

MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ ĐÊ, KÈ TỈNH NINH THUẬN VÀ ĐỀ XUẤT ỨNG DỤNG CÁC GIẢI PHÁP PHÙ HỢP

**GS.TS Phạm Ngọc Quý
PGS.TS Đỗ Văn Lượng
KS. Đỗ Xuân Tình**

Tóm tắt: Vùng ven biển tỉnh Ninh Thuận là vùng kinh tế phát triển chậm và còn nhiều khó khăn. Tuy nhiên, tiềm năng phát triển kinh tế trong vùng rất lớn. Hệ thống đê, kè biển, đê cửa sông chưa được đầu tư thỏa đáng, cao trình đỉnh đê còn thấp dưới mức triều cường, mặt cắt ngang đê chưa đủ tiêu chuẩn thiết kế, xuống cấp thường xuyên sau mỗi mùa mưa bão. Mặt khác, do sự biến đổi khí hậu toàn cầu và hiện tượng nước biển dâng đã và đang làm cho hệ thống đê kè biển ngày càng xuống cấp nghiêm trọng.

Trong thời gian tới, vùng bờ biển Ninh Thuận đang tập trung phát triển kinh tế đa ngành, đa lĩnh vực, nên nhu cầu bảo vệ con người và tài sản ngày càng cao.

Chính vì vậy việc hoàn thiện hệ thống đê biển, đê cửa sông; nghiên cứu xây dựng các dự án củng cố nâng cấp đê biển hiện có; đề xuất các dạng mặt cắt kết cấu đê, kè biển hợp lý và phù hợp với từng dạng địa hình, từng vùng địa chất, từng điều kiện sử dụng và thân thiện với môi trường là rất cấp thiết. Đồng thời với đầu tư, nâng cấp là xây dựng hệ thống quản lý chặt chẽ và hiệu quả.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những thập kỷ tới, vùng ven biển nước ta nói chung và vùng bờ biển Ninh Thuận nói riêng đang tập trung phát triển kinh tế đa ngành, đa lĩnh vực. Theo Quyết định phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội đến năm 2020, vùng ven biển Ninh Thuận ưu tiên phát triển các ngành hàng đầu như Năng lượng (nhà máy điện hạt nhân), thủy sản (các khu nuôi trồng thủy sản, các cảng cá và khu công nghiệp đóng tàu và dịch vụ hậu cần nghề cá), du lịch (các khu du lịch sinh thái nghỉ dưỡng như: Ninh Chữ, Cà Ná, Vĩnh Hy, Suối Tiên.v.v...).

Tuy nhiên, do sự biến đổi khí hậu toàn cầu và hiện tượng nước biển dâng đã và đang có xu hướng bất lợi, tác động đến dải đất ven biển miền Trung hết sức mạnh mẽ. Điều này đặt ra cho các nhà lãnh đạo, nhà quản lý, nhà tư vấn thiết kế,... cần có tầm nhìn và đề xuất ứng dụng các biện pháp thỏa đáng cho hệ thống đê biển, đê cửa sông, kè biển cả trước mắt và lâu dài, cần thiết phải có những định hướng rõ nét, những kế hoạch củng cố nâng

cấp đê biển, đê cửa sông nhằm phù hợp với nhiệm vụ mới.

2. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN CỦA TỈNH NINH THUẬN

2.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên

Ninh Thuận là tỉnh thuộc vùng ven biển Nam Trung Bộ, có diện tích tự nhiên 336.006 ha, bằng 1% diện tích cả nước; dân số năm 2009 là 573.925 người, gần bằng 0,7% dân số toàn quốc. Về hành chính, có 6 huyện và 1 thành phố. Tổng chiều dài bờ biển là 105 km.

2.2. Đặc điểm khí tượng, khí hậu

- Vùng 1: gồm huyện Ninh Sơn và Bắc Ái có đặc điểm là lượng mưa tăng nhanh theo độ cao, lượng mưa năm từ 1.000mm ở vùng thấp, tăng lên 3.000mm ở vùng cao. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 12, tháng có mưa nhiều nhất là tháng 9.

- Vùng 2: Gồm 5 huyện thị còn lại chủ yếu là vùng đồng bằng. Điều kiện khí hậu khá độc đáo, mưa ít nhất tỉnh và cả nước, mùa mưa ngắn (chỉ từ 3 đến 4 tháng), nhiệt độ cao. Đây là vùng khô hạn nhất với chỉ số ẩm ướt <1 và lượng mưa năm nhỏ hơn 1.000mm.

2.3. Đặc điểm địa chất công trình vùng ven biển

- Nhóm 1: Bãi cát, đá san hô, vỏ sò vùi lấp tạo thành, khu vực ven biển Ninh Hải, Ninh Phước và TP Phan Rang - Tháp Chàm.

- Nhóm 2: Cồn cát, động cát do gió và sóng biển tạo thành: Đồi cát Nam Cương, thôn Tuần Tú.

- Nhóm 3: Bãi cát xen lẫn đá gốc, đá tảng liền khối, cuội sỏi khu vực Cà Ná.

