

106

OTIMIZAÇÃO PARAMÉTRICA ESTRUTURAL ATRAVÉS DO CONTROLE DAS FREQUÊNCIAS NATURAIS. *Joaquim Girardello Detoni, Walter Jesus Paucar Casas (orient.) (UFRGS).*

A avaliação do comportamento dinâmico de um sistema mecânico faz uso extensivo da análise modal, assim torna-se importante o reconhecimento e manipulação dos modos e frequências naturais do sistema. Esse trabalho pode ser facilitado através de ferramentas computacionais. O objetivo da pesquisa é utilizar programas computacionais para ter controle dos valores das frequências naturais do sistema para evitar, assim, os possíveis problemas de ressonância. A descrição do problema de otimização é estabelecida através da maximização de uma expressão colocada em termos de frequências naturais. Ao longo do processo de otimização, escolhem-se alguns parâmetros estruturais para serem as variáveis de controle. Além disso, considera-se algumas restrições de manufatura nesses parâmetros estruturais quanto a consideração de volume quase constante da estrutura. Foram estudados dois casos, o primeiro diz respeito à maximização da primeira frequência natural, e o segundo caso trata da maximização da separação das duas primeiras frequências naturais. Ambos os casos pretendem se afastar de possíveis regiões de ressonância para essa faixa de valores de frequências de excitação. (PIBIC).