

PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH KHÁI NIỆM PHÂN BỐ DIỄN TOÁN DÒNG CHẢY - NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH CHO LƯU VỰC SÔNG BÉ

Vũ Văn Nghị, Nguyễn Văn Thắng,
Phạm Anh Tài, Bùi Nguyễn Lâm Hà

TÓM TẮT

Mô hình khái niệm tập trung hiệu lưu vực hay tiêu lưu vực như một tổng thể, tức là xử lý như một đơn nguyên và giá trị của các thông số được lấy trung bình hoá theo không gian. Do đó, các thông tin thủy văn theo không gian không đủ chi tiết để đáp ứng cho hoạt động quản lý, khai thác và sử dụng tài nguyên đất và nước ngày càng tăng. Mô hình khái niệm phân bố FRASC (Flow Routed Accumulation Simulation in a Catchment) được phát triển như sự “thỏa hiệp” với đầu vào các thông số lấy trung bình hóa trong không gian lưu vực, sau đó lưu vực được rời rạc hóa thành các phần tử bởi ma trận lưới ô vuông từ DEM. Dòng ra từ mỗi phần tử được diễn toán kết nối với nhau về phía phần tử liền kề mà được định rõ dựa vào lưới hướng dòng chảy, từ đó, có thể dự đoán những ảnh hưởng của sự thay đổi của thảm phủ thực vật, sử dụng đất và khí hậu theo không gian và thời gian đến các đặc trưng thủy văn của lưu vực. Kết quả ứng dụng trên nhiều vùng khí hậu khác nhau cho thấy FRASC đảm bảo độ tin cậy theo các tiêu chuẩn đánh giá như sai số bình quân (CRM) và hệ số hiệu quả mô hình (R^2). Cụ thể tại lưu vực sông Bé, giá trị CRM < 5% và $R^2 > 0,8$ thể hiện khả năng mô phỏng tốt dòng chảy theo các kịch bản khác nhau và đảm bảo độ tin cậy của FRASC.

Từ khóa: *Diễn toán dòng chảy, FRASC, lưu vực sông Bé, mô hình khái niệm phân bố.*

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thống

Ngày nhận bài: 28/12/2018

Ngày thông qua phản biện: 29/01/2019

Ngày duyệt đăng: 11/02/2019