2.4. Đặc điểm thủy hải văn

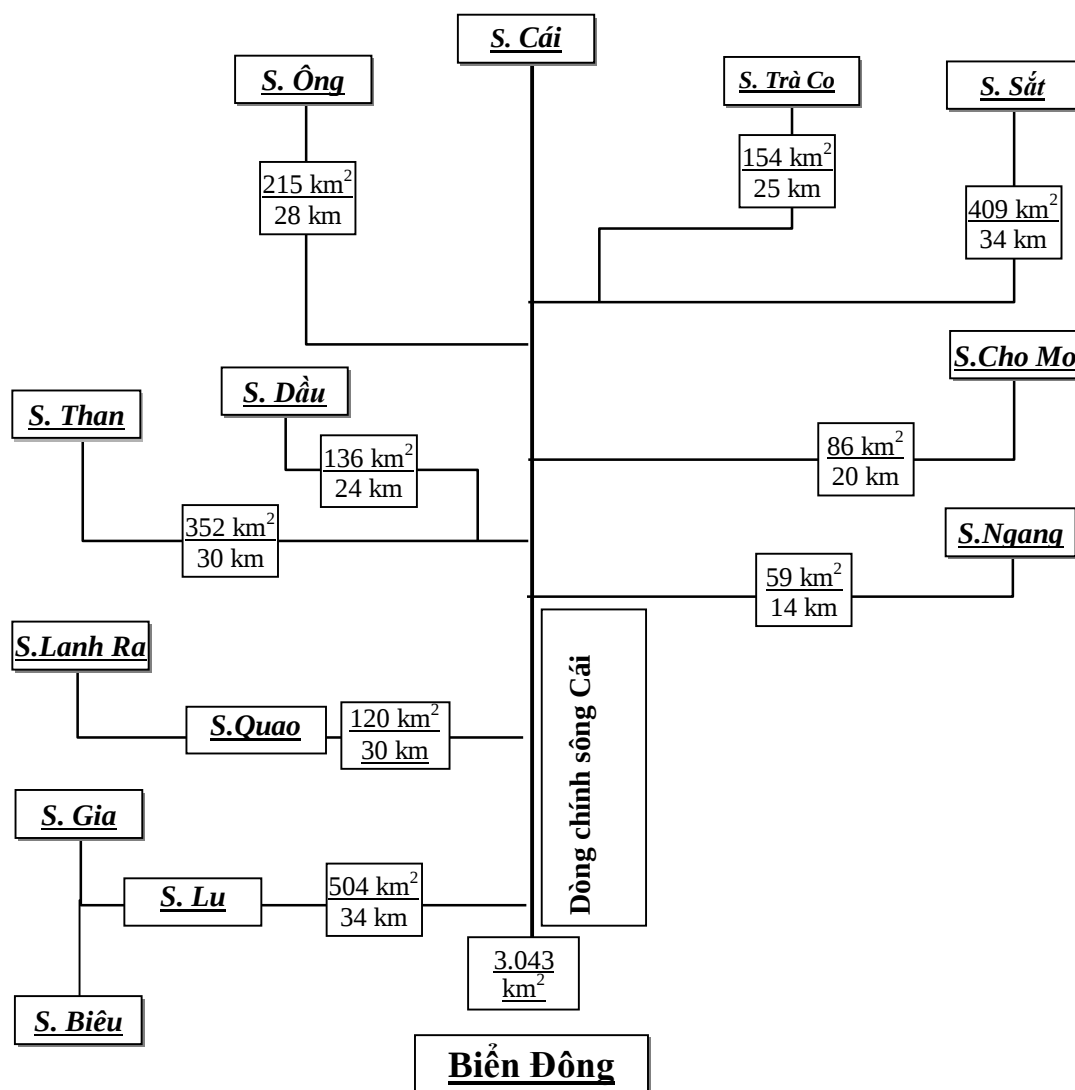
- Chế độ triều vùng biển từ Vĩnh Hải, Ninh Hải đến vùng biển Ninh Chữ, Phan Rang chủ yếu là nhật triều không đều. Biên độ triều trung bình khoảng $0,8 \div 1,2$ m, lớn nhất đạt trên 1,5m. Ranh giới ảnh hưởng triều trên các

sông tối đa chỉ vào sâu khoảng 35 km.

- Chế độ triều từ vùng biển Ninh Chữ, Phan Rang đến vùng biển Cà Ná, giáp huyện Tuy Phong. Đây là vùng chuyển tiếp chế độ nhật triều ở phía Bắc và chế độ bán nhật triều ở phía Nam. Mực nước triều cao nhất là 1,26m vào tháng 12/2006. Mực nước thấp nhất là -0,02m vào tháng 07/1980.

3. DIỄN BIẾN XÓI BỒI CỬA SÔNG, CỬA BIỂN TỈNH NINH THUẬN

Sông Cái Phan Rang bắt đầu từ sườn đông của dãy núi Gia Rích (1.923m) giáp giới tỉnh Lâm Đồng. Sông chảy theo hướng Bắc - Nam đổ ra biển Đông tại vịnh Phan Rang, có chiều dài 119 km. Tổng diện tích lưu vực của sông 3.000 km².



