

THÔNG TƯ
Quy định kỹ thuật thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển

Thông tư số 29/2016/TT-BTNMT ngày 12 tháng 10 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển, có hiệu lực kể từ ngày 28 tháng 11 năm 2016, được sửa đổi, bổ sung bởi:

Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

Căn cứ Luật tài nguyên, môi trường biển và hải đảo ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Nghị định số 40/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên, môi trường biển và hải đảo;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển¹.

¹ Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025 có căn cứ ban hành như sau:

“Căn cứ Luật Biển Việt Nam ngày 21 tháng 6 năm 2012;

Căn cứ Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Thủy sản ngày 21 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10 tháng 02 năm 2021 của Chính phủ quy định việc giao các khu vực biển nhất định cho tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng tài nguyên biển;

Căn cứ Nghị định số 65/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 40/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định kỹ thuật lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển; xác định chiều rộng, ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển; mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Chiều cao sóng có nghĩa* là chiều cao trung bình của 1/3 con sóng lớn nhất trong thời gian tính toán.
2. *Hoa sóng* là biểu đồ biểu diễn tần suất xuất hiện chiều cao sóng theo các hướng khác nhau tại một vị trí ở biển.
3. *Bản đồ trường sóng* là bản đồ thể hiện hướng sóng, độ cao sóng và chu kỳ sóng.

Chương II

LẬP DANH MỤC CÁC KHU VỰC PHẢI THIẾT LẬP HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ BIỂN

Điều 4. Thu thập, tổng hợp thông tin, dữ liệu phục vụ lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển

1. Thông tin, dữ liệu thu thập phải bảo đảm các yêu cầu sau đây:
 - a) Phải được thu thập từ các nguồn thống kê chính thức, được thừa nhận về mặt pháp lý, bảo đảm độ tin cậy, chính xác;
 - b) Phải được cập nhật mới nhất tính đến thời điểm lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

đảo và Nghị định số 11/2021/NĐ-CP ngày 10 tháng 02 năm 2021 của Chính phủ quy định việc giao các khu vực biển nhất định cho tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng tài nguyên biển;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Biển và Hải đảo Việt Nam;

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành Thông tư quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo.”.

2. Nguồn thông tin, dữ liệu phục vụ lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển

a) Thông tin, dữ liệu từ các Niên giám thống kê của Cục Thống kê², của các Bộ ngành và của các Chi Cục thống kê cấp tỉnh³;

b) Thông tin, dữ liệu từ các kết quả quan trắc tài nguyên, môi trường của hệ thống quan trắc tài nguyên, môi trường quốc gia và hệ thống quan trắc tài nguyên, môi trường của các địa phương;

c) Thông tin, dữ liệu do các bộ, sở, ban, ngành liên quan cung cấp;

d) Thông tin, dữ liệu từ kết quả quan trắc của các trạm quan trắc tổng hợp hoặc các trạm quan trắc tài nguyên, môi trường của các bộ, ngành, địa phương; kết quả nghiên cứu, khảo sát phục vụ việc thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển; kết quả của các chương trình nghiên cứu khoa học hay đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh, cấp Bộ, cấp Nhà nước đã được nghiệm thu;

đ) Thông tin, dữ liệu từ các hoạt động nghiên cứu, điều tra, khảo sát bổ sung phục vụ việc thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

3. Thông tin, dữ liệu cần thu thập, tổng hợp bao gồm:

a) Thông tin, dữ liệu về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, các hệ sinh thái, bao gồm điều kiện địa chất, địa mạo đường bờ, khí tượng, thủy văn, hải văn; tiềm năng, phân bố các dạng tài nguyên; các khu bảo tồn, các hệ sinh thái;

b) Thông tin, dữ liệu về cảnh quan tự nhiên, di sản văn hóa, bao gồm thông tin, dữ liệu về các khu di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, khu bảo vệ cảnh quan;

c) Thông tin, dữ liệu về quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, bao gồm quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của cả nước, các ngành và địa phương;

d) Thông tin, dữ liệu về hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ của các ngành, lĩnh vực kinh tế biển, bao gồm du lịch, giao thông vận tải, cảng biển, dầu khí và khoáng sản, thủy sản và hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên khác; thông tin, dữ liệu về quy hoạch, kế hoạch khai thác, sử dụng tài

² Cụm từ “Tổng cục Thống kê” được thay thế bằng cụm từ “Cục Thống kê” theo quy định tại khoản 2 Điều 7 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

³ Cụm từ “Cục thống kê” được thay thế bằng cụm từ “Chi cục thống kê cấp tỉnh” theo quy định tại khoản 2 Điều 7 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

nguyên vùng bờ của ngành, địa phương;

đ) Thông tin, dữ liệu về hiện trạng môi trường, rủi ro ô nhiễm môi trường, bao gồm thông tin, dữ liệu về hiện trạng các thành phần môi trường nước, môi trường trầm tích, tình trạng ô nhiễm, sự cố môi trường, các nguồn thải ở khu vực vùng bờ;

e) Thông tin, dữ liệu về tình hình, diễn biến và rủi ro thiên tai bao gồm diễn biến đường bờ, tình hình sạt lở, bồi tụ; quy mô, mức độ ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới, tố, lốc, lũ quét, ngập lụt, biến đổi khí hậu, nước biển dâng đến vùng bờ; các loại hình tai biến thiên nhiên khác; thông tin, dữ liệu về các giải pháp phòng, chống, giảm thiểu tác hại do thiên tai gây ra đối với vùng bờ, các công trình bảo vệ bờ biển;

g) Thông tin, dữ liệu từ ảnh viễn thám hoặc ảnh hàng không;

h) Các thông tin, dữ liệu khác có liên quan.

4. Trường hợp các thông tin, dữ liệu thu thập, tổng hợp được xác định theo quy định tại Khoản 3 Điều này không đáp ứng yêu cầu lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển thì phải tiến hành điều tra, khảo sát tại thực địa để bổ sung các thông tin, dữ liệu cần thiết.

Trường hợp kết quả điều tra, khảo sát tại thực địa vẫn không đủ để lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển thì thay thế bằng việc tính toán dựa trên thông tin, dữ liệu sẵn có đã được công nhận. Khi thực hiện việc ước tính phải nêu rõ các giả định và nguồn dữ liệu.

Điều 5. Đánh giá hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ

1. Hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ phải được đánh giá trên cơ sở thông tin, dữ liệu thu thập, tổng hợp theo quy định tại Điều 4 Thông tư này.

2. Đánh giá hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ bao gồm đánh giá các yếu tố sau đây:

a) Đặc điểm điều kiện tự nhiên, dân số, cơ cấu ngành nghề, kinh tế - xã hội khu vực vùng bờ;

b) Quy luật phân bố, tiềm năng tài nguyên vùng bờ;

c) Hiện trạng hệ sinh thái, giá trị dịch vụ hệ sinh thái, cảnh quan tự nhiên vùng bờ;

d) Đặc điểm, chế độ sóng và xây dựng tập bản đồ trường sóng theo quy định tại Điều 6 Thông tư này;

đ) Dao động mực nước, mực nước biển dâng do bão theo quy định tại Điều 7 Thông tư này;

e) Tình trạng sạt lở, bồi tụ tại khu vực vùng bờ; diễn biến, phạm vi, mức độ ảnh hưởng của thiên tai, biến đổi khí hậu, nước biển dâng đến vùng bờ;

g) Hiện trạng, nhu cầu khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ; mâu thuẫn, xung đột trong khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ.

3. Kết quả đánh giá hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ, bao gồm:

a) Báo cáo đánh giá hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ, được lập theo mẫu quy định tại Phụ lục 01 ban hành kèm theo Thông tư này;

b) Bản đồ hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ thể hiện phạm vi, ranh giới các hệ sinh thái, các khu bảo tồn, các khu vực có giá trị cảnh quan, di tích lịch sử - văn hóa; các khu vực bị sạt lở hoặc có nguy cơ bị sạt lở, ngập lụt; các khu vực dễ bị tổn thương do thiên tai, biến đổi khí hậu, nước biển dâng; các khu vực phục vụ lợi ích cộng đồng, các khu vực có mật độ dân số cao, tập trung các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển.

Bản đồ hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ được lập theo quy định của pháp luật hiện hành về thành lập bản đồ chuyên đề.

Điều 6. Đánh giá đặc điểm, chế độ sóng và xây dựng tập bản đồ trường sóng

1. Việc đánh giá đặc điểm, chế độ sóng và xây dựng tập bản đồ trường sóng phục vụ việc lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển và xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển bao gồm các công việc sau đây:

- a) Đánh giá chế độ sóng ngoài khơi;
- b) Đánh giá chế độ sóng ven bờ;
- c) Xây dựng tập bản đồ trường sóng.

