

KB IRAK, SIUN KÖYÜ'NDE YERALTI SUYU YONETİMİ İÇİN MATEMATİK MODELLEME

Omar Nabar Abdulqader¹ ve Taha Hussein Al-Salim²

¹ *Musul Üniversitesi, Ziraat Koleji, Irak*

² *Musul Üniversitesi, Uzaktan Algılama Merkezi, Irak*

Kuzey-Batı Irak'ta çalışma bölgesinde (Sinu) yeraltı suyu hayati ve önemli bir kaynaktır. Ziraatte yer altı suyu çok önemlidir. Azalmayı önlemek ve yeraltı suyunun en iyi yönetimi için 3 boyutlu, sonlu-değişim modeli olan matematik model (modflow) Sinu köyü ve civarındaki Al-fatha akiferinde yeraltı suyunun düşümünü simule etmek ve değişik çıkarma seviyelerinde yer altı su seviyesinin davranışlarını tahmin etmek için kullanılmıştır. Çalışma alanı 6 kolonda ve 48 gride ayrılmış ve 4km² alan kaplayan her bir grid için 8 sıra yeraltı su seviyesinin doğal koşullarını göstermektedir. Kalibrasyon ve geçerliliği gözlemlenen ve hesaplanan düşüşe bağlı olarak gerçekleştirilmiş ve sonra model değişik pompalama şeması senaryolarında 2006-2012 süresindeki düşümleri tahmin için kullanılmıştır. Model sonuçlarına göre aynı iklim koşulları olduğu halde yeni kuyuların açılması ile kuyulardan elde edilen verim 88 l/sn'den 440 l/sn'ye yaklaşık beş katı artacak ve bu kuzeydeki (4,2) (4,3) ve (5,2) ve güneydeki (3,7) gridler, su tablası 22.7 metre düşecek bu yaklaşık 2.5 m/yıl, haricinde genelde su seviyesinde küçük düşümlere neden olacaktır. Bu düşüş jeolektrik verilerden belirlenen yer altı faylarına bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Yeraltı Su yönetimi, akifer, matematik model, Irak.

MATHEMATICAL MODELLING AS A TOOL FOR GROUNDWATER MANAGEMENT IN SIUN VILLAGE N-W OF IRAQ

Omar Nabar Abdulqader¹ and Taha Hussein Al-Salim²

¹ *Mosul University, College of Agriculture, Iraq*

² *Mosul University, Remote Sensing Center, Iraq*

Groundwater is vital and the sole resource in the study area (Sinu) located in north-west of Iraq. It has a significant role in agriculture. To avoid the decrease and optimal management of groundwater, mathematical model (modflow) which is a three-dimensional finite-difference model, was used to simulate drawdown in ground water level in Al-fatha aquifer in Sinu village and the surrounding area, to predict the behaviour of ground water level impact by different abstraction levels. The study area was divided into 48 grids distributed in six columns and eight rows each grid covering 4 km² to represent the natural condition of ground water system. Calibration and its validity was done to get agreement between observed and calculated drawdown, the model is then used to predict the drawdown for the period from (2006 to 2012) under different pumping schemes scenarios. Model results indicate that by increasing the yield of the wells five time from now will discharge (88) l/sec up to (440) l/sec by drilling new wells (assuming the same climate condition) a slight depression of water level in all grids except (4,2)(4, 3) and (5,2) in the north and grid (3,7) in the south in which its water table drops (22.7)m , which is about (2.5) m/yr. This decrease was caused by the effect of subsurface faults detected using geoelectrical data.

Key Words: Ground water management, aquifer, mathematical model, Iraq.