Hình 1: Sơ đồ hệ thống sông Cái Phan Rang

Đoạn hạ lưu sông Cái Phan Rang, đặc biệt từ sau đập Lâm Cẩm ra cửa biển, tình hình xói, bồi diễn biến rất phức tạp. Ở đây cũng đã đưa ra nhiều giải pháp công trình nhằm hạn chế những tác hại của dòng chảy lũ cũng như xâm thực mặn: Hệ thống kè mỏ hàn, khoan phụt xử lý thấm qua thân đê, dự kiến trong những năm tới sẽ xây dựng đập dâng hạ lưu sông Dinh nhằm ngăn mặn, giữ ngọt cho toàn



Hình 2: Hiện trạng sạt lở bờ biển xã Phước Diêm, huyện Thuận Nam

khu vực TP Phan Rang - Tháp Chàm và các huyện phía thượng nguồn.

Hiện tượng sạt lở bờ biển, đê cửa sông trên nhiều đoạn kéo dài hàng chục km với tốc độ phá hủy bờ sâu vào đất liền hàng chục mét, thậm chí hàng trăm mét- Là hiện tượng xảy ra thường xuyên trong nhiều năm gần đây do sự tàn phá gia tăng của bão, lũ, sóng lớn và sự thay đổi của động lực biển ở đới bờ.



Hình 3: Hiện trạng sạt lở bờ sông Cái Phan Rang - Khu vực Nha Hồ, Ninh Sơn

4. HIỆN TRẠNG ĐÊ, KÈ TỈNH NINH THUẬN

Ninh Thuận hiện có 01 đê cửa sông là đê bờ Bắc sông Dinh và 01 tuyến đê biển bao quanh đầm Nại đang thi công. Ngoài ra còn có nhiều tuyến kè bờ biển nằm rải rác dọc bờ biển mà chưa hình thành hệ thống hay vùng bảo vệ hoàn chỉnh.

4.1. Đê bờ Bắc sông Dinh

Tuyến đê bờ Bắc sông Dinh được xây dựng và sửa chữa qua nhiều thời kỳ, ngoài nhiệm vụ phòng lũ cho thành phố Phan Rang - Tháp Chàm tuyến đê còn là đường giao thông với rất nhiều hộ dân sinh sống ở hai bên bờ đê. Mặt đê đã được bê tông hóa với chiều dày 0,3m, hai bên mái đê có những vị trí được gia cường bằng đá xây hoặc kè mỏ hàn mái ngoài sông (kết cấu rọ đá, đá xây), tại những bãi bồi mái ngoài sông người dân đang sinh sống và canh tác cũng ảnh hưởng nhiều đến việc bảo vệ an toàn cho tuyến đê.

Toàn bộ tuyến đê đi qua địa bàn 7 phường nội thành là: Bảo An, Phước Mỹ, Phủ Hà, Mỹ

Hương, Đạo Long, Tấn Tài và Mỹ Đông.

Nền tuyến đê là đất cát pha, cát đen, đất đắp thân đê qua nhiều đợt, nhiều thời kỳ không được chọn lựa, nên hiện tượng thấm qua thân đê, mạch đùn, mạch sủi nhất là vào mùa mưa lũ ngày càng nghiêm trọng hơn.

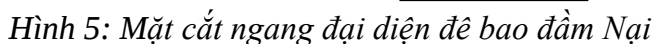


Hình 4: Tổng thể toàn tuyến đê bờ Bắc sông Dinh

4.2. Đê bao khu vực đầm Nại

- Đê bao ven đầm Nại có tổng chiều dài là 6.102m đang thi công dở dang, có nhiệm vụ ngăn triều bảo vệ khu nuôi trồng thủy sản và

Đề được đáp bằng vật liệu tại chỗ từ cao



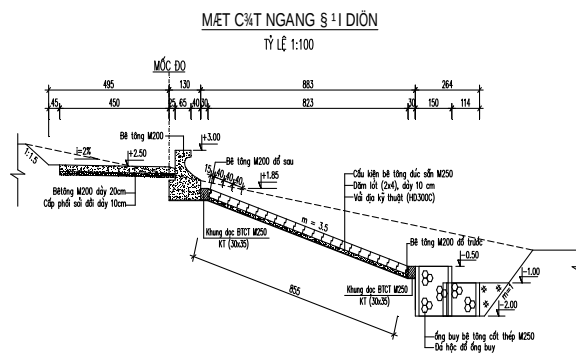
- Đê Bắc đầm Nại có tổng chiều dài là 3562,4m, có nhiệm vụ ngăn lũ bảo vệ khu nuôi trồng thủy sản. Nhưng hiện nay chưa xây dựng.

Ninh Thuận là tỉnh có bờ biển dài và hẹp, có nhiều thắng cảnh biển đẹp có thể phát triển

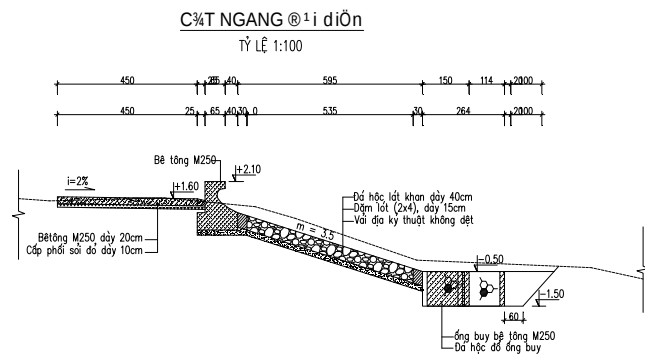
du lịch: biển Ninh Chữ, biển Cà Ná, biển Vĩnh Hy, biển Bình Tiên; có cảng cá Đông Hải ... Ngư dân làng chài sinh sống ven biển phụ thuộc trực tiếp vào các nguồn lợi từ biển và chịu tác động trực tiếp từ thiên tai. Vì vậy trong 5 năm gần đây, việc đầu tư xây dựng mới và củng cố các tuyến kè biển đã có để bảo vệ bờ biển đồng thời bảo vệ môi trường sinh thái biển là hết sức quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

