hữu ích:

Khu vực cửa sông Trà Khúc là cửa Đại thường xuyên xảy ra hiện tượng bồi lấp và xói lở đan xen trong nhiều năm gần đây. Một số thời đoạn việc bồi lấp cửa sông diễn ra đến mức cực đoan gây cản trở tàu thuyền ra vào qua luồng tàu, gây cản trở thoát lũ tự nhiên từ nội địa ra ngoài biển. Hai bên bờ biển phía Bắc và Nam của cửa Đại bị xói lở gây mất đất, làm tăng quá trình xâm lấn của biển vào đất liền. Những vấn đề then chốt kể trên có quan hệ mật thiết đến hoạt động kinh tế xã hội của cư dân nơi đây. Do đó, giải pháp hữu ích được đề xuất nhằm ổn định về mặt kỹ thuật tại khu vực cửa sông ven biển, giảm tối đa những tác động bất lợi của điều kiện từ sông, từ biển để đảm bảo hạn chế bồi lấp luồng tàu, hạn chế xói lở.

b- Các dấu hiệu mô tả giải pháp hữu ích:

Bản chất của giải pháp hữu ích là một tổ hợp các cụm giải pháp thành phần có chức năng, nhiệm vụ khác nhau cùng hoạt động tương hỗ để ổn định toàn bộ khu vực cửa sông Trà Khúc. Trong đó gồm các thành phần như sau:

+ Nạo vét lòng sông Trà Khúc, Cửa Đại theo Quy hoạch thoát lũ QĐ 1421/QĐ-UBND đã được tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt năm 2014 để đảm bảo an toàn thoát lũ sông Trà Khúc, giảm thiểu tối đa thiệt hại do ngập lụt gây ra về cơ sở vật và tính mạng của người dân và dải đất nằm trong mũi cát phía Nam cửa Trà Khúc.

+ Xây dựng hệ thống công trình ổn định, chống bồi lấp khu vực cửa sông và ổn định hai bên bờ biển Cửa Đại, Trà Khúc.

Các mỏ hàn biên có phương vuông góc với bờ.

Các đê giảm sóng có phương song song với bờ.

Các đê kết hợp ngăn cát phía Bắc và phía Nam cửa sông.

Các công trình gia cố bờ biển.

+ Xây dựng công trình để đảm bảo an toàn về giao thông thủy và khai thác tối đa tuyến luồng qua cửa sông Trà Khúc (gồm cả sông Kinh và sông Phú Thọ).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được sử dụng trong bản mô tả này được trình bày là

Hình 1. Vị trí xói lở, bồi lấp khu vực cửa Đại

Hình 2. Sơ đồ bố trí công trình

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên Hình 2, phương pháp ổn định và chống bồi lấp khu vực cửa Đại sông Trà Khúc gồm các bước

B1. Nạo vét tuyến luồng 4

Chiều dài đoạn nạo vét là 2000m;

Bề rộng nạo vét là 500m

Đáy nạo vét có cao trình là -3,4m;

Mái nạo vét có hệ số dốc là 5.

B2. Xây dựng đê ngăn cát giảm sóng tại hai phía mũi cát phía Bắc và Nam cửa sông

02 Đê ngăn cát giảm sóng gồm: 01 Đê ngăn cát giảm sóng 3 được xây dựng ở bờ Bắc của cửa Đại, có chiều dài 750m, cao trình +1.8m; 01 đê phía Nam 3 có chiều dài 450m, cao trình +1.8m. Cụm công trình có chức năng giảm sóng tác động vào tuyến luồng, ngăn bùn cát di chuyển dọc bờ về phía tuyến luồng, làm giảm bồi lấp luồng đảm bảo độ sâu tuyến luồng cho hoạt động giao thông thủy và thoát lũ

06 Kè mở hạn có hình dạng chữ T gồm: 04 mở hàn 1 chữ T dọc bờ Bắc, có chiều dài phần thân 120m, phần cánh 100m, cao trình +0.35m; 02 mở hàn 1 chữ T dọc bờ Nam có thông số kỹ thuật như ở phía Bắc. Cụm công trình chữ T là sự kết hợp giữa phần cánh làm giảm sóng trực diện với bờ, phần thân để ngăn dòng chảy ven dọc bờ, chức năng vừa giảm sóng và dòng chảy để hạn chế tác động làm xói lở bãi biển

06 Đê giảm sóng từ xa gồm: 03 đê giảm sóng 2 ở phía Bắc và 03 đê giảm sóng 2 phía Nam có chiều dài 100m, cao trình +0.35m. Chức năng đê giảm sóng xa bờ có tác dụng giảm sóng từ xa để hạn chế tác động của sóng vào khu vực ven bờ.

