



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2009, Volume: 4, Number: 1, Article Number: 1A0004

ENGINEERING SCIENCES

Received: June 2008
Accepted: January 2009
Series : 1A
ISSN : 1308-7231
© 2009 www.newwsa.com

Ö.Faruk Dursun
Murat Karabatak
Works (DSI) IX.Regional Directorate
University of Firat
ofaruk_dursun@dsi.gov.tr
Elazig-Turkiye

FIRAT HAVZASI'NDAKİ EKSİK AKIM VERİLERİNİN KORELASYON VE YAPAY SİNİR AĞLARI METOTLARI İLE TAHMİN EDİLMESİ

ÖZET

Bu çalışmada, Fırat Havzası'nda bulunan 2178 nolu Akım Gözlem İstasyonundaki (AGİ) eksik akım verilerinin, Korelasyon ve Yapay Sinir Ağları (YSA) yöntemleri ile tahmini yapılmıştır. 2178 nolu istasyonun eksik verileri, aynı havzada ve aynı akarsu olan Göynük Çayı üzerinde bulunan 2164 nolu AGİ verileri kullanılarak tamamlanmıştır. 2164 ve 2178 nolu istasyonlara ait akım verileri kullanılarak önce bir YSA modeli oluşturulmuş, daha sonra da bu YSA modeli kullanılarak 2178 nolu akım gözlem istasyonundaki eksik akım verilerinin tahmini yapılmıştır. YSA modeli oluşturulurken Levenberg-Marquardt geriye yayılım algoritması kullanılmıştır. Modelin geçerliliği test edilirken üç katlı çapraz geçerlilik yöntemi kullanılmıştır. Söz konusu istasyon için korelasyon ve YSA metotları ile elde edilen araştırma sonuçları birbirleriyle karşılaştırılmış ve YSA ile elde edilen sonuçların daha güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fırat Havzası, Göynük Çayı, Eksik Akım Verileri, Yapay Sinir Ağları

THE ESTIMATION OF MISSING FLOW RECORDS BY CORRELATION AND NEURAL NETWORKS IN FIRAT BASIN

ABSTRACT

In this study, the estimation of the missing flow records, which was obtained from number 2178 flow monitoring station in Fırat basin, is fulfilled by using correlation and neural networks (NN). The missing data of number of 2178 station are completed from the number of 2164 station which is on the Göynük stream. Firstly, a NN model was constructed using number 2164 and 2178 station flow records and later missing flow record of number 2178 station was estimated using this NN model. While constructing the neural network model, Levenberg-Marquardt back propagation algorithm was used. The validation of the model is tested with 3-fold cross validation test. The results that were obtained with both correlation and neural networks are compared. It is concluded that the results obtained NN methods are more reliable than correlation methods.

Keywords: Fırat Basin, Göynük Stream, Missing Flow Records, Neural Networks