2. Đánh giá chế độ sóng ngoài khơi

a) Việc đánh giá chế độ sóng ngoài khơi phải căn cứ vào số liệu sóng đo đạc thực tế hoặc số liệu sóng tái phân tích từ kết quả mô hình sóng ngoài khơi tại những vị trí có độ sâu lớn hơn 20 m trong thời đoạn ít nhất là 10 năm;

b) Tính toán, xác định chiều cao sóng và chu kỳ sóng có nghĩa ứng với tần suất 1%, 2%, 5%, 10% và 50%;

c) Đánh giá, xác định chiều cao sóng theo các hướng; vẽ biểu đồ hoa sóng.

3. Đánh giá chế độ sóng ven bờ

a) Việc đánh giá chế độ sóng ven bờ được thực hiện trên cơ sở kết quả tính toán lan truyền sóng ngoài khơi vào vùng biển ven bờ thông qua mô hình mô phỏng sóng ven bờ theo quy trình sử dụng mô hình quy định tại Điều 24 Thông tư này;

b) Các đặc trưng sóng ven bờ được tính toán tại các vị trí thuộc vùng biển ven bờ đến đường đẳng sâu 20 m, khoảng cách giữa hai vị trí liền nhau không quá 300 m;

c) Đánh giá các đặc trưng thống kê về chiều cao sóng cực trị, bao gồm các giá trị nhỏ nhất, trung bình, lớn nhất và các giá trị ứng với tần suất xuất hiện 1%, 2%, 5%, 10%, 50% và 90%.

4. Xây dựng tập bản đồ trường sóng

Tập bản đồ trường sóng được xây dựng cho vùng biển ven bờ của tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển từ các kết quả tính toán, đánh giá chế độ sóng ngoài khơi và sóng ven bờ quy định tại Khoản 2 và Khoản 3 Điều này.

Điều 7. Đánh giá dao động mực nước, mực nước biển dâng do bão

1. Việc đánh giá dao động mực nước, mực nước biển dâng do bão tại vùng biển ven bờ của tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển phải căn cứ vào thông tin, dữ liệu về mực nước biển, khí áp, gió tại các trạm khí tượng, thủy văn hiện có.

2. Trình tự thực hiện việc đánh giá dao động mực nước, mực nước biển dâng do bão:

a) Lựa chọn trạm khí tượng, thủy văn, hải văn đại diện cho tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển để đánh giá dao động mực nước và số liệu khí áp;

b) Xác định mối quan hệ giữa mực nước biển dâng do bão sau khi đã loại bỏ dao động mực nước và số liệu khí áp;

c) Đánh giá phạm vi và mức độ ảnh hưởng của bão đối với khu vực để hiệu chỉnh mực nước biển dâng do bão nếu cần thiết;

d) Dự tính mực nước triều và tính toán dao động mực nước, mực nước biển dâng do bão trên cơ sở sử dụng mối quan hệ giữa mực nước biển dâng do bão và khí áp đã xác định theo quy định tại Điểm b Khoản này;

đ) Sử dụng phương pháp phân tích thống kê, xác định mực nước biển dâng do bão với tần suất 1%, 2%, 5%, 10% và 50%.

Điều 8. Xác định các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển

1. Căn cứ kết quả đánh giá hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ theo quy định tại Điều 5 Thông tư này, thực hiện các nội dung sau đây:

a) Đánh giá, đề xuất các khu vực có hệ sinh thái cần bảo vệ, các khu vực cần duy trì giá trị dịch vụ hệ sinh thái và cảnh quan tự nhiên;

b) Đánh giá, đề xuất các khu vực bị sạt lở, có nguy cơ bị sạt lở gắn với yêu cầu giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng;

c) Đánh giá, đề xuất các khu vực gắn với yêu cầu bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển.

2. Đề xuất dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển theo kết quả đánh giá được xác định theo quy định tại Khoản 1 Điều này.

Điều 9. Đánh giá, đề xuất các khu vực có hệ sinh thái cần bảo vệ, các khu vực cần duy trì giá trị dịch vụ hệ sinh thái và cảnh quan tự nhiên

1. Các khu vực trong vùng bờ được xem xét, đánh giá về yêu cầu bảo vệ hệ sinh thái, duy trì giá trị dịch vụ hệ sinh thái và cảnh quan tự nhiên theo các tiêu chí sau đây:

a) Có hệ sinh thái tự nhiên quan trọng đối với quốc gia, quốc tế, đặc thù hoặc đại diện cho một vùng sinh thái tự nhiên;

b) Là nơi sinh sống tự nhiên thường xuyên hoặc theo mùa của ít nhất một loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ;

c) Có giá trị đặc biệt về khoa học, giáo dục;

d) Có cảnh quan môi trường, nét đẹp độc đáo của tự nhiên, có giá trị du lịch sinh thái;

đ) Có yếu tố sinh thái đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì sự cân bằng, thống nhất của hệ sinh thái theo quy định tại Điểm a Khoản này.

2. Các khu vực đáp ứng một trong các tiêu chí theo quy định tại Khoản 1 Điều này là khu vực được xem xét, đề xuất vào dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

Điều 10. Đánh giá, đề xuất các khu vực bị sạt lở, có nguy cơ bị sạt lở gắn với yêu cầu giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng

1. Các khu vực trong vùng bờ được xem xét, đánh giá về yêu cầu giảm thiểu ảnh hưởng của sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng thông qua các tiêu chí sau đây:

a) Mức độ dễ bị tổn thương do ảnh hưởng của sạt lở bờ biển, biến đổi khí hậu, nước biển dâng ở khu vực. Giá trị tiêu chí này được tính toán theo công thức sau:

$$I_{tt} = \frac{\sum_{j=1}^n SI_j}{n}$$

Trong đó:

I_{tt} : giá trị mức độ dễ bị tổn thương do ảnh hưởng của sạt lở bờ biển, biến đổi khí hậu, nước biển dâng;

SI_j : giá trị của tiêu chí thành phần thứ j, được xác định theo quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Thông tư này;

n: số lượng các tiêu chí thành phần.

b) Nguy cơ bị sạt lở bờ biển được đánh giá theo các công thức thực nghiệm quy định tại Phụ lục 03 ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Các khu vực có giá trị mức độ dễ bị tổn thương do ảnh hưởng của sạt lở bờ biển, biến đổi khí hậu, nước biển dâng được tính toán theo quy định tại Điểm a Khoản 1 Điều này lớn hơn hoặc bằng 3 hoặc các khu vực có nguy cơ bị sạt lở đánh giá theo quy định tại Điểm b Khoản 1 Điều này được xem xét, đề xuất vào dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

Điều 11. Đánh giá, đề xuất các khu vực gắn với yêu cầu bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển

1. Các khu vực được xem xét, đánh giá về yêu cầu bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển phải dựa trên các yếu tố sau đây:

a) Mật độ dân số tại vùng đất ven biển;

b) Thực trạng các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên của người dân (du lịch, nuôi trồng, đánh bắt hải sản và các hoạt động khác của người dân) diễn ra tại vùng bờ;

c) Số lượng người dân tại vùng đất ven biển có sinh kế phụ thuộc trực tiếp vào biển;

d) Hiện trạng và quy hoạch các công trình xây dựng tại khu vực;

đ) Nhu cầu thực tiễn của người dân tiếp cận với biển.

2. Trên cơ sở kết quả đánh giá được xác định theo quy định tại Khoản 1 Điều này, đề xuất các khu vực vào dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

Điều 12. Đề xuất dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển

1. Dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển bao gồm các khu vực được lựa chọn, đề xuất theo quy định tại Khoản 2 Điều 7, Điều 8 và Điều 9 Thông tư này.

2. Dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển bao gồm các nội dung theo quy định tại Khoản 2 Điều 33 Nghị định số 40/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên, môi trường biển và hải đảo (sau đây viết tắt là Nghị định số 40/2016/NĐ-CP).

3. Các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển phải được thể hiện trên bản đồ địa hình theo Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000 với tỷ lệ phù hợp.

