

MODELAÇÃO DINÂMICA EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Nuno E. SIMÕES

Assistente Estagiário, DEC-FCT-Universidade de Coimbra, Pólo II, Pinhal de Marrocos, 3030-290 Coimbra, Portugal, +351239717129, nunocs@dec.uc.pt;

Alfeu SÁ MARQUES

Professor Auxiliar, DEC-FCT-Universidade de Coimbra, Pólo II, Pinhal de Marrocos, 3030-290 Coimbra, Portugal, +351239717148, jasm@dec.uc.pt;

Rita F. CARVALHO

Professora Auxiliar, DEC-FCT-Universidade de Coimbra, Pólo II, Pinhal de Marrocos, 3030-290 Coimbra, Portugal, +351239717150, ritalmfc@dec.uc.pt.

RESUMO

Num sistema de distribuição de água os consumos são variáveis ao longo do tempo, pelo que, os caudais que circulam nas condutas apresentam variações e conseqüentemente, existem flutuações de pressões. Tradicionalmente o estudo dos sistemas de distribuição de água era efectuado em condições de regime permanente uniforme para a situação que se considerava mais desfavorável. Com os meios actuais torna-se possível e acessível tentar reproduzir o que se passa na realidade ao longo do tempo, deixando de se fazer uma caracterização estática para se fazer uma caracterização dinâmica. Os modelos de simulação dinâmica podem ser modelos inerciais e não inerciais.

Neste trabalho estuda-se um sistema de distribuição através de três modelos:

- um modelo quase-permanente, modelo dinâmico não inercial, em que são efectuados um conjunto de equilíbrios e integrados os caudais dos reservatórios.
- um modelo inercial rígido, que não tem em consideração as características elásticas quer do fluido quer das componentes do sistema.
- um modelo inercial elástico, que tem em conta as características elásticas do sistema.

Os vários métodos são comparados em termos de precisão e esforço de cálculo.

Palavras Chave: modelação hidráulica, modelos inerciais, modelos não inerciais, modelo rígido, modelo elástico.