TT	TUYỂN KÈ	NĂM XD	MỤC ĐÍCH
1	Kè Khánh Hải	2009 – 2010	Bảo vệ dân cư và sản xuất
2	Kè Khánh Hội – Tri Hải	2008 – 2009	Bảo vệ đường giao thông
3	Kè Mỹ Hiệp	2006 – 2007	Bảo vệ khu dân cư
4	Kè Vĩnh Hy	2008 – 2009	Bảo vệ khu du lịch
5	Kè Mỹ Tân	2007 – 2008	Bảo vệ khu dân cư
6	Kè Thái An	2008 – 2009	Bảo vệ vườn QG Núi Chúa
7	Kè Phước Diêm	2009 – 1010	Bảo vệ khu dân cư
8	Kè An Hải	2008 – 2009	Bảo vệ khu nuôi tôm
9	Kè mỏ hàn Cà Ná	2005 – 2006	Bảo vệ khu dân cư
10	Kè Phú Thọ	2007 – 2008	Bảo vệ khu nuôi tôm
11	Kè Đông Hải	2009 – 2010	Bảo vệ bờ

8



Hình 6: Tuyến kè Mỹ Tân



Hình 7: Tuyến kè Vĩnh Hy

Các tuyến kè hầu như mới được đưa vào vận hành, khai thác trong mấy năm gần đây. Xong đã phát huy hiệu quả tốt, mặt cắt ngang kè phù hợp với hải triều, địa chất nền cũng

như kết hợp giao thông thuận lợi.

Một số hình ảnh về hiện trạng và các tuyến kè đã xây dựng tại Ninh Thuận



Hình 8: Tuyến kè Vĩnh Hy, xã Vĩnh Hải, huyện Ninh Hải



Hình 9: Tuyến kè Mỹ Hiệp, xã Nhơn Hải, huyện Ninh Hải



Hình 10: Kè Cù lao Tân Thành – cửa sông Dinh



Hình 11: Kè mở hàn chắn sóng cảng Ninh Chữ

5. MỘT SỐ TỒN TẠI TRONG THIẾT KẾ, THI CÔNG ĐÊ, KÈ TẠI NINH THUẬN

5.1. Đê biển, đê cửa sông

Đê cửa sông bờ Bắc sông Dinh là tuyến đê được cải tạo, nâng cấp qua nhiều thời kỳ, tuy nhiên chưa có phương án thiết kế nào được áp dụng thống nhất. Việc cải tạo, nâng cấp chỉ là biện pháp tức thời, cục bộ, nên tuyến đê bờ Bắc sông Dinh đang tồn tại một số hạn chế sau:

- Tuyến đê có một số đoạn chưa hợp lý;
- Cao trình đỉnh đê chưa đảm bảo ngăn lũ an toàn: Cụ thể năm 2003 và 2010 lũ đã tràn mặt đê tại các vị trí thuộc phường Đạo Long, Mỹ Hương, Phú Hà .v.v...
- Đoạn đê cho nước tràn qua tại khu vực Tân Tài dài 1557m (Tần suất thiết kế $P=10\%$) không còn phù hợp với thực tế quy hoạch Thành phố Phan Rang-Tháp Chàm hiện nay nữa.

- Thân đê và nền đê một số đoạn không đảm bảo an toàn về điều kiện chống thấm: Có hiện tượng mạch dùn, mạch sủi khu vực phường Mỹ Hương, thượng lưu cầu Đạo Long 1.

- Cư dân sinh sống trong phạm vi chỉ giới bảo vệ đê điều và ngoài đê.

Các tuyến đê nhỏ lẻ quanh đầm Nai do nhân dân tự đắp bằng vật liệu tại chỗ là chính trên nền đất yếu hoặc nền đất cát hạt mịn nên sau mỗi mùa mưa bão hoặc gió mùa Đông Bắc thì bờ bao lại bị sạt lở hoặc bị vỡ.

Tuyến đê bao ven đầm Nai đang thi công dở dang, kéo dài do kết cấu mặt cắt chưa phù hợp với đặc điểm địa chất nền. Biện pháp thi công áp dụng ở một số đoạn chưa khả thi.

Đê bao từ cầu Tri Thủy đến Đồn Biên phòng 412 mới hoàn thành có kết cấu chắc chắn kết hợp giao thông tốt, nhưng các công trình tiêu thoát lũ chưa đảm bảo yêu cầu.

Hệ thống tiêu thoát lũ trong đồng ra đầm Nai chưa đảm bảo tần suất thiết kế, chưa có quy hoạch hoàn chỉnh nên có năm phải khơi thông tạm thời và phải phá đê để tiêu thoát lũ chống úng ngập nhà dân phía trong sau đó

thiết kế bổ sung công tiêu.

