



ISSN:1306-3111  
e-Journal of New World Sciences Academy  
2009, Volume: 4, Number: 2, Article Number: 1A0017

**ENGINEERING SCIENCES**

Received: November 2008

Accepted: March 2009

Series : 1A

ISSN : 1308-7231

© 2009 [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com)

**Ö. Faruk Dursun**

**Mualla Öztürk**

General Directorate of State Hydraulic

Works (DSI) IX. Regional Directorate

[ofaruk\\_dursun@dsi.gov.tr](mailto:ofaruk_dursun@dsi.gov.tr)

Elazığ-Türkiye

**BASAMAKLI DOLUSAVAKLARIN AKIMIN ENERJİSİNİ SÖNÜMLEME ÖZELLİĞİNİN  
SAYISAL ANALİZİ**

**ÖZET**

Basamaklı dolusavaklar, akımın enerjisini büyük oranda sönmölemek ve dolusavakların mansabında inşa edilen enerji kırıcı havuz boyutlarını küçöltölmek amacıyla inşa edilmektedirler. Özellikle son otuz yıldır gelişen baraj inşa teknikleri (silindirle sıkıştırılmış beton baraj metodu gibi), basamaklı dolusavakların popölaritesini artırmıştır. Bu tip dolusavaklarla klasik dolusavaklara göre %70-80 oranlarında daha fazla enerji sönmölenmesi mümkün olmaktadır. Bu çalışmada, farklı boşaltım kanalı taban eğimleri için enerji sönmölenme oranları, sayısal yöntemle belirlenmiştir. Sayısal yöntem olarak Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HAD) yöntemi kullanılmıştır. Çalışma neticesinde elde edilen sonuçlar, yapılmış olan deneysel çalışmalara ait sonuçlarla kıyaslanmıştır. Sayısal analiz sonuçlarının deneysel çalışmalara elde edilen sonuçlara oldukça yakın değerler verdiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Basamaklı Dolusavak, Enerji Sönmöleme, HAD, Sayısal Analiz, Su

**THE NUMERICAL ANALYSIS OF ENERGY DISSIPATION PROPERTIES OF OVERFLOW  
STEPPED SPILLWAYS**

**ABSTRACT**

Stepped spillways are constructed to the big ratio energy dissipation of flow and decrease the dimensions of stilling basin located downstream of the spillway. Especially, for the last thirty years with the growing dam built techniques (roller compacted concrete dam method i.e.), popularity of the stepped spillways are increased. It is possible that, thus spillways are dissipating the energy of flow 70-80% rate more than classical spillways. In this study, energy dissipation ratios of different spillway slopes were determined by numerical methods. At the study, as a numerical method, Computational Fluid Dynamics (CFD) method was used. The results of the study compared with experimental studies. It is concluded that, the results of numerical studies data very close to results of experimental data.

**Keywords:** Stepped Spillway, Energy Dissipation, CFD, Numerical Analysis, Water