

P 15. AERATING AND ELECTRICITY PRODUCING SYSTEM IN WATER TREATMENT

Merve Güzel¹, Mustafa Güngör¹, Seher Gürel¹

¹Selcuk University, Faculty of Engineering, Environmental Engineering Department, Konya, Turkey

E-mail: mrv.gzl19@gmail.com, mustafa-5060@hotmail.com, sehergrll@hotmail.com

ABSTRACT: A number of treatment works have been either operating under capacity due to high electricity costs, or paying high energy fees. On the other hand, some unit operations have potential to produce energy during their operation. Aeration units are one of the units having high pump energy consumptions. Therefore, in this study, an alternative aeration system was designed for both aeration and energy production. The system is composed of a wheel working as a water mill and an upper feed pipe. It increases the dissolved oxygen while producing electricity during the revolving motion. The tanks in which the system is placed were also designed in the study.

Keywords: Aeration, water-wheel, electricity production

SU ARITIMINDA HAVALANDIRMA VE ELEKTRİK ÜRETEN SU ÇARKI SİSTEMİ

ÖZET: Günümüzde arıtma tesislerinin elektrik maliyetlerinin fazla olması nedeni ile birçok tesis doğru ve tam kapasiteyle işletilmemekte ya da ciddi elektrik maliyetleri ödemek zorunda kalmaktadır. Diğer taraftan, bazı tesislerde kullanılan bazı ünitelerde sistemin işletilmesi sırasındaki yüksek potansiyel enerjisinden yararlanılarak elektrik üretimi mümkündür. Havalandırma üniteleri en yüksek pompa enerji tüketimi olan üniteler arasındadır. Bu sebeple bu çalışmada alternatif bir havalandırma sistemi tasarlanmıştır. Bu sistem su değirmeni mantığıyla dönen bir çark ve bu çark içerisine yukarıdan su besleyen borudan oluşmaktadır. Sistem çalışırken hem suya çözülmüş oksijen kazandırmakta, hem de çarkın dönüşünden yararlanılarak elektrik üretilmektedir. Çalışmada çarkın yerleştirildiği ünite tasarımı da yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Havalandırma, su çarkı, elektrik üretimi