

YERALTISUYU MODELLEME ÇALIŞMALARINDA ÇEVRESEL İZOTOPLARIN ÖNEMİ, YENİÇIKRI HAVZASI ÖRNEĞİ

Muhterem Demiroğlu¹, Turgay Eser²

¹İTÜ Maden Fakültesi Jeoloji Müh. Bölümü, Maslak, İstanbul

²DSİ 3. Bölge Müdürlüğü, Eskişehir

(copuroglum@itu.edu.tr)

ÖZ

Diğer doğal kaynaklardan ayrı olarak yenilenebilir olan yeraltısuları aslında bölgesel anlamda ve kalite yönünden sonlu kaynak konumundadır. Yeraltısularının araştırılması, işletilmesi, korunması bütünleştirilmiş su yönetimi anlayışıyla verimli ve sürdürülebilir biçimde işletilmelerinin gerekliliği araştırmacılar tarafından uzun yıllardır vurgulanmaktadır. Ancak iklim değişikliğine bağlı olarak sık tekrarlanan kurak devreler yeraltısularına en son tüketilecek kaynaklar olarak korunup saklanması yaklaşımıyla tüm dünyada ve ülkemizde ayrı bir önem kazandırmıştır. Yeraltısuları yönetiminde: yeraltısularının miktarı, kalitesi ve gelecekte nasıl etkileneceği konusunda güvenilir bilgilere ihtiyaç vardır. Modelleme çalışmaları bu desteği sağlayacak en önemli araçtır.

Yeraltısuları akış modellerinin oluşturulmasında ilk adım sınır koşullarının belirlenmesidir. Oldukça karışık olan yeraltısuları havzalarında modellenmenin başarılı olabilmesi için beslenme alanının yani iki komşu havzayı birbirinden ayıran su bölüm hattının doğru olarak çizilmesi gerekmektedir.

Çevresel izotop verileri, hidrolojik ve hidrojeolojik problemlerin çözümlenmesini kolaylaştırmakta ve karstik sistemlerde de karst akiferleri arasındaki ilişkilerin, akifer beslenme alanlarının belirlenmesinde kullanılan diğer yöntemlere destek sağlamaktadır. Bu çalışma ile Sakarya havzası içindeki Yeniçıkırı havzasının ve Sakarbaşı karstik kaynaklarının su bölüm hattının belirlenmesinde duraylı izotop verilerinin kullanılmasının önemi anlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeraltısuları modelleme, beslenme alanı, izotop

THE UTILITY OF ENVIRONMENTAL ISOTOPES IN GROUNDWATER MODELING, CASE STUDY: YENİÇIKRI BASIN

Muhterem Demirođlu¹, Turgay Eser²

¹İTÜ Maden Fakültesi Jeoloji Müh. Bölümü, Maslak, İstanbul, Turkey

²DSİ 3. Bölge Müdürlüğü, Eskişehir, Turkey

(copuroglum@itu.edu.tr)

ABSTRACT

Unlike other natural resources or raw materials, groundwater is present but some groundwater systems are non-renewable under current climatic conditions as a separate regional basis in fact and in terms of quality of the groundwater is a finite resource. The necessities of groundwater exploration, exploitation, conservation and sustainable integrated water management in efficient manner are emphasized by researchers for many years. Groundwater is often reserved for use as the supply of last resort during critical dry periods due to climate change. The importance of ground water in all over the world and our country has been increased because of the expectation of more frequent dry-circuit. In the management of groundwater needs reliable information about changes on water quantity and quality and predicting the magnitude of change in the future is therefore modeling studies are a powerful tool for challenge.

The first step for establishing of the groundwater flow models is to determine boundary conditions. Groundwater divide line that separates the two adjacent water basin section must be drawn correctly to be successful in complex groundwater basin modeling.

Environmental isotope data have been used for facilitating resolution of hydrological and hydrogeological problems. They provide support to other methods used for determining the areas of aquifer recharge and the relationship between karst aquifers in karst systems. This study explains that the importance of using stable isotope data for determining of the recharge areas of the Yenikri basin and Sakarbasi karstic springs within main Sakarya basin.

Keywords: Groundwater modeling, recharge area, isotope