03 Kè bảo vệ bờ gồm: 01 kè bảo vệ bờ sông 6 phía Tây cửa sông Phú Thọ dài 500m, cao trình +3.5m; 01 kè bảo vệ bờ biển 5 phía Bắc cửa Đại dài 485m, cao trình +4.0m; 01 kè bảo vệ bờ biển 7 phía Nam cửa Đại dài 300m, cao trình +4.0m. Chức năng công trình nhằm bảo vệ bờ biển hiện hữu, gia cố phần bờ từ bãi biển lên trên vùng cao hơn mặt nước.

Hiệu quả của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích là kết quả của quá trình nghiên cứu công phu, bài bản trong thời gian dài suốt 3 năm, trên cơ sở sử dụng các phương pháp như hương pháp nghiên cứu thống kê, phương pháp kế thừa, phương pháp mô phỏng số, phương pháp mô hình vật lý trong phòng...giải pháp cũng là một sản phẩm quan trọng của đề tài nghiên cứu độc lập cấp nhà nước “Nghiên cứu cơ sở khoa học để đề xuất các giải pháp quy hoạch và chính trị nhằm ổn định các cửa sông Trà Khúc và sông Vệ tỉnh Quảng Ngãi”

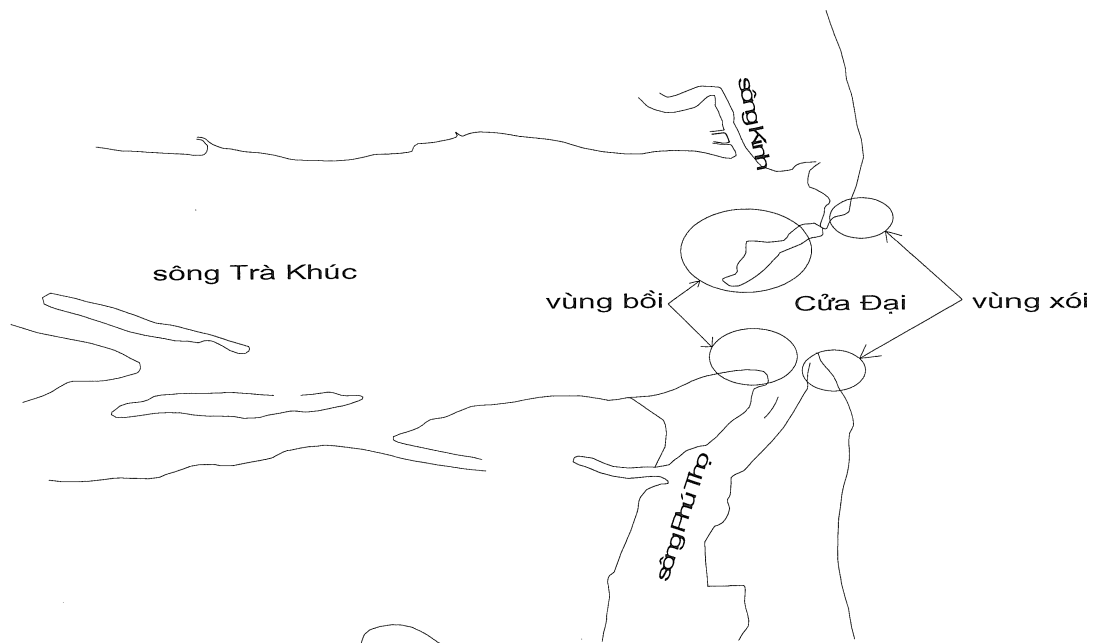
Hiệu quả ứng dụng của giải pháp hữu ích là hiệu quả tổng thể của toàn bộ hệ thống công trình, tác dụng làm giảm tác động trực tiếp của sóng biển và dòng chảy ven bờ nhằm ổn định khu vực cửa sông và ven biển khu vực cửa Đại, hạn chế xói lở ven bờ, bảo vệ bờ biển và bờ sông hiện hữu, đồng thời cũng làm giảm lượng bồi lắng của bùn cát vào luồng lạch, duy trì độ sâu để đảm bảo thoát lũ và hoạt động giao thông thủy

Trong quá trình nghiên cứu đề xuất giải pháp thường xuyên có sự cập nhật về tình hình thực tế tại khu vực nghiên cứu. Kết quả một phần của giải pháp đã được địa phương lập dự án đầu tư xây dựng đê ngăn cát giảm sóng phía Bắc của Đại để áp dụng cho chính trị nhằm ổn định phía bờ Bắc của cửa sông.

