

ESTUDO DA ESTABILIDADE SECUNDÁRIA DO ESCOAMENTO AO REDOR DE UM AEROFÓLIO

Resumo. Este trabalho se preocupa com as instabilidades tridimensionais do escoamento ao redor de um aerofólio. O objetivo é investigar como o escoamento se torna instável na esteira, estudando a influência do número de Reynolds baseado na corda Re e do ângulo de ataque α . Para cada Re e α , realiza-se uma análise de estabilidade do campo base bidimensional com respeito a perturbações tridimensionais infinitesimais, usando a teoria de estabilidade de Floquet. O campo base periódico é calculado usando-se o método dos elementos espectrais. Os resultados são curvas do módulo dos multiplicadores de Floquet em função dos números de onda das perturbações, mostrando os comprimentos característicos na direção da envergadura dos modos tridimensionais. É possível usar esses resultados para realizar simulações quase-tridimensionais do escoamento ao redor de asas uniformes, com grande economia de recursos computacionais e pouca perda de resolução na física do fenômeno. Neste trabalho se encontram resultados para ângulos de ataque variando entre 5° e 20° , com número de Reynolds entre 400 e 1800.

Palavras chave: Transição secundária na esteira, Análise de Floquet, Escoamento em aerofólios

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Stergios Pericles Tsiloufas - tsiloufas@gmail.com

Julio R. Meneghini - jmeneg@usp.br