

# *Đê trụ rỗng ngăn sạt lở bờ biển Cà Mau*

*TS. Trần Văn Thái,  
Phó Viện trưởng Viện Thủy công  
Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam*

Suốt chiều dài hơn 250 km ven biển Cà Mau, hầu như các tháng trong năm đều hứng chịu những cơn sóng lớn. Sóng áp bờ phá vỡ đai rừng phòng hộ, cuốn theo nhiều đất đai, phù sa ra biển lớn. Từ năm 2007 cho đến nay, ước tính khoảng 80% đường bờ biển trong tỉnh bị sạt lở, bình quân mỗi năm khoảng 15 m, có nơi đến 50 m, và diện tích rừng phòng hộ bị mất theo khoảng hơn 300 ha mỗi năm. Trong đó, nặng nhất là ven tuyến bờ tây dài hơn 100 km, số cây rừng bị chết, số đất đai bị sóng dữ cuốn mất cứ tăng dần theo thời gian. Đến nay, tuyến bờ biển nêu trên nhiều nơi không còn rừng phòng hộ, sóng đánh trực diện vào thân đê, nguy cơ phá vỡ đê biển bất cứ lúc nào. Trong bảy năm (từ 2009 tới 2016), lượng phù sa bồi đắp vùng ĐBSCL giảm gần một nửa. Do đó, hàng trăm km bờ biển và rừng ngập mặn ven biển vùng này bị xói lở, bình quân mỗi năm mất gần 400-500 ha đất. Trong đó, ven biển Cà Mau là bị sạt lở nghiêm trọng nhất khi đất ven biển bị mất chiếm khoảng 2/3 diện tích đất ven biển bị mất của cả đồng bằng.

Có hàng chục điểm sạt lở đặc biệt nghiêm trọng với chiều dài hơn 10 km, nằm rải rác trên địa bàn ven biển các huyện U Minh, Trần Văn Thời, Phú Tân. Những nơi ấy, rừng phòng hộ còn mỏng, có nơi chỉ còn khoảng 5-10 m là tới thân đê. Nếu không có giải pháp can thiệp kịp thời, một khi đê bờ tây Cà Mau bị vỡ, hàng trăm nghìn hộ dân có đất sản xuất vùng bắc Cà Mau sẽ bị ảnh hưởng nặng nề, thậm chí ngay cả hệ sinh thái rừng tràm U Minh Hạ cũng có nguy cơ bị xóa sổ.

Từ năm 2006, tại những điểm không còn rừng phòng hộ, như: Vàm Tiểu Dừa, Cống Lung Ranh; Vàm Giáo Bảy, Cống Kinh Mới, đoạn Hương Mai đến Rạch Dinh..., lực lượng hộ đê dùng những *cây cừ tràm*, cây dừa cắm xuống biển nhằm ngăn sóng áp bờ đánh trực diện vào thân đê. Tuy nhiên, chỉ cầm cự được một thời gian ngắn thì cừ tràm bị sóng dữ quật ngã. Giải pháp *kè rọ đá* thả xuống biển để cản sóng cũng chỉ ‘cầm cự’ được qua vài mùa biển động rồi bị đứt mối nối, cùng số phận như những kè bằng cừ tràm. Riêng loại *kè mềm ly tâm dự ứng lực*, đã tạo được bãi bồi và thảm rừng ngập mặn tái sinh. Tuy nhiên, kinh phí đầu tư cao, khoảng 24-25 tỷ đồng/km.

**Các chuyên gia Viện Thủy công (thuộc Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam) đã nghiên cứu kỹ thực địa và đề xuất áp dụng phương án dùng đê trụ rỗng ngăn sạt lở bờ biển tây Cà Mau.**

**Đê trụ rỗng** có mặt cắt gần giống hình trụ (một phần hình trụ, một phần mặt phẳng), ở mặt tiếp sóng và mặt sau có đục lỗ để tiêu giảm sóng. Vì có khả năng tiêu giảm sóng cao nhất, phản xạ sóng thấp nhất trong các loại kết cấu đã biết (hệ số tiêu sóng có thể đạt 80%, phản xạ 20%) nên có thể cắt sóng từ bên ngoài, vận chuyển nước phù sa vào bên trong để gây bồi, tạo bãi trồng rừng.

Nguyên lý tiêu giảm sóng của đê trụ rỗng là khi sóng đến đê trụ rỗng thì các đường dòng hướng tâm va đập vào nhau, sóng bị tiêu năng ngay trong bụng đê nên giảm chiều cao leo, giảm sóng

phản xạ, giảm lực tác động vào công trình do năng lượng đã bị tiêu hao. Tải trọng tác dụng vào đê trụ rỗng hướng tâm, lực ngang chuyển thành lực nén. Vì giảm áp lực sóng tác động lên công trình nên đê trụ rỗng giảm tải trọng tác dụng lên kết cấu. Ngoài phá sóng, giảm tác động của sóng biển và gây bồi, tạo bãi bên trong, đê trụ rỗng còn có ưu điểm là chi phí rẻ, độ ổn định được nâng cao. Toàn bộ cấu kiện đê trụ rỗng được đúc sẵn trong nhà máy đưa ra lắp đặt nên kiểm soát được toàn bộ chất lượng. Khi cần, có thể di chuyển chúng đến vị trí mới để tái sinh rừng phòng hộ.

Năm 2016, đề xuất áp dụng đê trụ rỗng ngăn sạt lở bờ biển được chấp thuận *triển khai thử nghiệm 180 m tại bờ biển tây* tỉnh Cà Mau, đoạn từ Vàm Đá Bạc đến Vàm Kênh Mới (thuộc xã Khánh Bình Tây, huyện Trần Văn Thời). Công trình đã phát huy hiệu quả tốt.



*Mô phỏng công nghệ đê trụ rỗng TS.T1.*

Nhóm nghiên cứu tiếp tục hoàn thiện công nghệ đê trụ rỗng bằng cách cải tiến công nghệ sử dụng bê-tông M50 Mpa, cốt thanh composite, sợi thủy tinh nhằm chống xâm thực, đồng thời. thử nghiệm các mẫu đê trụ rỗng mới có chất lượng cao hơn nhưng giá thành rẻ hơn (còn khoảng 19 tỷ đồng/km so với mức 22 tỷ đồng/km như hiện tại) để chuẩn bị kỹ trước khi triển khai rộng rãi.



*Đoạn đê trụ rỗng thử nghiệm*

Mời xem thêm:

<https://www.youtube.com/watch?v=fZzwuNWbJ-A&feature=autoshare>