4. Dự thảo Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển phải được lấy ý kiến của cơ quan, tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư có liên quan theo quy định tại Điều 34 Nghị định số 40/2016/NĐ-CP trước khi trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Chương III

XÁC ĐỊNH CHIỀU RỘNG, RANH GIỚI HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ BIỂN

Mục 1

THU THẬP, XỬ LÝ THÔNG TIN, DỮ LIỆU PHỤC VỤ XÁC ĐỊNH CHIỀU RỘNG HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ BIỂN

Điều 13. Quy trình kỹ thuật thu thập, xử lý thông tin, dữ liệu phục vụ xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển

1. Thu thập thông tin, dữ liệu.

2. Xác định mặt cắt đặc trưng.

3. Xây dựng biểu đồ cấp phối hạt và xác định đường kính hạt bùn cát trung

bình.

Điều 14. Thu thập thông tin, dữ liệu phục vụ xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển

1. Các thông tin, dữ liệu phục vụ xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển bao gồm thông tin, dữ liệu theo quy định tại Khoản 3 Điều 4 Thông tư này và các thông tin, dữ liệu sau đây:

- a) Số liệu về sóng, gió;
- b) Số liệu về mực nước;
- c) Số liệu về địa hình;
- d) Số liệu về dòng chảy, lưu lượng và lượng bùn cát lơ lửng tại khu vực cửa sông ven biển;
- đ) Số liệu về cấp phối hạt;
- e) Phạm vi, ranh giới các hệ sinh thái, di tích lịch sử - văn hóa, cảnh quan tự nhiên ở vùng bờ, ranh giới hành lang bảo vệ đê biển.

2. Các thông tin, dữ liệu về sóng, gió, mực nước, dòng chảy, địa hình mặt cắt đặc trưng, cấp phối hạt phải được quan trắc, đo đạc ở thực địa tại thời điểm thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển, bao gồm:

a) Đối với các yếu tố sóng, gió, mực nước, dòng chảy, việc quan trắc, đo đạc được tiến hành theo quy phạm pháp luật hiện hành. Thời gian quan trắc, đo đạc tối thiểu là 07 ngày. Số lượng trạm quan trắc, đo đạc phụ thuộc vào thông tin, dữ liệu về các yếu tố sóng, gió, mực nước, dòng chảy đã có trong quá trình lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển; sự cần thiết phải quan trắc, đo đạc bổ sung các yếu tố này cho các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển;

b) Đối với các yếu tố địa hình mặt cắt đặc trưng, mẫu bùn cát, việc quan trắc, đo đạc được tiến hành theo quy phạm pháp luật hiện hành cho từng mặt cắt đặc trưng.

3. Ngoài các thông tin, dữ liệu được xác định theo quy định tại Khoản 2 Điều này; các thông tin, dữ liệu đã thu thập được phục vụ lập Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển không đáp ứng yêu cầu để xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển thì phải tiến hành quan trắc, đo đạc, khảo sát bổ sung từ thực địa.

Trường hợp kết quả quan trắc, đo đạc, khảo sát bổ sung vẫn không đủ để xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển thì tính toán dựa trên thông tin, dữ liệu sẵn có đã được công nhận. Khi thực hiện việc ước tính phải nêu rõ các giả định và nguồn dữ liệu.

Điều 15. Xác định mặt cắt đặc trưng phục vụ xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển

1. Mặt cắt đặc trưng là mặt cắt vuông góc với đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm và được sử dụng để tính toán, xác định chiều rộng hành

lang bảo vệ bờ biển.

2. Số lượng, vị trí các mặt cắt đặc trưng của khu vực phải xác định hành lang bảo vệ bờ biển phụ thuộc vào các yếu tố sau đây:

- a) Hình thái bờ biển;
- b) Điều kiện địa chất, địa mạo;
- c) Các hệ sinh thái, cảnh quan tự nhiên;
- d) Các di sản, văn hóa, lịch sử.

3. Số lượng mặt cắt đặc trưng của khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển được xác định theo vị trí các mặt cắt đặc trưng theo quy định tại Khoản 2 Điều này nhưng không nhỏ hơn 03 mặt cắt tại điểm đầu, điểm cuối và 01 điểm nằm trong phạm vi khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

Điều 16. Xây dựng biểu đồ cấp phối hạt và xác định đường kính hạt bùn cát trung bình

1. Trên cơ sở kết quả phân tích thành phần độ hạt của mẫu bùn cát tại mặt cắt đặc trưng, xây dựng biểu đồ cấp phối hạt theo các quy định kỹ thuật hiện hành.

2. Xác định đường kính hạt bùn cát trung bình (D_{50}) từ biểu đồ cấp phối hạt đối với từng mặt cắt đặc trưng.

Mục 2

**XÁC ĐỊNH CHIỀU RỘNG, RANH GIỚI
HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ BIỂN**

Điều 17. Quy trình kỹ thuật xác định chiều rộng, ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển

1. Tính toán, xác định các khoảng cách phục vụ xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển trên từng mặt cắt đặc trưng, bao gồm:

a) Khoảng cách tính từ đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm về phía đất liền hoặc về phía đảo nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng, ký hiệu là D_{sl} (sau đây gọi chung là khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng);

b) Khoảng cách tính từ đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm về phía đất liền hoặc về phía đảo nhằm bảo vệ hệ sinh thái, duy trì giá trị dịch vụ của hệ sinh thái và cảnh quan tự nhiên ở vùng bờ, ký hiệu là D_{st} (sau đây gọi chung là khoảng cách nhằm bảo vệ hệ sinh thái);

c) Khoảng cách tính từ đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm về phía đất liền hoặc về phía đảo nhằm bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển, ký hiệu là D_{tc} (sau đây gọi chung là khoảng cách nhằm bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển).

2. Xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển trên từng mặt cắt đặc trưng theo quy định tại Khoản 2 Điều 37 Nghị định số 40/2016/NĐ-CP.

3. Xác định ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển theo quy định tại Khoản 3

Điều 37 Nghị định số 40/2016/NĐ-CP.

Điều 18. Xác định khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng

1. Khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng được xác định là khoảng cách lớn nhất trong các khoảng cách sau đây:

a) Khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển;

b) Khoảng cách nhằm phòng, chống, giảm thiểu thiệt hại do ngập lụt gây ra bởi biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

2. Khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển

a) Trường hợp các khu vực bờ biển có dạng bãi cát, bãi bùn, vật liệu dễ bị sạt lở có độ dốc nhỏ hơn 1:6, việc tính toán khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển bao gồm khoảng cách sạt lở bờ biển do nước biển dâng, khoảng cách sạt lở bờ biển trong dài hạn và khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn theo công thức sau:

$$D_{slb} = D_{nbd} + D_{dh} + D_{nh}$$

Trong đó:

D_{slb} : khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển (m);

D_{nbd} : khoảng cách sạt lở bờ biển do mực nước biển dâng (m), được xác định theo quy định tại Điều 19 Thông tư này;

D_{dh} : khoảng cách sạt lở bờ biển trong dài hạn (m), được xác định theo quy định tại Điều 20 Thông tư này;

D_{nh} : khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn (m), được xác định theo quy định tại Điều 21 Thông tư này;

Trường hợp độ dốc bãi biển lớn hơn 1:6 trong điều kiện ổn định hoặc 1:10 trong điều kiện không ổn định thì khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển phải tính đến yếu tố ổn định về mặt địa chất được xác định bằng tổng khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển quy định tại Điều này và một khoảng cách tối thiểu bằng 2,5 lần chiều cao cồn cát hoặc dune cát tính từ đỉnh cồn cát hoặc dune cát;

b) Trường hợp bờ biển có dạng bờ vách đá hoặc công trình kiên cố nhằm bảo vệ đường bờ thì khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển được xác định bằng 0 m.

Trường hợp bờ biển có dạng đất đá hỗn hợp thì khoảng cách nhằm giảm thiểu thiệt hại do sạt lở bờ biển được xác định là một khoảng cách tối thiểu bằng 30 m tính từ đường thảm thực vật tự nhiên về phía đất liền.

3. Khoảng cách nhằm phòng, chống, giảm thiểu thiệt hại do ngập lụt gây ra bởi biến đổi khí hậu, nước biển dâng được xác định trên cơ sở tài liệu địa hình và độ dâng của mực nước biển do biến đổi khí hậu, do bão và do sóng leo theo công thức sau đây:

$$D_{nl} = \frac{H_{nbd} + H_b + H_{sl}}{\tan \beta}$$

Trong đó:

D_{nl} : khoảng cách nhằm phòng, chống, giảm thiểu thiệt hại do ngập lụt ven biển (m);

H_{nbd} : mực nước biển dâng do biến đổi khí hậu (m), được xác định theo quy định tại Khoản 2 Điều 19 Thông tư này;

H_b : mực nước biển dâng do bão (m), được xác định theo quy định tại Điều 22 Thông tư này;

H_{sl} : mực nước biển dâng do sóng leo (m), được xác định theo quy định tại Điều 23 Thông tư này;

$\tan \beta$: độ dốc trung bình của khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển tại mặt cắt đặc trưng.

