

CÁLCULO ESTRUTURAL DE PLATAFORMAS DE ALTA ALTITUDE

Jéssica Cristine da Costa Siqueira¹ (UNIVAP, Bolsista PIBIC/CNPq)
José Ângelo da Costa Ferreira Neri² (CEA/DAS/INPE, Orientador)

RESUMO

Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos para a análise estrutural de um modelo de balão estacionário a ser utilizado no projeto SHARP (Stationary High Altitude Research Platforms) do INPE. Tal estudo foi realizado através do método dos elementos finitos com o software Solidworks. As bases teóricas e metodologia são descritas, onde se justifica a escolha da liga de alumínio 6063-T5 considerado nos cálculos computacionais. O modelo estudado possui 13 metros de comprimento, oito almas (arcos) na posição vertical e três longarinas na horizontal. Foram executadas várias análises estáticas para o critério de Von Mises, de forma a verificarem-se os efeitos de tensões (deformação, deslocamento e tensão de ruptura) sobre a estrutura. Os melhores resultados foram obtidos para a estrutura com diâmetros de 15 mm nas longarinas e de 10 mm nas almas, obtendo-se $9.172,5 \text{ N/m}^2$ para Von Mises, $1,179 \times 10^{-7}$ para a deformação, $1,356 \times 10^2 \text{ mm}$ para o deslocamento e 1,1 para o fator de segurança determinado.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Aeroespacial - **E-mail:** jessicasiqueira89@yahoo.com.br

² Pesquisador da Divisão de Astrofísica - **E-mail:** neri@das.inpe.br