

MODELAÇÃO NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DA ROTURA PELA FUNDAÇÃO DE BARRAGENS DE BETÃO PARA AÇÕES ESTÁTICAS E DINÂMICAS

NUMERICAL AND EXPERIMENTAL MODEL OF THE FOUNDATION FAILURE OF CONCRETE DAMS DUE TO STATIC AND DYNAMIC ACTIONS

Jorge Gomes, José Vieira de Lemos

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Lisboa, Portugal

jgomes@lnec.pt, vlemos@lnec.pt

RESUMO

O dimensionamento de barragens, de acordo com a regulamentação portuguesa, engloba a verificação da segurança da obra para diversos cenários de rotura. Nesta comunicação, apresenta-se um exemplo de aplicação conjunta de métodos experimentais e numéricos para: i) determinação do coeficiente de segurança de uma barragem abóbada num cenário de rotura por deslizamento de parte do maciço de fundação para ações estáticas, ii) o estudo do comportamento dinâmico até à rotura uma barragem de gravidade por deslizamento ao longo da fundação. Os resultados experimentais foram comparados com os obtidos a partir de modelações matemáticas devidamente calibradas.

Palavras-chave: Barragens de betão, Rotura pela fundação, Modelos físicos, Modelos numéricos.

ABSTRACT

The design of dams, according to the Portuguese regulations, includes the verification of the safety for several failure scenarios. In this paper, we present an example of combined application of experimental and numerical methods: i) determining the safety factor of an arch dam for a rupture scenario of sliding along the foundation for static actions, ii) study the dynamic behaviour of gravity dam for the rupture scenario of sliding along the foundation. The experimental results were compared with those obtained from mathematical calibrated models.

Keywords: Concrete dams, Foundation rupture, Experimental models, Numerical models.