Điều 19. Xác định khoảng cách sạt lở bờ biển do mực nước biển dâng

1. Việc xác định khoảng cách sạt lở bờ biển do mực nước biển dâng được tính toán trên cơ sở mực nước biển dâng do biến đổi khí hậu và độ dốc bãi biển, được xác định theo công thức sau đây:

$$D_{nbd} = \frac{\Delta S}{\tan \gamma}$$

Trong đó:

D_{nbd} : khoảng cách sạt lở bờ biển do mực nước biển dâng (m);

ΔS : mực nước biển dâng do biến đổi khí hậu (m), được xác định theo quy định tại Khoản 2 Điều này;

$\tan \gamma$: độ dốc bãi biển tại mặt cắt đặc trưng tính từ đường mực nước triều trung bình nhiều năm đến độ sâu d được xác định theo quy định tại Khoản 3 Điều này.

2. Việc xác định mực nước biển dâng do biến đổi khí hậu được lấy theo kịch bản phát thải trung bình (kịch bản B2) do cơ quan nhà nước có thẩm quyền công bố gần nhất với thời điểm thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

3. Độ sâu d dùng để tính toán độ dốc bãi biển tại mặt cắt đặc trưng được

xác định theo công thức sau đây:

$$d = 1,15 \times H_e - 57,9 \left(\frac{H_e^2}{g \times T_e^2} \right)$$

Trong đó:

H_e : chiều cao sóng có nghĩa (m) vượt quá 12 giờ mỗi năm;

T_e : chu kỳ sóng có nghĩa tương ứng (s);

g : gia tốc trọng trường (9.81 m/s^2).

Điều 20. Xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong dài hạn

1. Việc xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong dài hạn được thực hiện theo trình tự sau đây:

a) Đánh giá cân bằng vận chuyển bùn cát tại khu vực cần thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển;

b) Xác định tốc độ sạt lở trung bình hàng năm trong dài hạn (R); trường hợp bồi tụ, tốc độ sạt lở trung bình hàng năm được lấy bằng 0;

c) Xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong dài hạn theo công thức sau đây:

$$D_{dh} = 50 \times R$$

Trong đó:

D_{dh} : khoảng cách sạt lở bờ biển trong dài hạn (m);

R : tốc độ sạt lở trung bình hàng năm (m/năm) được xác định theo quy định tại Điểm c Khoản này.

2. Việc đánh giá cân bằng vận chuyển bùn cát tại khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển, bao gồm những nội dung sau đây:

a) Đánh giá nguồn bùn cát được cung cấp từ các quá trình tự nhiên và các hoạt động của con người tại khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển;

b) Đánh giá lượng bùn cát hao hụt do khai thác cát, cát bay, cát nhảy;

c) Đánh giá vận chuyển bùn cát ngang bờ và dọc bờ;

d) Đánh giá mức độ ảnh hưởng của con người tới cân bằng vận chuyển bùn cát của khu vực, đường bờ và diễn biến đường bờ.

3. Việc xác định tốc độ sạt lở trung bình hàng năm trong dài hạn phải căn cứ vào kết quả đánh giá mức độ ảnh hưởng của con người tới cân bằng vận chuyển bùn cát của khu vực, đường bờ và diễn biến đường bờ được quy định tại Khoản 2 Điều này theo các trường hợp sau đây:

a) Trường hợp các hoạt động của con người không ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng không đáng kể tới đường bờ thì xác định xu thế diễn biến đường bờ trong dài hạn bằng tư liệu ảnh viễn thám, số liệu đo đạc, khảo sát khi bảo đảm điều kiện có đủ dữ liệu trong thời gian tối thiểu 05 năm theo quy định tại Khoản 4 Điều này;

b) Trường hợp các hoạt động của con người có ảnh hưởng làm biến động đường bờ hoặc không có ảnh hưởng làm biến động đường bờ nhưng không đủ dữ liệu ảnh viễn thám, đo đạc, khảo sát thì tiến hành mô hình mô phỏng diễn biến đường bờ. Việc sử dụng mô hình mô phỏng diễn biến đường bờ được xác định theo quy định tại Điều 24 Thông tư này.

4. Việc xác định xu thế diễn biến đường bờ trong dài hạn bằng tư liệu ảnh viễn thám, số liệu đo đạc, khảo sát được thực hiện theo trình tự sau đây:

a) Xác định khoảng cách từ đường đẳng cao +03 m tới đường mực nước triều trung bình nhiều năm trên mặt cắt đặc trưng tương ứng với các thời điểm có dữ liệu đường bờ;

b) Thể hiện khoảng cách được xác định theo quy định tại Điểm a Khoản này theo thời gian tại từng mặt cắt đặc trưng;

c) Đánh giá, xác định xu thế diễn biến đường bờ tại từng mặt cắt đặc trưng.

Điều 21. Xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn

1. Việc xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn được thực hiện theo các phương pháp sau đây:

a) Phương pháp phân tích thống kê trong trường hợp chuỗi số liệu có tối thiểu 20 giá trị về khoảng cách sạt lở bờ biển tại mặt cắt đặc trưng thời điểm trước và sau khi xảy ra bão;

b) Phương pháp mô hình tham số bán thực nghiệm trong trường hợp chuỗi số liệu có từ 10 đến 20 giá trị về khoảng cách sạt lở bờ biển tại mặt cắt đặc trưng thời điểm trước và sau khi xảy ra bão;

c) Phương pháp mô hình vận chuyển bùn cát ngang bờ do bão gây ra trong trường hợp chuỗi số liệu có ít hơn 10 giá trị về khoảng cách sạt lở bờ biển tại mặt cắt đặc trưng thời điểm trước và sau khi xảy ra bão.

2. Việc sử dụng phương pháp phân tích thống kê được thực hiện theo trình tự sau đây:

a) Xác định chuỗi dữ liệu về khoảng cách sạt lở bờ biển tại mặt cắt đặc trưng từ số liệu đo đạc, khảo sát thực địa, ảnh viễn thám sau khi đã loại bỏ xu thế sạt lở bờ biển trong dài hạn được xác định theo quy định tại Điều 20 Thông tư này.

Trường hợp sử dụng ảnh viễn thám phải tiến hành nắn chỉnh ảnh viễn thám theo các quy định kỹ thuật hiện hành;

b) Xác định mô hình thống kê của chuỗi số liệu được xác định tại Điểm a Khoản này;

c) Xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn theo công thức sau đây:

$$D_{nh} = Z \times D_0 + D_{tb}$$

Trong đó:

D_{nh} : khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn (m);

Z: tham số của mô hình thống kê được xác định theo quy định tại Điểm b Khoản này với mức bảo đảm 95%;

D_0 : độ lệch chuẩn của chuỗi số liệu thống kê (m);

D_{tb} : giá trị trung bình của chuỗi số liệu thống kê (m).

3. Việc sử dụng phương pháp mô hình tham số bán thực nghiệm được thực hiện theo trình tự sau đây:

a) Xác định chuỗi dữ liệu về khoảng cách sạt lở bờ biển tại mặt cắt đặc trưng từ số liệu đo đạc, khảo sát thực địa, ảnh viễn thám sau khi đã loại bỏ xu thế sạt lở bờ biển trong dài hạn theo quy định tại Điều 20 Thông tư này.

Trường hợp sử dụng ảnh viễn thám phải tiến hành nắn chỉnh ảnh viễn thám theo các quy định kỹ thuật hiện hành;

b) Xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn theo công thức sau đây:

$$D_{nh} = A \times P_{SH} - C$$

$$\text{với } P_{SH} = 0,205 \times H_0 \times \frac{(\tan_{20})^{0,27}}{g^{0,33} \times (T_p \times D_{50})^{0,67}}$$

Trong đó:

D_{nh} : khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn (m);

A, C: các hệ số bán thực nghiệm có giá trị được xác định từ chuỗi số liệu về khoảng cách sạt lở bờ biển tại mặt cắt đặc trưng theo quy định tại Điểm a Khoản này và giá trị P_{SH} tính theo công thức trên;

H_0 : chiều cao sóng có nghĩa ngoài khơi, ở vùng nước sâu (m);

T_p : chu kỳ sóng có nghĩa ngoài khơi tương ứng với H_0 (s);

$\tan_{20}$: độ dốc đáy biển, tính đến đường đẳng sâu 20 m;

g: gia tốc trọng trường (9,81 m/s²);

D_{50} : đường kính hạt bùn cát trung bình (m).