5.2. Kè bảo vệ bờ biển

Các tuyến kè sông, kè biển mới được tập trung đầu tư xây dựng trong mấy năm gần đây, nhưng các tuyến kè chưa liên hoàn, chưa có tính hệ thống. Các tuyến kè đã xây dựng mới chỉ đáp ứng được yêu cầu chống xói lở cấp bách trước mắt và giao thông nội tại.

Giải pháp kết cấu đã xem xét đến hầu hết các yếu tố bất lợi hiện tại. Việc tổ chức thi công đảm bảo nên các tuyến kè đang phát huy tác dụng tốt, chưa có hư hỏng nào đáng kể.

Một số tuyến kè xây dựng trên 10 năm có hiện tượng bị ăn mòn hóa học hoặc do sinh vật biển bám vào thành kè không những gây cản trở dòng chảy, mà còn tiết ra các chất thải làm thoái hóa bê tông, mạch vữa.

Một số tuyến kè xây dựng từ 2005 về trước chưa có nghiên cứu kỹ về kết cấu phù hợp với đặc điểm thiên nhiên của vùng nên đã bị sóng phá hoại ngay trong quá trình thi công.

Cao trình đỉnh kè chưa xem xét đến biến đổi khí hậu và nước biển dâng.



Hình 12: Kè Mũi Hiệp đang thi công do sóng lớn gây xói lở mặt, bị vỡ



Hình 13: Chân kè Mỹ Tường đang bị xói mòn thủng



Hình 14: Hư hỏng mặt kè ven biển do sóng đánh mạnh gây vỡ

6. VẤN ĐỀ QUẢN LÝ BẢO VỆ ĐÊ, KÈ CỬA SÔNG, BỜ BIỂN NINH THUẬN

6.1. Nhận thức của cơ quan quản lý, của người dân

Đê, kè trong tỉnh Ninh Thuận do Chi cục Thủy lợi tỉnh trực tiếp quản lý. Chính từ sự quản lý tập trung này và năng lực tốt của cán bộ kỹ thuật mà hệ thống đê, kè luôn được kiểm soát, cải tạo, nâng cấp, làm mới... thường xuyên đáp ứng được yêu cầu phòng chống lũ lụt, bão

gió trong hiện tại cũng như tương lai.

Vận dụng phương châm 4 tại chỗ, huy động tổng lực về người và phương tiện, cơ sở vật chất bằng mọi biện pháp chống đỡ không để vỡ đê, vỡ đập tổ chức ứng cứu kịp thời.

Phân ra chi tiết những khu vực, địa bàn mục tiêu trọng điểm cần được ưu tiên cứu nạn, cứu hộ khi có lũ, bão xảy ra:

- 1- Khu vực trọng điểm;
- 2- Các khu vực trọng điểm khi bão đổ bộ

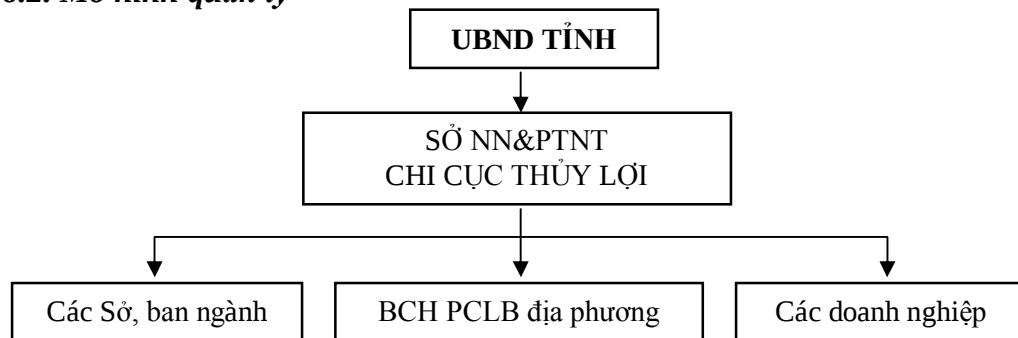
vào địa bàn;

3- Mục tiêu cứu nạn, cứu hộ khi có lũ bão;

4- Các khu vực trọng điểm lũ ống, lũ quét;

5- Các khu vực trọng điểm sạt lở;

6.2. Mô hình quản lý



Hình 15: Sơ đồ tổ chức quản lý nhà nước tại Ninh Thuận

6.3. Các quy định về quản lý, các ứng xử khi có vấn đề

Trước, trong và sau mỗi mùa mưa bão, lãnh đạo UBND tỉnh luôn chỉ đạo sát sao, phối kết hợp các cơ quan ban ngành, các đơn vị dân sự cũng như quân sự luôn chuẩn bị sẵn sàng sức người và các phương tiện thiết yếu để phòng, chống, tránh giảm thiểu được rất nhiều tác hại của thiên tai, với tư tưởng chỉ đạo là: Chủ động phòng tránh, ứng phó kịp thời, khắc phục hiệu quả nhanh.

7. ĐỀ XUẤT ỨNG DỤNG CÁC GIẢI PHÁP PHÙ HỢP

7.1. Đề xuất về việc phân vùng các tuyến kè biển

Các tuyến kè biển được xây dựng đều có mục đích trực tiếp là bảo vệ bờ, tuy nhiên nếu được quy hoạch tổng thể và có tầm nhìn xa thì hiệu quả đầu tư sẽ cao hơn rất nhiều và phục vụ lợi ích được lâu dài.

