

ARAÇ HAVZASINDA FİZİKSEL BÜTÜNLEŞİK HİDROLOJİK MODEL ÇALIŞMASI

Yağmur Derin^a, Koray K. Yılmaz^a

*^aOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara
(yilmazk@metu.edu.tr)*

ÖZ

Hidrolojik modelleme çalışmaları havza su yönetimi ve doğal afet (taşkın, kuraklık vb.) çalışmaları için önemli bir koşuldur. Bu çalışmanın amacı Araç Havzası'nda fiziksel bütünleşik bir hidrolojik model olan MIKE SHE kullanılarak taşkın tahmini yapılmasıdır. Fiziksel bütünleşik hidrolojik modellerin parametre sayısının fazla olmasından ve de çalışma sürelerinin uzunluğundan dolayı güvenilir parametre değerlerinin elde edilmesi güçtür. Bununla birlikte, otomatik kalibrasyon/değerlendirme yöntemleri istatistiksel bir hedef fonksiyon kullanmakta olup parametre değerlerinin seçilen fonksiyona duyarsızlığı artmaktadır. Bu çalışmada istatistiksel fonksiyonlar yerine hidrolojik anlamı olan özet fonksiyonlar kullanılarak parametre duyarlılık analizi ve model kalibrasyonu/değerlendirmesi yapılmıştır. Bu sunumda önerilen kalibrasyon/değerlendirme yöntemi kullanılarak çalışma alanında MIKE SHE hidrolojik modelinin taşkın tahmini performansı tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Araç Havzası, bütünleşik hidrolojik model, hidroloji, MIKE-SHE

PHYSICALLY-BASED INTEGRATED HYDROLOGIC MODELING IN ARAÇ BASIN

Yağmur Derin^a, Koray K. Yılmaz^a

^aOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara
(yilmazk@metu.edu.tr)

ABSTRACT

Hydrological modeling is an important step in management of water resources and mitigation of water-related natural hazards (floods, droughts). This study aims to implement a physically-based distributed hydrologic model, MIKE-SHE, in the Araç Basin with a focus on simulation of flood events. Owing to large number of model parameters and runtime of these models, reliable estimation of the model parameter values poses a challenge. In addition, automated model calibration/evaluation procedures that rely on a single statistical measure (e.g. percent bias) often lead to ill-posed parameter values due to insensitivity of the parameters to the objective function. In this study we utilize a diagnostic approach to model calibration/evaluation that relies on hydrologically-relevant summary metrics in selecting the sensitive parameters and further calibration and evaluation of the parameter values. In this presentation we will discuss the implementation of the MIKE-SHE model and evaluate the performance of the model in estimation of the historical flood events in the basin using the proposed constrained calibration/evaluation approach.

Keywords: Araç Basin, hydrology, integrated hydrologic modeling, MIKE-SHE