4. Việc sử dụng mô hình vận chuyển bùn cát ngang bờ do bão gây ra được thực hiện theo quy định tại Điều 24 Thông tư này, với cơn bão có tần suất là 1%.

Trường hợp có từ 05 đến 09 giá trị về khoảng cách sạt lở bờ biển tại mặt cắt đặc trưng thời điểm trước và sau khi xảy ra bão, kết quả tính toán từ mô hình cần được so sánh với kết quả tính từ phương pháp mô hình tham số bán thực nghiệm để xác định khoảng cách sạt lở bờ biển trong ngắn hạn.

Điều 22. Xác định mực nước biển dâng do bão

Việc xác định mực nước biển dâng do bão (H_b) ở khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển được thực hiện theo quy định tại Điều 7 Thông tư này và chi tiết cho từng mặt cắt đặc trưng.

Điều 23. Xác định mực nước biển dâng do sóng leo

1. Việc xác định mực nước biển dâng do sóng leo (H_{sl}) được thực hiện theo trình tự sau đây:

a) Xác định chuỗi số liệu sóng ven bờ từ tập bản đồ trường sóng đã được xác định theo quy định tại Điều 6 Thông tư này với thời gian tối thiểu là 10 năm;

b) Xác định dao động mực nước tương ứng với chuỗi thời gian đã xác định sóng ven bờ tại Điểm a Khoản này trên cơ sở dao động mực nước, mực nước biển dâng do bão đã xác định theo quy định tại Điều 7 Thông tư này;

c) Tính toán giá trị sóng leo lớn nhất tương ứng với chuỗi thời gian xác

định sóng ven bờ và mực nước quy định tại Điểm a và Điểm b Khoản này;

d) Trên cơ sở chuỗi giá trị sóng leo lớn nhất áp dụng phương pháp thống kê để tính toán giá trị sóng leo ứng với tần suất 1%, 2%, 5% và 10%.

2. Việc tính toán giá trị sóng leo lớn nhất được thực hiện theo trình tự sau đây:

a) Sử dụng các công thức bán kinh nghiệm quy định tại Phụ lục 04 ban hành kèm theo Thông tư này, tính toán giá trị sóng leo lớn nhất;

b) Tiến hành đo đạc sóng leo tại thực địa;

c) Lựa chọn kết quả phù hợp nhất với điều kiện của khu vực trên cơ sở đánh giá mức độ tương quan giữa giá trị tính toán theo các công thức bán kinh nghiệm và giá trị đo đạc sóng leo tại thực địa.

Điều 24. Quy định về việc áp dụng mô hình trong tính toán, xác định chiều rộng hành lang bảo vệ bờ biển

1. Căn cứ yêu cầu tính toán, các điều kiện áp dụng mô hình và thực tiễn về các thông tin, dữ liệu đã có để phân tích, lựa chọn mô hình.

2. Trình tự áp dụng mô hình:

a) Chuẩn bị dữ liệu phục vụ tính toán;

b) Xử lý tài liệu địa hình để thiết lập mô hình;

c) Xây dựng miền tính, lưới tính;

d) Thiết lập các điều kiện biên;

đ) Thiết lập các điều kiện ban đầu;

e) Thiết lập các thông số mô hình cơ bản;

g) Hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình;

h) Kiểm định và đánh giá mức độ tin cậy của các kết quả mô hình;

i) Tính toán, mô phỏng theo các kịch bản;

k) Lập báo cáo kết quả tính toán.

3. Đánh giá mức độ chính xác, phù hợp của mô hình được tiến hành khi hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình; kiểm định và đánh giá độ tin cậy của các kết quả mô hình quy định tại Điểm g và Điểm h Khoản 2 Điều này theo trình tự sau đây:

a) Đánh giá trực quan: được tiến hành thông qua việc so sánh chuỗi số liệu thực đo và chuỗi số liệu tính toán, mô phỏng theo mô hình; so sánh sự đồng bộ giữa hai chuỗi số liệu;

b) Tính toán, xác định mức độ tương quan giữa chuỗi số liệu thực đo và chuỗi số liệu tính toán, mô phỏng theo mô hình;

c) Tính toán hệ số hiệu quả mô hình theo công thức sau:

$$E=1-\frac{\sum_{i=1}^N|O_i-S_i|}{\sum_{i=1}^N|O_i-O_{tb}|}$$

Trong đó:

E: hệ số hiệu quả của mô hình;

N: độ dài chuỗi số liệu các đặc trưng được tính toán, mô phỏng trong mô hình;

O: giá trị thực đo của đặc trưng được tính toán, mô phỏng trong mô hình;

O_{tb}: giá trị trung bình của chuỗi số liệu thực đo;

S: giá trị tính toán, mô phỏng các đặc trưng.

d) Căn cứ kết quả đánh giá trực quan, đánh giá định lượng theo quy định tại Điểm a, Điểm b và Điểm c Khoản này; nếu chưa đạt yêu cầu thì phải thay đổi giá trị các thông số để hiệu chỉnh và xác định bộ thông số cho mô hình hoặc kiểm định và đánh giá mức độ tin cậy của các kết quả mô hình quy định tại Điểm g và Điểm h Khoản 2 Điều này.

Điều 25. Xác định khoảng cách nhằm bảo vệ hệ sinh thái

1. Việc xác định khoảng cách nhằm bảo vệ hệ sinh thái (D_{st}) phải căn cứ vào các yếu tố sau đây:

a) Đặc điểm, đặc trưng, chức năng của hệ sinh thái, các giá trị dịch vụ của hệ sinh thái và cảnh quan tự nhiên;

b) Vị trí địa lý, diện tích, ranh giới hệ sinh thái cần bảo vệ.

2. Trên cơ sở các yếu tố quy định tại Khoản 1 Điều này, việc xác định khoảng cách nhằm bảo vệ hệ sinh thái được thực hiện theo trình tự sau đây:

a) Sơ bộ xác định khoảng cách cần thiết để bảo đảm phòng ngừa, ngăn chặn tác động có hại của hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên đến các hệ sinh thái, duy trì giá trị dịch vụ của hệ sinh thái và cảnh quan tự nhiên ở vùng bờ;

b) Lựa chọn các chuyên gia có năng lực, am hiểu về hệ sinh thái, các giá trị dịch vụ của hệ sinh thái, cảnh quan tự nhiên vùng bờ với cơ cấu phù hợp theo các lĩnh vực chuyên môn có liên quan;

c) Cung cấp thông tin, dữ liệu có liên quan cho chuyên gia;

d) Lấy ý kiến chuyên gia về khoảng cách nhằm bảo vệ hệ sinh thái đã được sơ bộ xác định tại Điểm a Khoản này thông qua bảng câu hỏi hoặc tổ chức hội thảo lấy ý kiến trực tiếp hoặc bằng các hình thức phù hợp khác;

đ) Tổng hợp ý kiến chuyên gia và xác định khoảng cách nhằm bảo vệ hệ sinh thái.

Điều 26. Xác định khoảng cách nhằm bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển

Việc xác định khoảng cách nhằm bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển (D_{tc}) được thực hiện như sau:

1. Sơ bộ xác định khoảng cách cần thiết để bảo đảm quyền tiếp cận của

người dân với biển trên cơ sở mật độ dân số tại vùng đất ven biển; thực trạng các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên của người dân (du lịch, nuôi trồng, đánh bắt hải sản và các hoạt động khác của người dân) diễn ra tại vùng bờ; số lượng người dân tại vùng đất ven biển có sinh kế phụ thuộc trực tiếp vào biển; hiện trạng và quy hoạch các công trình xây dựng tại khu vực; nhu cầu thực tiễn của người dân tiếp cận với biển.

2. Lấy ý kiến của cơ quan, tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư, chuyên gia có liên quan về khoảng cách nhằm bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển đã được sơ bộ xác định tại Điểm a Khoản này thông qua bảng câu hỏi hoặc tổ chức hội nghị, hội thảo hoặc bằng các hình thức phù hợp khác.

3. Tổng hợp ý kiến của cơ quan, tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư, chuyên gia và xác định khoảng cách nhằm bảo đảm quyền tiếp cận của người dân với biển.

Điều 27. Lập bản đồ thể hiện ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển

1. Bản đồ thể hiện ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển được thành lập ở Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000.