Việc phân vùng các tuyến kè biển hợp lý sẽ đảm bảo được ranh giới địa lý an toàn vùng ven biển, góp phần cải tạo cảnh quan môi trường, người dân yên tâm sinh sống ngay cả trong điều kiện khắc nghiệt của mùa bão, lũ và biến đổi khí hậu toàn cầu. Đề xuất phân làm 5 vùng như sau:

- Vùng 1: Vùng biển từ Bình Tiên đến cầu Ninh Chữ;

- Vùng 2: Vùng ven đầm Nại;

6- Khu vực cảnh báo sóng thần: Các xã phường ven biển thuộc thành phố Phan Rang - Tháp Chàm và các huyện: Ninh Hải, Ninh Phước, Thuận Bắc.

- Vùng 3: Vùng biển từ cầu Ninh Chữ đến Cầu An Đông;

- Vùng 4: Vùng cửa sông Dinh từ đập Lâm Cáp đến Cầu An Đông;

- Vùng 5: Vùng biển từ cầu An Đông đến Cà Ná (xem hình 16).



Hình 16: Bản đồ quy hoạch, phân vùng đề, kè biển tỉnh Ninh Thuận

7.2. Đề xuất phương án tuyến và kết cấu công trình

7.2.1. Nguyên tắc

Việc nghiên cứu, lựa chọn mặt cắt ngang kè phù hợp tất cả về yếu tố kỹ thuật, kinh tế và mỹ thuật đòi hỏi xem xét tổng hợp nhiều

yếu tố: Địa chất nền, hải triều, và yêu cầu kết hợp giao thông, tạo cảnh quan du lịch...

Việc bố trí tuyến kè biển và đê cửa sông cơ bản bám theo tuyến hiện hữu, ngoại trừ một vài vị trí đặc biệt như khu dân cư, kinh tế quan trọng thì cần xem xét để nắn chỉnh lại đê sau khi xây dựng sẽ có thêm tuyến đường giao thông bên cạnh dọc theo đê, kè, đặc biệt là hành lang giao thông, an ninh quốc phòng ven biển. Việc xem xét nắn chỉnh tuyến cần căn cứ vào phương án quy hoạch đô thị và khu dân cư.

Đối với những khu vực bờ biển bị xói lở mạnh, đồng thời là nơi tập trung đông dân cư hoặc khu vực có các công trình, cơ sở hạ tầng quan trọng thì nhất thiết phải bố trí công trình kè để bảo vệ bờ.

7.2.2. Phương án kết cấu đê cửa sông

Đối với tuyến đê cửa sông Bắc sông Dinh đã chọn kết cấu như sau:

+ Đắp áp trúc mở rộng mặt cắt thân đê về phía sông đối với những đoạn có mặt cắt chưa đảm bảo kích thước thiết kế. Chiều rộng mặt đê tối thiểu là 6,0m để kết hợp làm đường giao thông đô thị;

+ Đỉnh đê làm tường chống sóng kết hợp

chống tràn bằng bê tông cốt thép M200 để đảm bảo cao trình thiết kế. Mặt đê được bê tông hóa với chiều dày 20cm, bê tông M200;

+ Mái đê phía sông bảo vệ bằng đá xây hoặc bê tông cốt thép đổ tại chỗ;

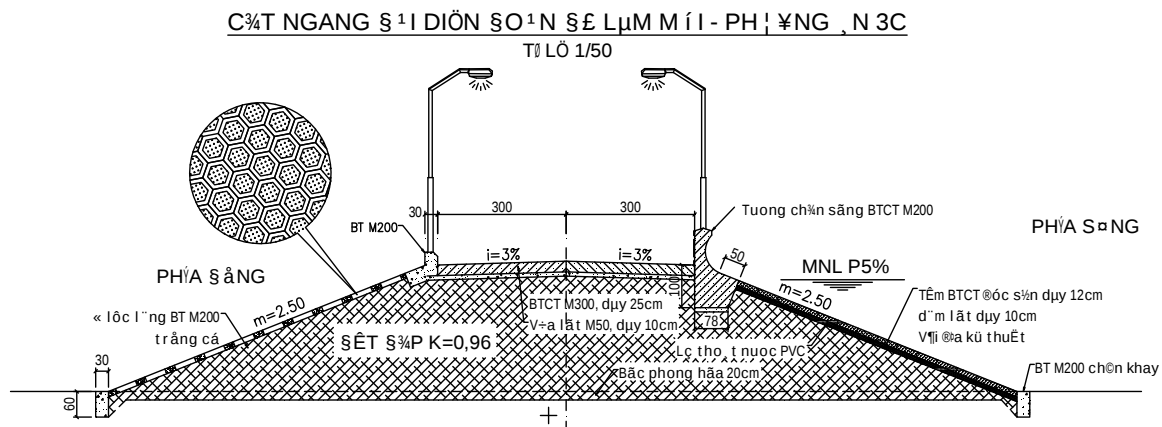
+ Chân đê phía sông ở những đoạn xung yếu sát bờ sông cần tăng cường chân kè bằng cọc cừ bê tông, cừ thép, rọ đá hoặc lăng thể đá đổ, ..., làm chân kè;

