

Este trabalho visa a implementação de rotinas computacionais de verificação de impacto entre estruturas no Sistema Dinam. Este sistema é composto por um conjunto de programas baseados no método das diferenças finitas centrais para a integração direta das equações de equilíbrio dinâmico de estruturas de barras. Fundamenta-se na aplicação direta da Segunda Lei de Newton. Este conjunto de programas pode ser utilizado como uma ferramenta para a análise dinâmica de estruturas de barras espaciais (vibrações e impacto). Uma sub-aplicação do sistema tem sido na geração de imagens realísticas para a computação gráfica e na simulação de movimento de braços de robôs, auxiliando na síntese de mecanismos utilizados na automação industrial. Este sistema foi implementado especificamente para a solução de estruturas espaciais de barras utilizando como modelo de discretização o chamado rigid body spring model, que é na verdade um método a parâmetros concentrados. Para expandir as capacidades de análise do sistema de simulação, é necessário o desenvolvimento de uma rotina computacional de verificação de impacto no espaço entre duas estruturas e entre os elementos de uma mesma estrutura, pois atualmente a verificação de ocorrência de impacto existe apenas para estruturas contra corpos rígidos e é exatamente isto a que este trabalho se propõe, utilizando a técnica de subdivisões espaciais.