2. Cơ sở toán học: hệ tọa độ, lưới chiếu, điểm khống chế mặt phẳng và độ cao.

3. Tỷ lệ bản đồ nền tùy thuộc vào quy mô diện tích tự nhiên của khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển, được lựa chọn để phù hợp, thuận tiện cho công tác thành lập, sử dụng, nhân bản và bảo quản.

4. Các yếu tố nội dung của bản đồ nền dùng để lập bản đồ thể hiện ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển gồm các yếu tố cơ sở địa lý liên quan, ranh giới địa giới hành chính, giao thông và các yếu tố địa danh, địa vật quan trọng có ý nghĩa định hướng. Chi tiết các yếu tố nội dung nền địa lý tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành có liên quan.

5. Nội dung chuyên đề:

a) Ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển, các yếu tố địa vật mà ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển chồng lấn phải vẽ đầy đủ;

b) Các đường ranh giới ngoài của khu bảo vệ I của di tích lịch sử - văn hóa theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa; đường ranh giới về phía đất liền của hành lang bảo vệ đê biển theo quy định của pháp luật về đê điều (nếu có) phải được thể hiện trên bản đồ ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển.

Chương IV

MỐC GIỚI HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ BIỂN

Điều 28. Mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển

1. Mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển là mốc xác định đường ranh giới của khu vực hành lang bảo vệ bờ biển.

2. Mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật, mỹ thuật.

Điều 29. Quy định về quy cách cột mốc

1. Cột mốc làm bằng bê tông cốt thép bảo đảm các yêu cầu sau đây:

- a) Cột mốc bao gồm phần móng cắm mốc, đế mốc và thân mốc, được làm bằng bê tông cốt thép mác 200, đảm bảo độ bền vững, dễ nhận biết;
- b) Đế mốc có kích thước $15 \times 50 \times 50$ cm;
- c) Thân mốc có chiều dài 65 cm, có mặt cắt ngang hình chữ nhật (chiều dài 35 cm, chiều rộng 25 cm);
- d) Mặt mốc được gắn tim sứ hoặc tim sắt có khắc chìm số hiệu mốc;
- đ) Độ sâu phần móng cắm mốc tối thiểu là 50 cm.

2. Số hiệu mốc

Trong mỗi khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển số hiệu mốc phải bảo đảm nguyên tắc không có số hiệu trùng nhau, số hiệu mốc gồm phần tên viết tắt của khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển và phần số thứ tự mốc theo từng khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển. Thứ tự mốc được đánh từ phía Bắc, theo thứ tự từ đầu đến cuối đường ranh giới cho từng khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

3. Quy cách mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển xem Phụ lục 05 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 30. Khoảng cách các mốc giới cắm ngoài thực địa

1. Khoảng cách giữa các mốc giới từ 200 m trở lên tùy thuộc vào hình thái bờ biển, địa hình địa mạo khu vực cắm mốc và phải đảm bảo yêu cầu quản lý về ranh giới.

2. Trường hợp khoảng cách giữa các mốc giới nhỏ hơn 200 m thì phải giải trình trong thuyết minh của hồ sơ cắm mốc giới.

Điều 31. Thiết kế vị trí mốc trên bản đồ ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển

1. Căn cứ vào bản đồ ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển, tiến hành thiết kế sơ bộ vị trí các mốc và dự kiến đánh số hiệu mốc. Khi thiết kế, lựa chọn vị trí cắm mốc phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Các mốc ranh giới được cắm trên đường ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển. Trường hợp không cắm được mốc ranh giới trên đường ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển thì cắm ở một bên đường ranh giới tại vị trí thuận lợi, ổn định và gần đường ranh giới nhất;

b) Khi đường ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển trùng với các yếu tố dạng địa hình, địa vật ổn định dễ nhận biết như đường giao thông, sông, suối, đường phân thủy, hợp thủy thì mô tả rõ đặc điểm chi tiết địa hình, địa vật trong hồ sơ ranh giới và chỉ cần cắm mốc tại hai đầu đoạn ranh giới đó;

c) Tại các vị trí đối hướng của đường ranh giới; nơi không có hoặc có ít

điểm địa hình, địa vật đặc trưng khó phân định ranh giới; vị trí giao cắt của đường ranh giới với hệ thống giao thông, thủy hệ, địa giới hành chính các cấp; nơi giáp khu dân cư có nhiều nguy cơ bị xâm phạm; nơi dễ xảy ra tranh chấp thì nhất thiết phải cắm mốc ranh giới.

2. Mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển sau khi xác định được vị trí cắm mốc trên thực địa phải được thể hiện trên bản đồ ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển.

Điều 32. Xác định vị trí cắm mốc trên thực địa và cắm mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển

1. Sau khi hoàn thành việc chuyển sơ bộ ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển và thiết kế sơ bộ vị trí các mốc ranh giới trên bản đồ nền, tiến hành khảo sát, thống nhất xác định ranh giới, vị trí mốc ranh giới của hành lang bảo vệ bờ biển trên thực địa.

2. Việc xác định vị trí mốc trên thực địa và cắm mốc ranh giới phải bảo đảm các yêu cầu sau đây:

a) Việc xác định vị trí cắm mốc phải được xem xét và quyết định trong quá trình xác định ranh giới ở thực địa. Nếu có thay đổi so với thiết kế ban đầu thì phải xác định và đánh dấu lại trên bản đồ. Căn cứ vào vị trí xác định để tiến hành cắm mốc;

b) Mốc được cắm cố định xuống đất bảo đảm tồn tại lâu dài, dễ nhận biết, dễ sử dụng và dễ quản lý. Mốc phải được cắm thẳng đứng, vững chắc, phần nổi trên mặt đất cao 30 cm, ghi số vào mặt phía biển và phía đất liền hoặc phía trong đảo;

c) Mốc giới được cắm trên đường ranh giới. Trường hợp không thể cắm được mốc giới trên đường ranh giới thì cắm ở vị trí thuận lợi, ổn định, gần đường ranh giới nhất và phải mô tả rõ khoảng cách từ mốc đến đường ranh giới và phương vị của hướng xuất phát từ vị trí mốc vuông góc với đường ranh giới trong sơ đồ vị trí mốc ranh giới;

d) Sau khi cắm mốc phải tiến hành lập sơ đồ vị trí mốc theo mẫu quy định tại Phụ lục số 06 và bảng thống kê các vị trí mốc giới theo quy định tại Phụ lục số 07 ban hành kèm theo Thông tư này. Mỗi vị trí cắm mốc phải được xác định từ 03 vật chuẩn (trường hợp khó khăn không chọn được 03 vật chuẩn thì tối thiểu phải 02 vật chuẩn). Vật chuẩn phải bảo đảm là các yếu tố địa vật dễ nhận biết và có khả năng tồn tại lâu dài ở thực tế.

Khoảng cách từ mốc đến vật chuẩn phải đo ngay tại thực địa với độ chính xác đến 01 m;

đ) Vị trí cắm mốc, số hiệu, vật chuẩn được thể hiện trên sơ đồ;

e) Ngoài các điểm đặc trưng được cắm mốc, những yếu tố địa vật, địa hình

khác trên đoạn ranh giới giữa hai mốc được mô tả chi tiết trong bản mô tả ranh giới hành lang bảo vệ bờ biển.

Tại các vị trí trên đường ranh giới giữa hai mốc liền kề, không có các yếu tố địa vật ổn định hoặc không có yếu tố địa hình đặc trưng, rõ ràng thì phải đánh dấu đường ranh giới bằng dấu sơn, đóng cọc hoặc chôn đá để phục vụ đo đạc đường ranh giới;

g) Sau khi cắm mốc, số hiệu mốc phải được đối chiếu lại với bản mô tả.

Chương V

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH⁴

Điều 33. Tổ chức thực hiện

1. Cục Biển và Hải đảo Việt Nam⁵ có trách nhiệm giúp Bộ Nông nghiệp và Môi trường⁶ hướng dẫn, theo dõi và kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.

2. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình cung cấp thông tin, dữ liệu quy định tại Khoản 3 Điều 4, Khoản 1 Điều 14 Thông tư này và các thông tin, dữ liệu khác có liên quan cho Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển để thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển.

3. Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển có trách nhiệm bố trí đủ nguồn lực để bảo đảm việc thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển theo quy định của pháp luật.

⁴ Điều 38 và Điều 39 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 7 năm 2025 quy định như sau:

“Điều 38. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

Điều 39. Trách nhiệm thi hành

Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có biển và các cơ quan có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.”.

