

044

MODELAMENTO AEROELÁSTICO DE PERFIS COM E SEM “FLAP”. *Alessandro R. E. Antunes, Álvaro L. De Bortoli.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

O estudo aeroelástico de elementos sustentadores é de extrema importância para a elaboração de projetos aeronáuticos. Esse estudo baseia-se na análise das forças que atuam em uma estrutura que se desloca imersa em um fluido, forças estas que tendem a romper o equilíbrio gerando vibrações que diminuem a eficiência do elemento sustentador e podem até mesmo ocasionar a destruição da mesma. Estamos interessados nos fenômenos decorrentes de sistemas de vibrações acopladas de flexão e torção gerados pela interação de forças elásticas e forças aerodinâmicas que atuam na estrutura. Esses fenômenos são modelados por meio de sistemas de equações diferenciais que são resolvidos computacionalmente. Para isso as equações diferenciais são aproximadas numericamente através do método de diferenças finitas, sendo que as rotinas computacionais são escritas em linguagem FORTRAN. Os resultados numéricos obtidos são posteriormente graficados, como mostra a figura ao lado, para uma melhor análise e compreensão das situações às quais a estrutura está sendo submetida. Desse modo podemos estudar o comportamento de um objeto que se desloca imerso em um fluido fazendo uso de simulações computacionais (baixo custo que aproximam as situações reais às quais esse objeto será submetido e estabelecer as condições favoráveis a sua utilização. (PROPESQ).