

# Samsun – Çarşamba Kumköy Regülatörü Kazı Çukuruna Gelecek Su Miktarının Hesaplanması

*Calculation of Groundwater Flow into the Kumköy Regulator Excavation Site*

**Mete TÜRKER**

*DSİ VII.Bölge Müdürlüğü Jeoteknik Hizmetler ve YAS Şube Müd. SAMSUN*

## **ÖZ**

Kumköy Regülatörü ve HES, Samsun-Çarşamba-Kumköy Köyü sınırları içerisinde, Çarşamba İlçe merkezinin 12,5 km güneyinde, Suat Uğurlu Barajının 2,6 km mansabında ve Yeşilirmak'ın sol sahilinde inşa edilmektedir.

Yeşilirmak 'a ortalama 50 m mesafede alüvyon saha üzerinde yer alan Regülatörün temel çukuruna, kazı sırasında ve daha sonra inşaat anında gelebilecek yeraltısuyunun miktarının ve bu suyun inşaat alanından uzaklaştırılması için gerekli pompaj debisinin hesaplanması çalışmaları yapıldı.

Alüvyonun hidrolik özelliklerini belirlemek amacıyla pompaj deneyi yapıldı. Bu amaçla 4 adet sondaj kuyusunda pompaj yapılırken 9 adet gözlem kuyusunda seviye ölçümleri yapıldı. Bu deneyler ve yeraltısuyu akış yönüne göre yapılan değerlendirme sonucu kazı çukuruna 3 yönden su geleceği belirlendi. Hesaplamalar yapılırken bu yönlerdeki hidrolik parametreler dikkate alınmıştır.

Stallman (1962) yöntemi kullanılarak Hidrolik İletkenlik (K); I.Bölgede (Yeşilirmak'tan doğrudan etkilenen bölge) 409 m/gün, II.Bölgede 240 m/gün ve III.Bölgede ise 161 m/gün olarak hesaplanmıştır.

Sondaj kuyularının düşüm-verim ilişkileri kuyu girişimi özellikleri kullanılarak kazı çukurundan pompajla çekilecek su miktarı hesaplanmıştır. Proje netleşmediği için hesaplamalar 10 m ve 15 m lik iki ayrı kazı derinliğine göre yapılmıştır. 10 m kazı derinliğinde 11,39 m<sup>3</sup>/s ve 15 m kazı derinliğimde ise 18,42 m<sup>3</sup>/s debilerle pompaj yapıldığında kazı çukuruna su gelişi engellenmiş olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Samsun, Kumköy Regülatörü, kazı çukuru, yeraltısuyu akımı, pompaj testi

## **ABSTRACT**

*The Kumkoy Regulator and Hydroelectric Power Plant are being constructed on the left side of the Yeşilirmak River, about 2.6 km downstream of the Suat Uğurlu Dam site. The site is located within the boundaries of the Kumköy village, about 12,5 km to the south of the Çarşamba town.*

*Because the foundation of the regulator is to be constructed within the alluvium of the Yeşilirmak river, for an efficient construction, it is essential to calculate the groundwater inflow to the excavation site which is only 50 meters to the river on the average. The groundwater that flows into the excavation site is then to be pumped out to keep the site dry and safe. Therefore, it is also important to calculate the pumping rate.*

*Pumping tests were carried out to obtain some hydraulic parameters of the aquifer that are needed to achieve the objectives outlined above. The pumping tests were performed by pumping at 4 wells while the water levels were observed and recorded at 9 other wells. Based upon the test results and considering the hydrogeological framework of the site, it was concluded that the groundwater may flow into the excavation site through three major pathways.*

*The hydraulic conductivity of the aquifer (K) was found to be 409 m/day at Section I (an area directly connected to the river); 240 m/day at Section II and 161 m/day at Section III. The data obtained from pumping tests were analyzed according to the method described by Stallman (1962).*

*The amount of water to be pumped out from the excavation site was also calculated using the discharge-drawdown relations from pumping tests. The calculations were made for two cases of excavation depths. In the first case where the excavation depth is assumed to be 10 meters, the pumping rate was found to be 11,39 m<sup>3</sup>/s and for the second case where the excavation depth is assumed to be 15 meters, a pumping rate of 18,42 m<sup>3</sup>/s was found to be sufficient to dry up the site during construction.*

**Keywords:** *Samsun, Kumköy Regulator, excavation site, groundwater flow, pumping test*

