



T1087

DESENVOLVIMENTO ANALÍTICO E NUMÉRICO DOS FATORES DE CORREÇÃO PARA UM TÚNEL DE VENTO DO LABORATÓRIO DIDÁTICO DE AERONÁUTICA

Danilo Beli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Kamal Abdel Radi Ismail (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Correções dos dados obtidos por de túnel de vento são necessários devido à diferença de escoamento confinado e em corrente livre, que provocam alterações nas forças atuando sobre o objeto. Desenvolveu-se um modelo analítico para correções em túnel de vento bidimensional, sendo que os efeitos estudados foram: curvatura das linhas de corrente, bloqueio sólido e de esteira, e flutuação horizontal. Por abordagem tradicional, avalia-se os efeitos individualmente e os somam para obter as correções totais sobre os parâmetros do aerofólio como: ângulo de ataque (α), coeficiente de arrasto (c_D), coeficiente de sustentação (c_L) e coeficiente de momento (c_M). Os resultados numéricos foram obtidos com auxílio do software MATLAB. Analisou-se a influência da corda (c) e espessura (t) do aerofólio, além da altura do túnel (h) sobre os principais parâmetros de correção, quanto maiores os valores desses parâmetros maiores as correções necessárias. Quanto menor as relações c/h e t/c , mais o escoamento confinado se aproxima ao de corrente livre e menores são as correções. Foram obtidas as curvas padrões corrigidas para perfis NACA, sendo que os dados de curvas não corrigidas foram coletados da literatura: a) $\alpha \times c_L$: há uma pequena rotação no sentido horário da curva corrigida em relação a não corrigida, b) $c_L \times c_D$: há deslocamento para baixo e para dentro da curva corrigida em relação a não corrigida, c) $\alpha \times c_M$: há uma rotação no sentido anti-horário da curva corrigida em relação a sem correção.

Túnel de vento - Correções - Bloqueio aerodinâmico