+ Mái đê phía đồng: Trồng cỏ trong ô lục lăng để đảm bảo mỹ quan. Đối với đoạn đê cho phép nước tràn qua thì bắt buộc cả 3 mặt đều được gia cố bằng tấm bê tông cốt thép đổ tại chỗ, phía hạ lưu phải bố trí sân tiêu năng;

+ Duy tu, bảo dưỡng đối với công trình công tiêu hiện có, nếu cần thiết phải xây dựng bổ sung công tiêu thoát lũ;

+ Giải tỏa các hộ dân phía ngoài sông. Phía đồng, giải tỏa các hộ dân vi phạm hành lang bảo vệ đê để xây dựng đường hành lang rộng 5m chạy dọc chân đê, đảm bảo an toàn cho đê, công tác cứu hộ mùa lũ và thuận lợi cho giao thông đô thị;

+ Lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng dọc đê đoạn đi qua khu dân cư đô thị.



Hình 17: Mặt cắt ngang đại diện phương án nâng cấp đê sông Dinh

7.2.3. Phương án kết cấu kè bờ biển

- Về kết cấu chân kè: Kết cấu chân kè là cọc ống buy hình lục giác 2 lớp được xếp khít với nhau, lớp phía ngoài cao 1m, lớp trong cao 2 m, phía trong ống buy đổ đá hộc để tạo trọng lực ổn định cho kết cấu chân kè và thân kè.

- Về mái kè: Sử dụng cấu kiện bê tông lắp ghép có kích thước (40x40x20 cm) nặng

khoảng 90kg, phía dưới là lớp đá dăm lót dày 15cm và lớp vải địa kỹ thuật chống xói mòn nền thân kè. Hệ số mái kè chọn tùy theo từng vị trí xây dựng.

- Kết cấu tường chắn sóng đỉnh kè: Làm bằng bê tông cốt thép M200, tường cao 0,5m được gắn chặt vào mái và thân kè.

- Kết cấu mặt kè: Bề rộng đỉnh kè có kết

hợp giao thông chọn bề rộng phù hợp, kết cấu lớp mặt đường bê tông M250 đổ tại chỗ dày 20cm, phía dưới là cát vàng gia cố 5% vữa xi măng dày 5cm và lớp đá dăm cấp phối 1x2 dày 15cm.

7.2.4. Đối với công tác bảo vệ bờ biển và bãi ven bờ

Các đồi cát, cồn cát là lá chắn hữu hiệu, có tác dụng như con đê tự nhiên ngăn chặn sự xâm nhập của nước biển. Tuy nhiên để các đồi cát này phát huy tốt hiệu quả, cần phải có những giải pháp để bảo tồn cũng như quy hoạch khai thác hợp lý dải ven biển này.

Một trong những biện pháp chống xói các đồi cát hữu hiệu đó là trồng cây chắn sóng, gió, đồng thời dải cây chắn sóng này còn có tác dụng cải thiện môi trường sinh thái vùng ven biển. Các loại cây có thể trồng trên cát trong vùng chủ yếu là phi lao, cây neem chịu hạn, cây rau muống biển,..... Bên cạnh đó việc tạo ra các hồ chứa nước từ các dãy cát ngang dọc nhằm tạo ra vùng đất cát ẩm ướt, sẽ hạn chế được hiện tượng cát bay, cát nhảy, đồng thời vừa kết hợp làm các ao nuôi trồng thủy sản trên cát.

Về khai thác các cồn cát, đồi cát để xây dựng các khu nghỉ mát nhằm phát triển du lịch cần phải có những nghiên cứu quy hoạch đầy đủ, bởi chỉ một biến đổi nhỏ cũng có thể làm thay đổi cảnh quan của cả dải ven biển. Các công trình không được phép xây dựng quá gần các triền dốc cồn cát. Công trình nên có kết cấu nhẹ, chia tách nhiều khối, không dùng móng sâu. Không mở các tuyến đường giao thông xuyên qua các đụn cát, bởi các kè taluy rất khó ổn định.

Do cồn cát ven biển là một trong những hệ sinh thái nhạy cảm dễ bị hủy hoại, nên trước khi có những tác động đến nó cần phải có những nghiên cứu kỹ càng, xác định được những địa điểm quan trọng của hệ sinh thái để bảo tồn và cần phù hợp với phương án quy hoạch khả thi trong tương lai.

Vùng ven bờ biển tỉnh Ninh Thuận hầu hết là cát trắng không có phù sa, độ dốc biển đổi lớn nên không thể trồng các loại cây chịu mặn

tạo tường chắn sóng mềm bảo vệ bờ được. Tuy nhiên, việc trồng loại cây chắn sóng phù hợp từng vùng sẽ có tác dụng như một tường mềm phía trước tuyến kè nhằm giảm được sự tàn phá của gió bão.