⁵ Cụm từ “Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam” được thay thế bằng cụm từ “Cục Biển và Hải đảo Việt Nam” theo quy định tại khoản 1 Điều 7 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

⁶ Cụm từ “Bộ Tài nguyên và Môi trường” được thay thế bởi cụm từ “Bộ Nông nghiệp và Môi trường” theo quy định tại khoản 3 Điều 7 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

Điều 34. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 28 tháng 11 năm 2016.

Điều 35. Trách nhiệm thi hành

1. Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

2. Trong quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc, đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Nông nghiệp và Môi trường⁷ để nghiên cứu, xem xét, giải quyết./.

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Số: /VBHN-BNNMT

XÁC THỰC VĂN BẢN HỢP NHẤT

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

Nơi nhận:

- Văn phòng Chính phủ (để đăng công báo);
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Các Sở NN&MT tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản và Quản lý xử lý vi phạm hành chính, Bộ Tư pháp;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Cổng TTĐT Chính phủ (để đăng tải);
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản pháp luật (để đăng tải);
- Các đơn vị trực thuộc Bộ NN&MT;
- Cổng thông tin điện tử Bộ NN&MT;
- Lưu: VT, PC, BHD.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Minh Ngân

⁷ Cụm từ “Bộ Tài nguyên và Môi trường” được thay thế bởi cụm từ “Bộ Nông nghiệp và Môi trường” theo quy định tại khoản 3 Điều 7 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

PHỤ LỤC

(Ban hành kèm theo Thông tư số 29/2016/TT-BTNMT ngày 12 tháng 10 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển)

Phụ lục	Tên phụ lục
Phụ lục 01	Báo cáo đánh giá hiện trạng tài nguyên, môi trường vùng bờ phục vụ thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển
Phụ lục 02	Giá trị tiêu chí thành phần xác định mức độ ảnh hưởng của sạt lở bờ biển, ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng
Phụ lục 03	Các công thức thực nghiệm đánh giá nguy cơ sạt lở bờ biển
Phụ lục 04	Các công thức bán thực nghiệm tính toán sóng leo lớn nhất
Phụ lục 05	Quy cách mốc giới hành lang bảo vệ bờ biển
Phụ lục 06	Sơ đồ vị trí mốc giới
Phụ lục 07	Bảng thống kê các vị trí mốc giới

Phụ lục 01

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG VÙNG BỜ PHỤC VỤ THIẾT LẬP HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ BIỂN

I. Mở đầu

II. Tổng quan điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

1. Vị trí địa lý
2. Đặc điểm địa mạo, địa chất
3. Đặc điểm khí tượng, thủy văn, hải văn
4. Phân bố, tiềm năng tài nguyên vùng bờ
5. Đặc điểm về kinh tế - xã hội

III. Đánh giá hiện trạng hệ sinh thái, giá trị dịch vụ hệ sinh thái, cảnh quan tự nhiên vùng bờ

1. Hiện trạng các hệ sinh thái vùng bờ
2. Ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường tại khu vực vùng bờ đến các hệ sinh thái

III. Hiện trạng xói sạt lở, bồi tụ tại khu vực vùng bờ biển; diễn biến, phạm vi, mức độ ảnh hưởng của thiên tai, biến đổi khí hậu, nước biển dâng đến vùng bờ

1. Hiện trạng sạt lở, bồi tụ
2. Tình hình thiên tai, biến đổi khí hậu và nước biển dâng

Yêu cầu chung: Trình bày được thực trạng và nguyên nhân hiện tượng sạt lở, bồi tụ tại khu vực bờ biển. Các tác động và diễn biến xu thế sạt lở, bồi tụ cũng như các giải pháp nhằm giảm thiểu hiện tượng này tại các khu vực bờ biển.

V. Hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ, mâu thuẫn, xung đột trong khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ

1. Hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ

- 1.1 Du lịch biển, ven biển
- 1.2 Cảng biển, bến tàu
- 1.3 Nuôi trồng thủy sản
- 1.4 Khai thác hải sản
- 1.5 Khu công nghiệp, khu chế xuất ven biển
- 1.6 Khai thác khoáng sản, dầu khí

Yêu cầu chung: trình bày tình hình phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương ven biển cùng với hiện trạng môi trường để xác định được thực trạng cũng như nhu cầu khai thác sử dụng tài nguyên vùng bờ; xác định mâu thuẫn giữa các ngành và giữa các ngành với việc bảo vệ môi trường, đồng thời yêu cầu đề xuất các biện pháp nhằm giải quyết các mâu thuẫn này.

2. Mâu thuẫn, xung đột trong khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ

2.1. Tình hình ô nhiễm môi trường do các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ gây ra

2.2. Mâu thuẫn, tranh chấp phát sinh do khai thác, sử dụng tài nguyên vùng bờ

Phụ lục 02
GIÁ TRỊ TIÊU CHÍ THÀNH PHẦN XÁC ĐỊNH MỨC ĐỘ ẢNH HƯỞNG CỦA SẠT LỎ BỜ BIỂN,
ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU, NƯỚC BIỂN DÂNG

<i>TT</i>	<i>Tiêu chí thành phần</i>	<i>Giá trị tiêu chí thành phần</i>				
		1	2	3	4	5
1	Biên độ triều trung bình (m)	< 0,5	0,5 - 1	1 - 2	2 - 3	> 3
2	Tốc độ sạt lở hoặc bồi tụ từ số liệu thu thập (m/năm)	> 0 (bồi tụ)	-1 đến 0	-3 đến -1	-5 đến -3	< -5
3	Địa chất	Đá cứng (Magmatic)	Đá cứng trung bình (Metamor-phic)	Đá mềm (Đá trầm tích)	Bùn cát thô không cố kết	Bùn cát mịn không cố kết
4	Địa mạo	Núi	Vách đá	Vách có thể bị sạt	Các bãi dạng thềm, bãi lộ, bãi phẳng	Doi cát, cửa sông ven biển
5	Thảm phủ bề mặt	Rừng (bao gồm cả rừng ngập mặn)	Thực vật mặt đất hay khu vực canh tác	Không có thảm thực vật	Các khu vực nông thôn bị đô thị hóa	Các khu vực đô thị hóa, công nghiệp
6	Các hoạt động của con người	Có hoạt động can thiệp của con người nhằm để ổn định bờ biển	Có hoạt động can thiệp của con người nhưng không làm suy giảm nguồn bùn cát	Có hoạt động can thiệp của con người và làm suy giảm nguồn bùn cát	Không có hoạt động can thiệp của con người hoặc không làm suy giảm nguồn bùn cát	Không có hoạt động can thiệp của con người nhưng làm suy giảm nguồn bùn cát
7	Mức độ bảo vệ chống lại năng lượng sóng thịnh hành	Phía khuất gió của đảo lớn hoặc mũi đất kéo dài về phía đối diện với hướng sóng tới	Phía khuất gió của mũi đất, doi đất nhiều đá hoặc bán đảo	Được che chắn một phần nhằm chống lại năng lượng sóng ngoài khơi	Trực tiếp tiếp xúc với sóng chỉ bị khúc xạ nhẹ từ ngoài khơi	Trực tiếp tiếp xúc với sự tác động của sóng bão, với vùng sóng đồ hẹp
8	Bão, áp thấp nhiệt đới (số lượng cơn/năm)	0	0 - 1	1 - 2	2- 3	> 3

Phụ lục 03
CÁC CÔNG THỨC THỰC NGHIỆM ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ SẠT LỞ BỜ BIỂN

STT	Tên tác giả	Công thức	Đánh giá nguy cơ	Giải thích
1	Dean	$R = 0,80153 \frac{H_o}{w \times T_p}$	R < 1: Bờ biển bồi tụ R > 2,5: Bờ biển sạt lở	H _o : chiều cao sóng có nghĩa ngoài khơi, ở vùng nước sâu (m); T _p : chu kỳ đỉnh sóng (s); w: tốc độ lắng chìm của bùn cát, được tính theo công thức sau: $w = \frac{\sqrt{(118920 \times 10^6 \times D_{50} + 9398721)} - 4173}{5946050}$ D ₅₀ : đường kính hạt bùn cát trung bình (m).
2	Sunamura và Horikawa	$R = 0,205 \frac{H_o \times (\tan_{20})^{0,27}}{g^{0,33} \times (T_p \times D_{50})^{0,27}}$	R < 1: Bờ biển bồi tụ R > 2,0: Bờ biển sạt lở	tan ₂₀ : độ dốc đáy biển, tính đến đường đẳng sâu 20 m; g: gia tốc trọng trường (9.81m/s ²); Các ký hiệu H _o , T _p , D ₅₀ đã giải thích tại công thức số 1 Phụ lục này.
3	Larson và Kraus	$R = 0,6 \frac{L_o}{H_o^{mean}} \left(\tan \alpha \times \frac{H_o^{mean}}{w \times T_p} \right)^{2,08}$	R < 1: Bờ biển bồi tụ R > 2,0: Bờ biển sạt lở	tanα: độ dốc bãi biển; L _o : độ dài sóng nước sâu (m), được tính như sau: $L_o = g \times (T_p)^2 / 2\pi$ H _o ^{mean} : chiều cao sóng có nghĩa trung bình (m), được tính theo công thức sau: $H_o^{mean} = 0,625 \times H_o$ Các ký hiệu w, H _o , T _p đã giải thích tại công thức số 1 Phụ lục này.

