

## AKKUYU NÜKLEER EMERİİ SANTRALI HİDROJEOLOJİ İNCELEMESİNDE YERALTISUYU SEVİYE KORELASYONLARI

### A NOTE OF THE GROUNDWATER LEVELS CORRELATION İN THE HYDROGEOLOGICAL INVESTIGATION FOR AKKUYU NUCLEAR POWER PLANT

B. Erol ÖNHON, DSİ Genel Müdürlü

B. Erol ÖNHON, DSİ Genel Müdürlüğü

Bu tebliğde uzun süredir çalışmaları sürdürülen İçel - Gilindre - Akkuyu Nükleer Enerji Santrali'nin (NES) su temin çalışmalarından kısaca bahsedilerek değerlendirme metodlarından yeraltısuyu seviye korelasyonlarından birkaç örnek verilmeye çalışılacaktır.

Nükleer santral Akkuyu'da inşaa edilecek olup yaklaşık 50 İt/sn ( $1.5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$ ) içme kullanma suyu temini için 1977 yılındanberi hidrojeoloji çalışmaları yapılmaktadır. Bu amaçla yörede mevcut tüm su noktalarından periyodik gözlemler yapılmıştır.

Bölgenin jeoloji haritası MTA Enstitüsü tarafından yapılmıştır. Burada jeolojiden bahsedilmeyecektir. Sadece önceki çalışmalar ve saha gözlemleri sonunda karbonat çökeller ile alüvyal çökellerin yeraltısuyu taşıdığı belirtilecektir. Hidrojeoloji çalışmaları kapsamında 5 adet araştırma su sondajı, 10 adet temel sondajı, 2 adet kaynak araştırma sondajı ve 8 adet gözlem sondajı olmak üzere toplam 25 adet kuyu açılmıştır. Bu kuyulardan su örnekleri alınmıştır. Bazıları limnigrafli olmak üzere seviye gözlemleri sürekli yapılmıştır. Su sondajlarında birkaç defa değişik süreli pompalama deneyleri yapılmıştır.

Sipahili ovasında yapılan çalışmalarda alüvyon boşalım katsayısının  $=2.81 \times 10^{-5}$  gün<sup>-1</sup> olduğu hesaplanmıştır. Alüvyon depolama katsayısının % 20 ve sahasal geçirgenliğin  $T = 2500 \text{ m}^2/\text{gün}$  olduğu hesaplanmıştır. Bu bölgede sahasal YAS seviye değişimi yıllık 8 m. dolayındadır. Alüvyonun yeraltısuyu yıllık beslenme ve boşalımı  $3 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$  civarındadır.

Hidrojeoloji çalışmalarında düzenli bilgi toplama ve toplanan bilgilerin birbirleri ile mukayesesi önemlidir. Sipahili ovasında seviye gözlemlerinin birbirleri ile korelasyonu ve ilginç sonuçları aşağıda örneklemiştir.

Sipahili ovasındaki 22148/B ve 7417 numaralı kuyuları su seviyeleri korelasyonunda % 90 lık başarı sağlanmıştır. Böylece 22148/B nin mevcut olmayan eski değerleri tahmin edilebilmektedir. Ayrıca 22148/B kuyusunda 1979 ve 1980 yılı ölçümleri korelasyonunda % 97 ye varan başarı sağlanmış ve pompajın analizi yapılmıştır. Bu tarz çalışmalarla Hidrojeolojik etütlerde eksik verilerin tamamlanması

sağlanabilir. Hatalı ölçümler ayıklanabilir. Çeşitli ölçümler arasında ilişkiler sağlanabilir.

in this paper, I would like to give a short information on the hydrogeological investigation carried out for İçel - Gilindire Akkuyu Nuclear Power Plant (ONPP) in short and on one of the evaluation methods the correlation of groundwater by introducing some examples.

Hydrogeological investigations have been carried out since 1977 to investigate the possibility of providing the 50 l/sec (or  $1.5 \times 10^6$  cu.m/year) of fresh water demand of the nuclear power plant which will be constructed in Akkuyu. Periodically measurements have been performed in all the water points at the region.

The geological map of the region has been prepared by MTA. The geology will not be discussed in this paper. As a result of previous investigations and of the observations, the water bearing formations will only be indicated as carbonate rocks and alluvium. During the hydrogeological investigation a total of 25 wells, 5 exploration wells, 10 foundation drillings, 2 spring exploration and 8 observation wells, were drilled. Samples were taken from these wells. Continuous water level observations, same with box gauges, were performed. In some of the wells, aquifer tests were repeated for a few times.

The discharge coefficient of the alluvium in the Siphili plain was determined as  $oc = 2.81 \times 10^{-3} \text{ day}^{-x}$  depending on the evaluations. The storage coefficient of alluvium is 0.2 and the transmissivity is  $T = 2500 \text{ sq. m/day}$ . The annual regional groundwater fluctuation in this area is about 8 m. The annual discharge and the recharge of the alluvium is  $3 \times 10^6 \text{ cu.m/year}$ .

A systematic collection and correlation of the collected data is important in hydrogeological investigations. The interesting results of the correlation of the water level in Siphili plain are, given as examples in above.

The correlation coefficient of the water levels of wells DSİ 22148/B and 7417 is 0.9. Starting from this point, the non existing old water levels of well DSİ 22148/B may be estimated. Also, from the observations for 1979 and 1980 in well DSİ 22148/B, a correlation coefficient of  $r^2 = 0.97$  has been reached and the results of the aquifer test has been made. The missing data may be completed in the hydrogeological investigation by similar estimations, erroneous data can be cleared and relations between various observations can be realized.