7.3. Đề xuất ứng dụng mô hình quản lý, bảo vệ đê, kè trong tỉnh Ninh Thuận

Mô hình quản lý nhà nước đê, kè trong tỉnh Ninh Thuận là thống nhất một cấp quản lý - Đó là Chi cục Thủy lợi tỉnh, cơ quan này cũng đồng thời là Chủ đầu tư của nhiều dự án đê, kè. Việc thống nhất một cấp quản lý có nhiều ưu điểm như: đảm bảo sự an toàn của đê, kè ở mức độ tổng thể; tập trung đầu tư vào những dự án trọng điểm theo mức độ ưu tiên dự án nào cần làm trước, dự án nào làm sau. Việc triển khai công tác quản lý, bảo vệ an toàn cho các tuyến đê, kè nhất là trong mùa mưa lũ cũng được sâu sát hơn từ mô hình quản lý này.

8. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Với việc quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Ninh Thuận là tập trung vào khai thác tiềm năng phát triển kinh tế vùng ven biển với các ngành nghề như: Năng lượng; du lịch; thủy sản... thì việc xây dựng hệ thống đê, kè đảm bảo cho mục tiêu trên là hết sức cần thiết.

Thực trạng hệ thống đê, kè của tỉnh Ninh Thuận hiện nay còn rất hạn chế, nhỏ lẻ và manh mún, chưa đáp ứng được yêu cầu nhiệm vụ đặt ra. Vì vậy, vấn đề cấp bách hiện nay là ngoài việc nghiên cứu thực hiện các giải pháp phù hợp nêu trên còn cần phải xây dựng một quy hoạch tổng thể hệ thống đê, kè cửa sông, biển trên phạm vi toàn tỉnh Ninh Thuận làm cơ sở cho việc định hướng thực hiện lâu dài và phù hợp với phát triển trong tương lai.

Một số đề xuất định hướng cụ thể cho quy hoạch như sau:

+ Nâng cấp hoàn chỉnh đê bờ Bắc sông Dinh, đảm bảo phòng lũ cho toàn thành phố Phan Rang – Tháp Chàm và kết hợp nhiệm vụ giao thông, tạo cảnh quan đô thị;

+ Xây dựng tuyến đê bờ Nam sông Dinh để hình thành các khu dân cư, khu du lịch và các làng nghề truyền thống;

+ Xây dựng các tuyến kè dọc hai bên bờ sông Dinh và kết hợp xây dựng các khu vui chơi giải trí tạo bộ mặt đô thị mới;

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống đê đầm Nai, hệ thống đê, kè vùng cửa sông Dinh để bảo vệ cho các vùng nuôi trồng thủy sản ven đầm, ven cửa sông;

+ Xây dựng các tuyến kè biển phục vụ phát triển du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng ở các bãi tắm đẹp như: Ninh Chữ, Cà Ná, Vĩnh Hy, Bình Tiên ...;

+ Xây dựng các tuyến kè bảo vệ tuyến đường giao thông ven biển;

+ Xây dựng các kè cảng hàng hóa như: Cảng Ninh Chữ; Cảng Dốc Hàm ...;

+ Xây dựng các cảng cá và các khu công nghiệp đóng tàu, dịch vụ hậu cần nghề cá như cảng Đông Hải, Cà Ná và một số cảng khác.

Việc quy hoạch sẽ đặt ra cho các nhà lãnh đạo, các nhà quản lý có tầm nhìn và biện pháp thỏa đáng cho hệ thống đê biển, đê cửa sông, kè biển cả trước mắt và lâu dài, cần thiết phải có những định hướng rõ nét, những kế hoạch củng cố nâng cấp đê biển, đê cửa sông nhằm phù hợp với nhiệm vụ mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tổng kết công tác phòng chống lụt bão tỉnh Ninh Thuận năm 1997 ÷ 2010.
2. Các hồ sơ thiết kế hệ thống đê biển, đê cửa sông và kè bờ biển tại tỉnh Ninh Thuận do Trung tâm ĐH2, CN miền Trung, Viện TL&MT. Viện nghiên cứu TLVN,....
3. Quy hoạch Thủy lợi tỉnh Ninh Thuận năm 2008.
4. Quy hoạch hệ thống đê biển, đê cửa sông.
5. GS.TS. Phạm Ngọc Quý, Kết quả khảo sát thực tế các tuyến đê biển của tỉnh.
6. Kết quả của đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ “Nghiên cứu, đề xuất mặt cắt ngang đê biển hợp lý và phù hợp với điều kiện từng vùng từ Quảng Ngãi đến Bà Rịa-Vũng Tàu”.

Abstract

SOME ISSUES RELATING ON DYKE AND EMBANKMENT SYSTEM IN NINH THUAN PROVINCE AND APPROPRIATE SOLUTION PROPOSAL

Although the growth of the economy is slow and encountering many obstacles, the coast of Ninh Thuan province has considerable potential for economic development. The system of sea and river-mouth dikes have not been received adequate investment, elevation of dike crest is below the tide, dyke cross-sections have not met the design standards, which usually leads to the degradation after each rainy season. On the other hand, the global climate change and the sea level rise phenomenon have made sea dikes system more and more seriously degraded.

In the near future, Ninh Thuan will focus on developing multi-sector economy. Hence, the demand for protecting the people lives and property is increasing.

Therefore, it is urgent to improve the system of sea and river dikes; to study and develop projects which strengthen and upgrade the existing sea dikes; to propose types of dykes cross-section structures which are suitable for each type of terrain, geological regions and usage condition and environmentally friendly. It is also important to invest in upgrading and building a tight and effective management system.