

MÔ PHỎNG MỨC ĐỘ NGUY HIỂM DO VỠ ĐẬP LONG SƠN 1 HỒ PHÚ NINH

SIMULATION OF DANGER LEVELS DUE TO BREAKAGE OF LONG SON 1 DAM OF PHU NINH RESERVOIR

Tác giả: Nguyễn Chí Công*, Lê Xuân Cường, Trần Quốc Danh

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Năm 2003, hồ Phú Ninh đã được sửa chữa và xây mới một số hạng mục trong đó đập phụ Long Sơn 1 đã được cải tạo thành đập cầu chì với cơ chế tự vỡ khi mực nước trong hồ vượt $MNDGC=36,47\text{ m}$ [2]. Nghiên cứu này tập trung vào 3 vấn đề: (i) Xây dựng bộ thông số của mô hình MIKE NAM để mô phỏng lưu lượng lũ về hồ ứng với các kịch bản, (ii) điều tiết hồ từ đó xác định lưu lượng gây vỡ đập, (iii) Mô phỏng bài toán vỡ đập bằng mô hình MIKE21. Nghiên cứu cho thấy trong các kịch bản với giả định hình dạng trận lũ bất lợi như năm 1999 thì đập Long Sơn 1 sẽ vỡ. Vận tốc dòng chảy và chiều sâu ngập tại các tuyến đường giao thông quan trọng là khá lớn, đặc biệt là tuyến đường cao tốc Đà Nẵng-Quảng Ngãi, điều này vẫn chưa được chủ đầu tư quan tâm đến trong quá trình thực hiện dự án. Bên cạnh đó cũng xác định được vùng chịu ngập và chiều sâu ngập của các khu dân cư thuộc huyện Phú Ninh.

Từ khóa: MIKE NAM; MIKE21; PMF; hồ Phú Ninh; vỡ đập

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

In 2003, Phu Ninh reservoir was repaired and some extra items were newly constructed. Particularly, Long Son 1 dam was renovated into a fuse plug dam with mechanism of self-breaking when the water level reaches the extremely high water level= 36.47 meters [2]. This study focuses on three issues: (i) finding the MIKE NAM model parameters to simulate flood discharge flowing on the reservoir corresponding to scenarios, (ii) regulating reservoir thereby determining discharge that causes dam breakage, (iii) Simulating the dam breakage problem with MIKE21 model. This research shows that in these scenarios with assumed hydrograph as adverse hydrograph in 1999, the Long Son 1 fuse plug dam will break. The velocity and water depth in the important roads is quite large, especially in Da Nang-Quang Ngai Highway. However, this problem has not been investigated by investors during the project implementation period. Besides this study also determines flood inundation areas and flood inundation depth in residential areas of Phu Ninh district.

Key words: MIKE NAM; MIKE21; PMF; Phu Ninh reservoir; dam breaking