

DINÂMICA DE ATITUDE DE SATÉLITES ARTIFICIAIS

Fernando Nechar Honain (FEI – UNIFEI)
Orientador: Ijar M. da Fonseca (INPE/DMC)

RESUMO

O trabalho trata da dinâmica de satélites artificiais em órbita da terra, com enfoque na dinâmica de atitude. A atitude se refere ao movimento rotacional do veículo espacial em torno do seu centro de massa, em relação a um sistema de eixos conhecido. O problema de se analisar o movimento de atitude de um satélite envolve a modelagem matemática do veículo, ou seja, a obtenção das equações da dinâmica do mesmo. Além disto é preciso trabalhar com as equações da cinemática, que envolve a as coordenadas angulares do satélite e a sua taxa de variação no tempo. Tendo em vista uma visão do problema no espaço e no tempo, o trabalho mostra inicialmente um histórico da era espacial. Em seguida apresenta os conceitos fundamentais associados a dinâmica de atitude. Como os sistemas de referencias são muito importantes nesta área do conhecimento, o trabalho apresenta um estudo dos procedimentos de transformações de coordenadas de um sistema de referência para outros. Em seguida o trabalho apresenta um estudo do movimento do corpo rígido e a obtenção das equações de Euler para o movimento do satélite artificial. O estudo movimento livre de torque finaliza o estudo.