

MÔ PHỎNG LƯU LƯỢNG DÒNG CHẢY HÀNG THÁNG VỚI MÔ HÌNH FGAR(1) VÀ MÔ HÌNH MGAR(1)

COMPUTER SIMULATION OF MONTHLY STREAMFLOW WITH FGAR(1) AND MGAR(1) MODELS

Tác giả: [Nguyễn Văn Hưng](#), [Ngô Thị Thanh Trang](#)

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Mô phỏng là phương pháp được sử dụng phổ biến để nghiên cứu các quá trình ngẫu nhiên. Hầu hết các quá trình ngẫu nhiên trong thực tế đều có độ lệch và phụ thuộc [5]. Để mô phỏng các chuỗi này, mô hình Gar(1) có thể được áp dụng rất hiệu quả; đặc biệt trong việc nghiên cứu dòng chảy trong Thủy văn ngẫu nhiên. Bài báo này trình bày việc nghiên cứu mô hình Gar(1) để mô phỏng lưu lượng hàng tháng. Để đạt được mục đích này, chúng tôi nghiên cứu mô hình Gar(1) và đề xuất mô hình Gar(1)-Fragments gọi là FGar(1) và mô hình Gar(1) áp dụng để phát sinh chuỗi số liệu hàng tháng gọi là mô hình MGar(1). Từ số liệu quan trắc dòng chảy hàng tháng tại 02 trạm thủy văn và từ chuỗi số liệu hàng tháng có chiều dài 1000 năm được phát sinh bằng kỹ thuật mô phỏng theo mỗi mô hình FGar(1) và mô hình MGar(1), ta thấy rằng các tham số quan trọng của chuỗi lịch sử được bảo toàn rất tốt bởi các mô hình này, đặc biệt giá trị trung bình và độ lệch tiêu chuẩn.

Từ khóa: Mô hình Gar(1); FGar(1); MGar(1); giá trị trung bình; độ lệch tiêu chuẩn; hệ số lệch; hệ số tương quan; lưu lượng dòng chảy hàng tháng

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

Computer simulation is used to study many stochastic processes. Most of these stochastic processes in reality are generally skewed and dependent [5]. In the simulation of these processes, the first-order gamma autoregressive (GAR) (1) model has been found to be very effective; especially in the simulation of streamflow in Stochastic Hydrology. This paper mainly presents a study on the application of the Gar(1) model in the simulation of monthly streamflows. To achieve this aim we study the Gar(1) model and propose the FGar(1) and MGar(1) models. Based on the observed data of the monthly streamflows at the two stations and the series of monthly data for 1,000 years generated by means of computer simulation according to the FGar(1) and MGar(1) models, it was found that these models can reproduce the characteristic parameters of the historical data very well, particularly the mean and the standard deviation.

Key words: Gar(1); FGar(1); MGar(1); mean; standard deviation; skewness; correlation coefficient; monthly streamflows