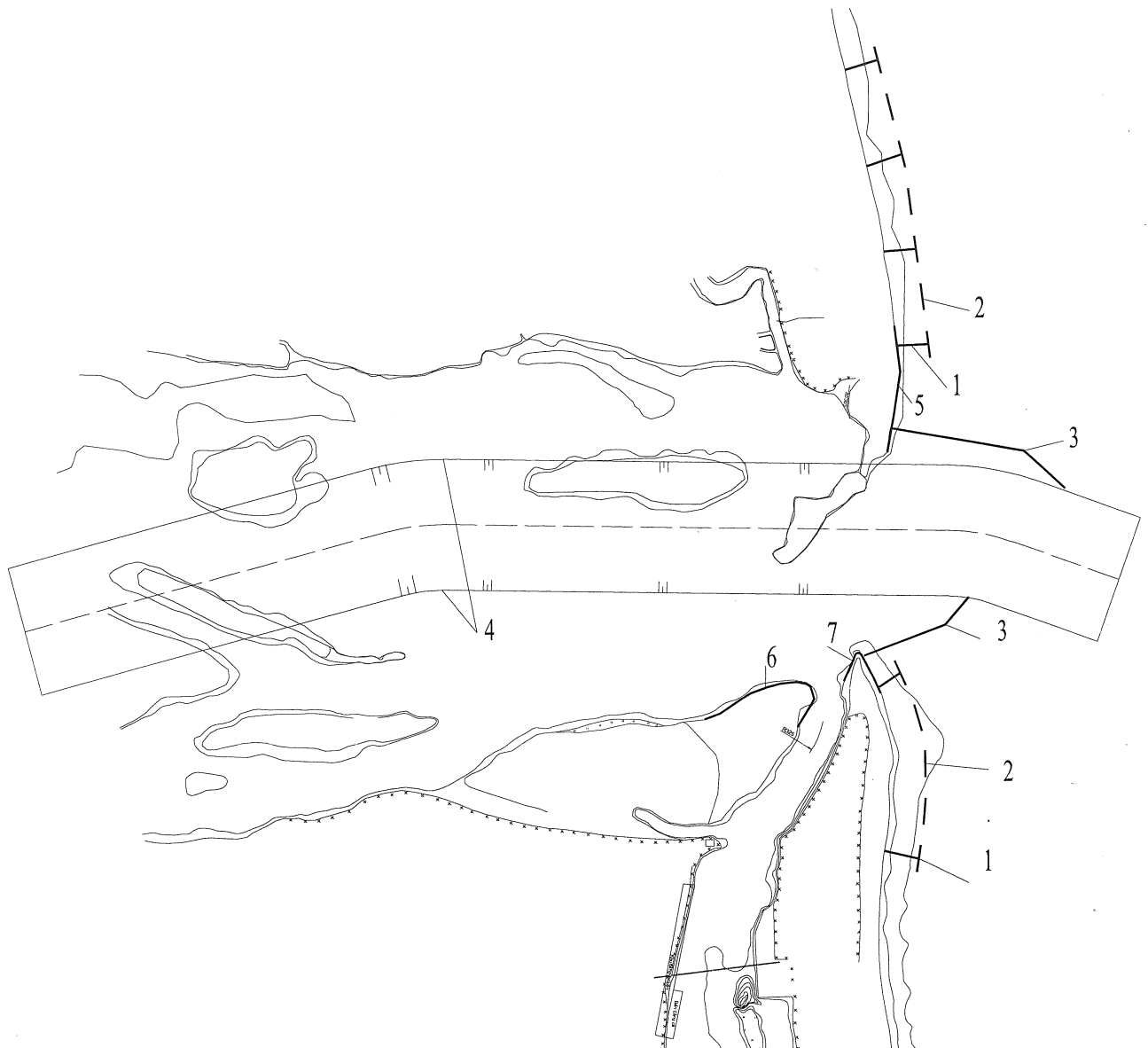
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp ổn định và chống bồi lấp khu vực cửa Đại, sông Trà Khúc.

Phương pháp ổn định và chống bồi lấp khu vực cửa Đại, sông Trà Khúc gồm 2 bước; thứ nhất là nạo vét tuyến luồng (4) với chiều dài 2000m, bề rộng 500m, đáy nạo vét có cao trình -3.4m, hệ số mái dốc bằng 5; thứ hai là Xây dựng các cụm công trình tại hai phía Bắc và Nam cửa sông gồm tổ hợp 02 Đê ngăn cát giảm sóng (trong đó 01 Đê ngăn cát giảm sóng (3) được xây dựng ở bờ Bắc của cửa Đại, có chiều dài 750m, cao trình +1.8m; 01 đê phía Nam (3) có chiều dài 450m, cao trình +1.8m); 06 Kè mở hạn có hình dạng chữ T (trong đó 04 mở hàn (1) chữ T dọc bờ Bắc, có chiều dài phần thân 120m, phần cánh 100m, cao trình +0.35m; 02 mở hàn (1) chữ T dọc bờ Nam có thông số kỹ thuật như ở phía Bắc); 06 Đê giảm sóng từ xa (trong đó 03 đê giảm sóng (2) ở phía Bắc và 03 đê giảm sóng (2) phía Nam có chiều dài 100m, cao trình +0.35m); 03 Kè bảo vệ bờ (trong đó 01 kè bảo vệ bờ sông (6) phía Tây cửa sông Phú Thọ dài 500m, cao trình +3.5m; 01 kè bảo vệ bờ biển (5) phía Bắc cửa Đại dài 485m, cao trình +4.0m; 01 kè bảo vệ bờ biển (7) phía Nam cửa Đại dài 300m, cao trình +4.0m).



Hình 1



Hình 2