

Modelo de Helicóptero com Motor Stirling

Amanda Carvalho
Allan Silva
Alexandre Figueiredo
Rafaela Cunha
Rodrigo Paludyn
Thiago Luiz

Resumo

Com o intuito de analisar e compreender melhor a tecnologia de geração de trabalho e potência, o projeto apresentado procura demonstrar, de forma simplificada, porém eficiente e com design inovador, o uso do calor para geração de trabalho. O motor Stirling é um motor de combustão externa e que pode ser uma alternativa para a geração energia mecânica. Para atingir tal proposta, foi realizado um estudo sobre o tema motor Stirling e sua concepção original. O escocês Robert Stirling, modelou um motor de combustão externa, que funciona com um ciclo termodinâmico de quatro processos, dois pistões e dois tempos de cada pistão: compressão isotérmica e aquecimento isocórico. O estudo aqui apresentado teve como base três projetos, sendo dois de formato simplificado, nos quais, retiramos as referências para o atual projeto, e um de alta complexidade, o motor Stirling à base de energia solar. Com base no projeto do artista e artesão Zeamon, alterou-se o tipo de material, como uma alternativa para reduzir o custo do projeto. A principal dificuldade encontrada, até o momento para a construção do protótipo, é a aquisição das peças, por possuírem dimensões extremamente pequenas, não encontradas no mercado, sendo necessária a sua produção independente. Ao final do projeto, pretende-se apresentar o conceito do motor Stirling como uma alternativa ao uso de outros tipos de motores de combustão interna. Também pretende-se demonstrar que o motor Stirling pode ser usado para geração de energia mecânica através de uma fonte de energia solar.

Palavras-chave: motor Stirling; geração de energia mecânica; modelagem e prototipagem.