--	--	--	--	--

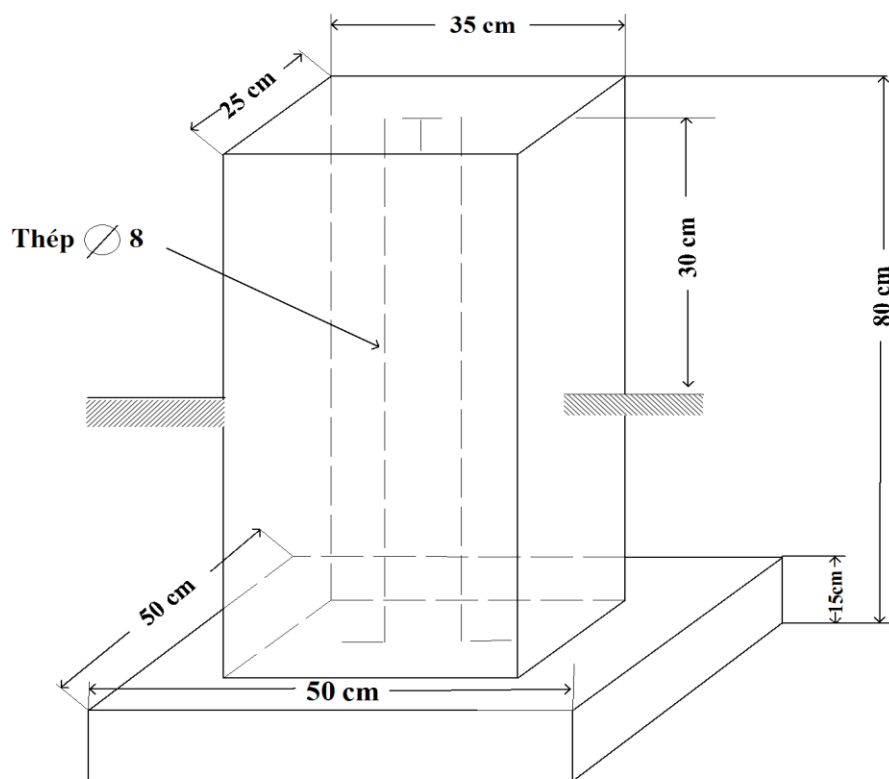
Phụ lục 04
CÁC CÔNG THỨC BÁN THỰC NGHIỆM TÍNH TOÁN SÓNG LEO LỚN NHẤT

STT	Tên tác giả	Công thức	Giải thích
1	Stockdon và những người khác	$R_2 = 1,1 \times \left\{ 0,35\beta_f (H_o \times L_o)^{1/2} + \frac{[H_o \times L_o \times (0,563 \times \beta_f^2 + 0,004)]^{1/2}}{2} \right\}$	R_2: độ cao sóng leo ứng với xác suất vượt 2% (m); β_f: độ dốc bãi biển; Các ký hiệu H_o, L_o đã được giải thích tại Phụ lục 03.
2	Nielsen và Hanslow	- Nếu $\tan(\alpha) > 0.1$ $R_2 = WL + 1,98 \times (0,6 \times \tan(\alpha) \times \sqrt{\beta})$ - Nếu $\tan(\alpha) \leq 0.1$ $R_2 = WL + 1,98 \times (0,05 \times \sqrt{\beta})$	WL: mực nước tĩnh so với mực nước biển trung bình nhiều năm (m); Hệ số β được tính theo công thức sau: $\beta = \frac{H_{orms}}{\sqrt{2}} L_o$ H_{orms}: trung bình căn quân phương của chiều cao sóng ngoài khơi, được tính theo công thức sau: $H_{orms} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N H_i^2}$ Trong đó, H_i: chiều cao sóng ngoài khơi; N: độ dài chuỗi số liệu; Ký hiệu R_2 đã được giải thích tại công thức số 1 Phụ lục này;

STT	Tên tác giả	Công thức	Giải thích
			Các ký hiệu L_o , $\tan(\alpha)$ đã được giải thích tại Phụ lục 03.
3	Ruggiero và những người khác	$R_2 = H_o \times (0,75 \times I_r + 0,22)$	I_r: Số Iribaren được tính theo công thức sau: $I_r = \tan(\alpha) / (H_o / L_o)^{0,5}$ Ký hiệu R_2 đã được giải thích ở công thức số 1 Phụ lục này; Các ký hiệu H_o, L_o, $\tan(\alpha)$ đã được giải thích tại Phụ lục 03.
4	Mather và những người khác	$R_2 = WL + C \times H_o \times (15/x_h)^{2/3}$	C: hằng số không thứ nguyên ($3 \leq C \leq 10$) tùy thuộc vào độ mở của bờ biển; x_h: Khoảng cách từ đường mực nước triều trung bình nhiều năm tới đường đẳng sâu 15 m được xác định trên hải đồ; Ký hiệu R_2, H_o, WL đã được giải thích tại công thức số 1, số 2 Phụ lục này.
5	Diaz-Sanchez và những người	$R_2 = 1,4 \times H_o \times I_r$	Các ký hiệu R_2 , H_o , I_r đã được giải thích tại công thức số 1, số 3 Phụ lục này.

STT	Tên tác giả	Công thức	Giải thích
	khác		

Phụ lục 05
QUY CÁCH MỐC GIỚI HÀNH LANG BẢO VỆ BỜ BIỂN



Hình 1. Hình dạng mốc

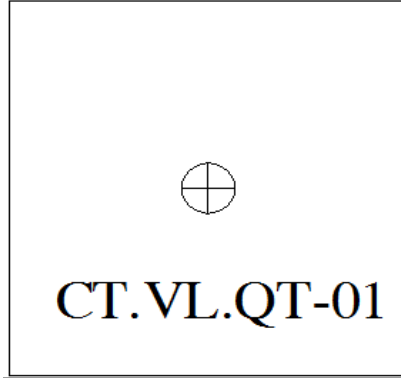
Phụ lục 06
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ MỐC GIỚI

Số hiệu mốc:.....

Thuộc:.....

Giá trị khái lược:

Độ cao: Kinh độ: Vĩ độ:.....



Hình 2. Ghi chú trên mặt mốc

Tỷ lệ:

(Ví dụ mốc đầu tiên của HLBVBB tại Thị Trấn Cửa Tùng, huyện Vĩnh Linh Tỉnh Quảng Trị)



Hình 3. Ghi chú trên thân mốc

STT	Tên vật chuẩn	Số liệu đo từ mốc		Ghi chú
		Góc phương vị	Khoảng cách	
A				
B				
C				

Đơn vị thi công
(Ký tên, đóng dấu)

Sở Nông nghiệp và Môi trường⁸
(Ký tên, đóng dấu)

⁸ Cụm từ “Sở Tài nguyên và Môi trường” được thay thế bởi cụm từ “Sở Nông nghiệp và Môi trường” theo quy định tại khoản 5 Điều 7 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm

Phụ lục 07
BẢNG THỐNG KÊ CÁC VỊ TRÍ MỐC GIỚI

Của khu vực hành lang bảo vệ bờ biển:

STT	Tên mốc (điểm đặc trưng)	Tọa độ			Ghi chú
		X	Y	H	
1					
2					
3					
...					

Đơn vị thi công
(Ký tên, đóng dấu)

Sở Nông nghiệp và Môi trường⁹
(Ký tên, đóng dấu)

2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.

⁹ Cụm từ “Sở Tài nguyên và Môi trường” được thay thế bởi cụm từ “Sở Nông nghiệp và Môi trường” theo quy định tại khoản 5 Điều 7 của Thông tư số 15/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực biển và hải đảo, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2025.