Anais do Semana de Ciência e Tecnologia da PUC Goiás 2014
Disponível em: http://pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/anais/2015/index.htm
ISSN: 2177-3327

DESENVOLVIMENTO E IMPLICAÇÕES DO USO DE WINGLETS EM NOVAS TECNOLOGIAS

PAULO EDUARDO SILVA MENDANHA VALDO; PAULO EDUARDO SILVA MENDANHA VALDO
pauloed148@hotmail.com

O presente trabalho busca descrever o processo de criação e desenvolvimento dos winglets assim como seu uso e importância para a aviação civil, apresentando perspectivas de tecnologias futuras decorrentes das implicações de seu uso, utilizando-se de pesquisas bibliográficas baseadas principalmente em livros, publicações científicas, manuais aeronáuticos e artigos científicos da área correspondente. No primeiro capítulo é apresentado de forma objetiva a evolução da aviação e os principais eventos que marcaram o rápido avanço tecnológico na área, além da descrição dos princípios que regem a aerodinâmica, destacando-se o arrasto induzido, cuja existência impulsionou posteriormente o surgimento dos winglets. No segundo capítulo é feita uma correlação da crise do petróleo com o surgimento de um cenário mundial plausível para o desenvolvimento dos winglets, a descrição do desenvolvimento da tecnologia nos laboratórios da NASA (National Aeronautics and Space Administration), bem como analisado sua rápida aplicação e consequência de uso, destacando as tendências e perspectivas relativas a essa tecnologia para a aviação civil no futuro. Objetiva-se verificar qual o princípio de funcionamento dos winglets e como o surgimento e o uso dessa ferramenta influenciou no surgimento de uma cultura de ´´menor consumo`` em toda a indústria aeronáutica mundial, juntamente com a necessidade de estabelecer atividades que afetem da menor forma possível a natureza, ou seja, criando-se uma política ‘’verde’’ em suas atividades, além de difundir os conceitos de funcionamento e criação de uma tecnologia que está cada vez mais aplicada em um número grande de aeronaves por todo globo terrestre, e portanto tão presente na rotina operacional de um piloto comercial. Nesse trabalho é mostrado de que forma a engenharia criou um método de diminuir o vórtice nas pontas das asas, apresentando as condições plausíveis da época para esse surgimento e busca, principalmente o cenário político e econômico, que estimularam pesquisas para o desenvolvimento dessa tecnologia, destacando-se a principal razão para as descobertas, a crise do petróleo na década de 1970, cuja implicação impulsionou a descoberta de várias ferramentas. Dentre tais ferramentas está o winglet que é responsável por amenizar problema de consumo, menor emissão de poluentes, menor trepidações, garantir um maior peso máximo de decolagem e conforto para os passageiros, além de uma melhor eficiência na pilotagem. Apesar da ideia por trás dessa tecnologia ser relativamente antiga e ter obtido grande sucesso em sua aplicação, muitos desconhecem o princípio de funcionamento da mesma. Assim, este trabalho procura notabilizar as características do desenvolvimento e apresentar as noções gerais de funcionamento de tal tecnologia para o público. Será possível expor um amplo cenário de todo surgimento, além de apresentar um panorama atual da aplicação dessa ferramenta e as aplicações em diferentes tipos de designs de winglets, e notificar as novas tecnologias em termos de novos padrões de winglets que estão sendo desenvolvidos.

Palavras-chave: Winglets. Voo. Aerodinâmica. Arrasto Induzido.