TÍNH TOÁN SUY GIẢM SÓNG TRONG RỪNG NGẬP MẶN BẰNG MÔ HÌNH DELFT-3D

Nguyễn Hoàng Phong, Trương Thị Như Hảo
Đại Học Khoa Học Tự Nhiên – Đại Học Quốc Gia TP.HCM

Tóm tắt

Mô hình Delft3D được sử dụng tính toán lan truyền sóng trong rừng ngập mặn. Phương pháp thực hiện dựa trên việc thay đổi hệ số nhám đáy Collins (1972) và tham số thực vật Chezy (Baptis, 2005). Các hệ số trên phụ thuộc vào các đặc tính của cây như mật độ, chiều cao cây, đường kính thân cây và các hệ số động lực. Kết quả cho thấy mực nước và mật độ cây ngập mặn ảnh hưởng lớn đến sự suy giảm sóng trong rừng ngập mặn. Xét trường hợp độ cao sóng có nghĩa ban đầu là 1 m, mật độ 1 cây/m2 và mực nước 1 m, cách bìa rừng 10 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m và 500 m độ cao sóng có nghĩa lần lượt bằng 0.92 m (8%), 0.21 m (21%), 0.71 m (29%), 0.65 m (35%), 0.56 m (44%), 0.43 m (57%), 0.29 m (71%), 0.22 m (78%), 0.18 m (82%) và 0.15 m (85%).

Từ khóa: Delft3D, rừng ngập mặn, hệ số Collins, hệ số Chezy

CALCULATE THE WAVE HEIGHT DISSIPATION IN MANGROVE FOREST BY USING THE DELF-T3D MODEL

Nguyen Hoang Phong, Truong Thi Nhu Hao
University of Science, Viet Nam National University Ho Chi Minh City

Abstract

Delft-3D model is used to calculate wave propagation in mangrove forests. The research method is based on the changes of Collins bottom coefficient (1972) and the Chezy roughness coefficient (Baptis, 2005). They depend on the characteristics of the mangrove forest as density, height of tree, trunk diameter and hydrodynamic parameters. The results show that the water level and mangrove density greatly affect the wave dissipation in the mangrove forest. In particular, with 1.0 m initial wave height, 1.0 tree/ m2 forest density and 1.0 m water level, significant wave height is 0.92 m (8% reduction), 0.21 m (21% reduction), 0.71 m (29% reduction), 0.65 m (35% reduction), 0.56 m (44% reduction), 0.43 m (57% reduction), 0.29 m (71% reduction), 0.22 m (78% reduction), 0.18 m (82% reduction) and 0.15 m (85% reduction) away from the edge forest 10 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m and 500 m respectively.

Keyword: Delft-3D, mangrove forest, Collins coefficient, Chezy coefficient