

ÖZET/ABSTRACT

Akarsular tarafından taşınan katı madde miktarlarının doğru bir şekilde tahmin edilmesi; barajların projelendirilmesi, içme ve kullanma suyu temini problemleri, havzanın erozyon karakteristiklerinin belirlenmesi, akarsu taşımacılığı ve akarsu üzerine yapılması planlanan su yapısının ekonomik ömrünün belirlenmesi vb. konularda çok büyük önem taşımaktadır. Mevcut su kaynaklarının ekonomik, çevresel ve sosyal faydalar içinde en etkin biçimde kullanımını sağlamak için akarsularda taşınan katı madde miktarının belirlenmesi gerekli çalışmaların başında gelmektedir. Yapılan bu çalışmada yapay zekâ yöntemlerinin akarsularda taşınan katı madde miktarını tahmin etmek için kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu çalışmada yapılan uygulamalarda aynı havzada bulunan Devrek ve Devrekani Çaylarına ait akım ve sediment verilerinden yararlanılmıştır. Çeşitli yapay zekâ yöntemleri ile günlük ve aylık akım verimleri kullanılarak günlük taşınan katı madde tahmin modelleri geliştirilmiştir. Ölçülen sonuçlar ile yapılan karşılaştırmalar, yapay zekâ modellerinin akarsularda taşınan sediment miktarı tahmininde başarılı bir şekilde uygulanabileceğini göstermiştir. Ayrıca aynı havzada bulunan akarsular için oluşturulan modellerin başka bir akarsuda taşınan sediment miktarının tahmin edilmesinde de kullanılabilir olduğu görülmüştür.

Accurate estimation of the amount of solids carried by rivers; Determination of the erosion characteristics of the basin, river transport and determination of the economic life of the water structure planned to be made on the river, and so on. Is of great importance to the issues. Determining the amount of solids transported in streams to ensure the most efficient use of existing water resources within economic, environmental and social benefits is at the top of the required work. In this study, the possibility of using artificial intelligence methods to estimate the amount of solid matter carried in streams was investigated. The current and sediment data of the Devrek and Devrekani Rivers in the same basin were utilized in this study. Daily artifact prediction models have been developed using various artificial intelligence methods and daily and monthly flow efficiencies. Comparisons with measured results have shown that artificial intelligence models can be successfully applied in predicting the amount of sediment transported in rivers. It was also found that models built for rivers in the same basin could be used to estimate the amount of sediment transported in another stream.