



ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE A INFLUÊNCIA DE UM RESSALTO NA TRANSIÇÃO DA CAMADA LIMITE

Lenz Lopez Lazaro, USP, EESC, SAA, lenzjll@usp.br

Victor Barcelos Victorino, USP, EESC, SAA, barcelos.victorino@usp.br

Rafael Estorniolo, USP, EESC, SAA, rafael.estorniolo@usp.br

Marcello Augusto Faraco de Medeiros, USP, EESC, SAA, marcello@sc.usp.br

Resumo. Aeronaves reais frequentemente apresentam irregularidades na superfície, como ressalto. Estas podem antecipar a transição da camada limite, promovendo um aumento dramático do coeficiente de arrasto de uma aeronave. Assim, este artigo apresenta uma investigação experimental dos efeitos de um ressalto retangular bidimensional com quinas vivas na transição da camada limite. Os experimentos foram realizados no túnel de vento de Baixo Ruído Acústico e Turbulência (LANT) da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. Foi utilizada a anemometria a fio quente para medir a velocidade média e as flutuações de velocidade. Quanto à detecção do local de transição, foi utilizado um tubo de Preston. O modelo experimental consiste em uma placa plana de alumínio com uma corda de 2,32 m apresentando um ressalto em $x=0.6$ m de altura ajustável, com deslocamento máximo de 20 mm. Os resultados deste estudo têm a expectativa de proporcionar uma melhor percepção sobre os efeitos de irregularidades na superfície no desempenho das aeronaves e podem levar a estratégias de projeto aprimoradas para aeronaves futuras.

Palavras chave: Transição da Camada Limite. Ondas Tollmien-Schlichting (T-S). Transição abrupta. Ressonância.