

297 UMA METODOLOGIA PARA MODELAGEM E ANÁLISE DE ROBÔS
MANIPULADORES FLEXÍVEIS. * M. J. Furtado, F. A.
Forcellini, M. T. C. Faria, N. Back. (Laboratório
de Projeto, Depto. de Eng. Mecânica, UFSC).

A necessidade de aumentar a produção em sistemas robotiza-
dos industriais tem provocado a elevação da sua velocidade
de operação. Com isso, os modelos de manipuladores
robóticos que consideram as ligações rígidas não conseguem
representar fenômenos dinâmicos importantes associados com
a flexibilidade da estrutura, tais como as ressonâncias
estruturais. Este trabalho apresenta uma metodologia para a
modelagem e análise dinâmica de robôs manipuladores,
considerando a flexibilidade das ligações, desenvolvida no
Laboratório de Projeto. O seu objetivo é auxiliar as etapas
preliminares do projeto mecânico de robôs industriais. Esta
metodologia é um passo fundamental para o desenvolvimento e
implementação de um sistema computacional de apoio ao
projeto de robôs, e está baseada na formulação Lagrangiana
e no método de elementos finitos. Com as equações de
movimento obtidas serão efetuadas três tipos de análises:
a) análise de autovalores e autovetores; b) análise
transiente para obtenção da resposta dinâmica no tempo.
c) análise estática para determinação das tensões e
deformações da estrutura. A formulação foi desenvolvida
para manipuladores articulados espaciais, considerando as
ligações flexíveis e as juntas rígidas, nesta primeira
etapa de desenvolvimento. (CNPO)