ANÁLISE DO DESEMPENHO DE MOTORES AERONÁUTICOS UTILIZANDO O SOFTWARE GSP

ANA BARBARA BATISTA (Autor), LUIS ANTONIO BORTOLAIA (Orientador)

O presente projeto visou à análise do desempenho e a modelagem de motores aeronáuticos (turbinas a gás aeronáuticas) utilizando o software livre GSP (Gas Turbine Simulation Program). O GSP tem por base de operação a modelagem de turbinas a gás em um ambiente de componentes próprios das turbinas. Simulações em estados de regime estacionário e transiente, no ponto de projeto e fora do ponto de projeto podem ser modeladas pelo estabelecimento de arranjos específicos dos componentes da turbina. Buscou-se utilizar a versatilidade e os recursos de cálculo do software para a realização de análise de sensibilidade dos motores aeronáuticos com relação à variação de parâmetros que influenciam no empuxo e no consumo específico de combustível do motor. Para isso os principais parâmetros considerados foram a temperatura de operação da turbina, a eficiência dos equipamentos componentes, o número de Mach (velocidade de voo) e a altitude de voo. O trabalho foi desenvolvido em motores do tipo turbofan e turbojato. Foram plotados gráficos para a análise do desempenho do motor aeronáutico (em termos do empuxo produzido e do consumo específico de combustível) em função das variáveis selecionadas. Os resultados obtidos apresentaram concordância adequada com as informações disponíveis nas literaturas consultadas. Verificou-se que o GSP é um instrumento importante e útil para a análise e a otimização de desempenho de motores aeronáuticos tanto no ponto de projeto quanto fora desse ponto.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410