

Utilização de Dados de Eletrônveis para o Dimensionamento da Laje de uma Barragem de Enrocamento com Face de Concreto

M.L.S. Goulart (1), A. Costa (2) e J.C. André (3)

(1) Mestrando, Universidade de São Paulo
email: lgoulart@netpoint.com.br

(2) Doutoranda, Universidade de São Paulo
email: adriane@usp.br

(3) Professor Doutor, Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações
Escola Politécnica, Universidade de São Paulo
email: joao.andre@poli.usp.br

Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações
EPUSP – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Caixa Postal 61548 – São Paulo – SP – CEP: 05424 – 970

Resumo

O desenvolvimento recente de novas barragens de enrocamento com face de concreto tem se caracterizado pela otimização do zoneamento dos seus materiais constituintes e pelo aumento de suas alturas, o que tem exigido estudos mais detalhados do comportamento dessas estruturas e de seus elementos estruturais.

A constatação de infiltrações de água por fissuras horizontais existentes nas lajes de vedação do paramento de montante de diversas dessas barragens e o caráter empírico que tem sido dado ao seu dimensionamento indicam claramente que o dimensionamento dessas lajes de vedação é um desses estudos a serem desenvolvidos. O monitoramento dessas barragens, por instrumentação instalada nessas lajes, confirma essa preocupação.

Neste trabalho estuda-se a laje de vedação da barragem da UHE Machadinho a partir de dados obtidos dos eletrônveis instalados na sua laje central. Esses dados são tratados por prática convencional e os seus resultados são comparados com aqueles derivados dos resultados obtidos por técnicas de retroanálise, com particular destaque para aquela em que se considera o critério de identificação dos mínimos quadrados e se efetua a minimização da função objetivo com o algoritmo de Gauss-Newton combinado com o Método dos Elementos Finitos. Apresentam-se resultados em deslocamentos, rotações, momentos flettores e pressões reativas do corpo da barragem sobre a laje. A armadura calculada com os esforços solicitantes é comparada com a recomendada pelos critérios empíricos existentes.