

064

USO DE UMA METAHEURÍSTICA PARA ESTIMATIVA DE TAXAS DE AMORTECIMENTO. *Raquel Nailê Brinkhus, Leonardo Dagnino Chiwiacowsky (orient.)* (UNISINOS).

Nas últimas décadas, o emprego de técnicas de identificação de sistemas tem se tornado popular devido a sua aplicabilidade em quase todos os campos da engenharia. Em engenharia estrutural, a identificação de sistemas tem como objetivo estimar propriedades estruturais como massa, rigidez e taxas de amortecimento, com base em medidas da resposta dinâmica da estrutura frente a uma excitação externa. Uma das principais preocupações no projeto de obras de engenharia, como edifícios e pontes, é a determinação do amortecimento, pois a sua estimativa de forma precisa permite o uso de técnicas de controle vibratório (passivo ou ativo), a fim de evitar um nível de oscilação estrutural que venha a comprometer a integridade física da estrutura, bem como o bem-estar e o conforto dos usuários. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo a estimação do valor da taxa de amortecimento de uma estrutura vibratória simples, representada por um sistema massa-mola amortecido, a partir de dados experimentais sintéticos do deslocamento da estrutura ao longo do tempo. O problema de determinação da taxa de amortecimento é identificado como um problema inverso, sendo formulado como um problema de otimização, onde os demais parâmetros estruturais, bem como a força externa aplicada ao sistema e a história temporal dos deslocamentos, são conhecidos. A solução do problema de otimização foi obtida através do emprego da metaheurística Algoritmo Genético, utilizando um esquema de atualização geracional, e com uso dos seguintes operadores genéticos: seleção torneio, cruzamento aritmético e mutação não-uniforme. A implementação do código computacional foi feita através do uso do software Matlab, considerando o caso de uma estrutura com um grau de liberdade.