

THÔNG TIN LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Đề tài nghiên cứu: *Nghiên cứu tính toán xói mòn, sạt lở bờ sông Đồng Nai khu vực Cù lao Rùa và đề xuất giải pháp giảm thiểu.*

Chuyên ngành: **Quản lý Tài nguyên và Môi trường** Mã số: **62850101**

Họ và tên NCS: **Nguyễn Mộng Giang**

Tập thể hướng dẫn: **1. PGS.TS. Lê Song Giang**

2. PGS.TS. Võ Lê Phú

Cơ sở đào tạo: **Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG-HCM**

Thông tin tóm tắt về những đóng góp mới về mặt học thuật, lý luận của luận án:

Xói mòn lòng dẫn và xói lở bờ là những quá trình xảy ra với lòng sông, có tác động tiêu cực đến sinh kế của người dân và gây thiệt hại tài sản của xã hội. Luận án này nghiên cứu và đánh giá vấn đề sạt lở bờ tại Cù lao Rùa (Cù lao Thạnh Hội) nằm trên sông Đồng Nai thuộc xã Thạnh Hội, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Tình trạng sạt lở bờ tại Cù lao Rùa đã diễn ra trong thời gian dài, tốc độ sạt lở bờ ngày càng tăng sau khi nhà máy thủy điện Trị An đi vào hoạt động. Song song đó, hoạt động hút cát lòng sông ngày càng phổ biến làm gia tăng mức độ và nguy cơ sạt lở bờ ở Cù lao Rùa. Hiện nay, do quá trình sạt lở đang diễn ra nhanh chóng nên Cù lao Rùa có nguy cơ bị chia cắt ra làm hai phần tại vị trí cổ rùa. Vì vậy, việc nghiên cứu cơ chế, nguyên nhân sạt lở Cù lao Rùa nhằm đề xuất các giải pháp kiểm soát, ngăn chặn sạt lở hiệu quả là rất cần thiết.

Trong khuôn khổ Luận án, một công cụ tính toán xói lở bờ (tên là STABI) đã được xây dựng. Công cụ tính toán tích hợp 3 modules cơ bản gồm: (i) Module tính toán dòng thấm tại bờ sông; (ii) Module phân tích độ ổn định; và (iii) Module tính toán sạt lở bờ. Ngoài ra, tác giả đã áp dụng phần mềm F28 kết hợp với công cụ tính toán STABI đã tạo ra một công cụ trợ giúp nghiên cứu bài toán diễn biến lòng dẫn hoàn chỉnh.

Sử dụng phần mềm F28, một mô hình tính toán dòng chảy và xói mòn đáy 1D2D3D tích hợp được xây dựng trong đó Cù lao Rùa được mô hình hóa dưới dạng 3D. Với sự kết hợp của phần mềm F28 và STABI, mô hình diễn biến bờ được thiết lập để xác định và hiểu rõ cơ chế, nguyên nhân của xói mòn và sạt lở bờ tại khu vực nghiên cứu (Cù lao Rùa). Phần mềm F28 đã cho thấy rõ cấu trúc dòng chảy 3D tại Cù Lao Rùa. Ngoài ra, phần mềm F28 cung cấp tốc độ xói mòn đáy và tốc độ xói mòn bờ bởi dòng chảy – các dữ liệu đầu vào cho công cụ tính toán STABI. Bằng cách kết hợp phần mềm F28 và công cụ STABI, kết quả tính toán cho thấy khúc cong tại cổ Rùa sẽ tiếp tục bị sạt lở.

Luận án đã đề xuất các giải pháp phi công trình và giải pháp công trình để ngăn ngừa và giảm thiểu sạt lở bờ sông tại vị trí cổ Rùa bên nhánh sông phụ. Trong đó, giải pháp công trình bằng

kè đứng bằng cọc bản chắn bê tông cốt thép đã được đề xuất cho vị trí sạt lở ở cổ Rùa bên nhánh sông phụ.

Tập thể hướng dẫn

Nghiên cứu sinh

PGS.TS Lê Song Giang

PGS.TS Võ Lê Phú

Nguyễn Mộng Giang