

Análises para avaliação de conforto térmico em cabine de aeronave : simulação numérica

Resumo: Condições adequadas de conforto térmico em cabines apresentam importante diferencial de competitividade na indústria automotiva e, em particular, na indústria aeronáutica. Adicionalmente, o desenvolvimento de ferramentas computacionais de análise permite redução de tempo e custos de projeto, com obtenção de novos produtos com preços mais competitivos. Neste trabalho são analisados os modelos de turbulência $k-\epsilon$ padrão e realizável e alguns de seus respectivos tratamentos junto à parede, que estão implementados no software de CFD FLUENT Inc. São feitas simulações numéricas para comparar esses tratamentos junto à parede, dos campos de velocidade e temperatura no interior da cabine. Com as informações das discussões desses modelos de turbulência e das simulações pode-se entender melhor a aplicabilidade dessa simulação numérica para avaliação de conforto térmico na cabine de aeronave. A cabine simulada é simplificada. Foram obtidos alguns resultados significativos. Por meio destes, pode-se entender e comparar a aplicabilidade desses modelos de turbulência, o escoamento nesse modelo de cabine de aeronave e a distribuição de temperatura. E, de acordo, com as condições de contorno impostas, verificar que os resultados obtidos estão coerentes.

Palavras chave: Dinâmica dos fluidos, Métodos numéricos (Simulação), Interior de aeronaves.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Dario Abilio Cruz - dabiliocruz@yahoo.com.br

Prof. Dr. Guenther Krieger - guenther@usp.br