

MODELO DE PRESSÃO DE RADIAÇÃO SOLAR INDIRETA (ALBEDO) PARA O SATÉLITE TOPEX/POSEIDON

Mateus Brizzotti Andrade¹ (FEG/UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Helio Koiti Kuga² (DMC/INPE, Orientador)
Rodolpho Vilhena de Moraes³ (DMA/FEG/UNESP, Co-orientador)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo conhecer as forças que agem no satélite TOPEX/Poseidon (T/P) devido ao albedo (radiação solar indireta). A maior força não gravitacional que age no T/P, é a força devido à radiação solar direta e indireta. O modelo utilizado para se obter as forças de pressão de radiação solar é o macromodelo, onde o satélite é aproximado a um sólido de seis lados mais a placa solar. Até o presente momento foi feito um programa computacional para se obter as forças devido à pressão de radiação solar direta. Os resultados mostraram que o método utilizado é válido, e pode ser utilizado para satélites GPS, sendo necessária apenas algumas alterações. A partir disso, foi desenvolvido um integrador de órbitas onde foi possível conhecer os desvios de órbita nas diferentes direções (radial, transversal e longitudinal). O integrador permite obter o posicionamento do satélite ao longo do tempo, de modo a ser possível prever a necessidade de manobra para correção na órbita. Além disso, foi feito um algoritmo para modelar as forças devido ao albedo. No momento está sendo desenvolvido um programa computacional onde são obtidas as forças devido ao albedo ao longo de uma órbita. Isso permitirá comparar as magnitudes das forças devido à radiação direta e indireta e as respectivas influências na órbita do T/P. O próximo passo é adicionar ao integrador de órbitas, as forças do albedo onde será possível saber a influência dessa força juntamente com as forças de radiação direta.

1 Aluno do Curso de Engenharia Mecânica, FEG/UNESP. E-mail: mateusbrizzotti@ig.com.br

2 Pesquisador da Divisão de Mecânica Espacial e Controle, DMC/INPE. E-mail: hkk@dem.inpe.br

3 Professor do Departamento de Matemática, FEG/UNESP. E-mail: rodolpho@feg.unesp.br