



Instituto Politécnico, Nova Friburgo
August 30th - September 3rd, 2004

Paper CRE04 - AA05

Mapeamento do Escoamento na Seção de Ensaio do Túnel de Vento TA-2 do CTA

Lidiane Celene Lino dos Santos¹ and Olympio Achilles de Faria Mello²

Instituto de Aeronáutica e Espaço, Centro Técnico Aeroespacial
CEP 12220-904, São José dos Campos, SP, Brasil

¹llidi@hotmail.com, ²oamello@iae.cta.br

O Túnel de Vento n°2 (TA2) do CTA-IAE está em serviço há mais de 30 anos e tem sido usado para muitos projetos aeroespaciais, incluindo os aviões da Embraer, foguetes e mísseis do CTA e de diversas empresas.

Os testes feitos no Túnel de Vento exigem uma alta confiabilidade. Esta exigência implica que a qualidade do escoamento esteja bem estabelecida e controlada. Conseqüentemente um projeto de Inovação Tecnológica, que está em andamento no Túnel de Vento -TA2 do IAE, apresenta como uma de suas tarefas melhorar a qualidade do escoamento.

Este artigo descreve medidas feitas com anemômetro de fio quente para mapeamento do escoamento na seção de ensaio do TA2 e também faz comparações com o sistema utilizado no Túnel de Vento do ITA, dando início a um programa de comparação interlaboratorial.

REFERÊNCIAS

- [1] Maeda,P.T.; Avelar,A.C.; Mello,O.A.F.; Reis,M.L.C.C., “DETERMINATION OF TURBULENCE LEVEL IN THE TA-2 AERODYNAMIC WIND TUNNEL”, COBEM 2003, XVII International Congress of Mechanical Engineering, 2003, pp. 54, SÃO Paulo, SP.
- [2] Barlow J. B., Rae W. H., Pope A., 1999, “Low-Speed Wind Tunnel Testing”, 3rd edition; John Wiley & Sons.
- [3] Bradshaw, P., 1975, “An Introduction to Turbulence and its measurements”, Pergamon Press, 218p.
- Bridges, D., 2001, “Velocity and Turbulence Measurements of the Calibration Jet”, Internal Report of Laboratory Experiment. University Park, PA.
- [4] Bruun, H. H., 1995, “Hot-wire anemometry – Principles and Signal Analysis”. Oxford Science Publications.
- [5] Collis, D., Williams, M., 1959, “Two-dimensional convection from heated wires at low Reynolds numbers”, Journal of Fluid Mechanics, Vol. 6, pp. 357-389.
- Dryden, H. L., Kuethe, A. M., 1929, “Effect of Turbulence in Wind Tunnel Measurements”, NACA Report 342.

- [6] Feier, L., 1997, "Velocity Calibration of a T. S. I. Hot Wire Anemometer", Internal Report of Case Western Reserve University. No. 112397.
- [7] George, W. K., Beuther, P. D., and Ahmad, M., 1981, "Polynomial calibration and quasi-linearization of hot-wires". Turbulence Research Laboratory Report, Sunny Buffalo, USA.
- [8] George, W. K., Beuther, P. D., and Ahmad, M., 1989. "Polynomial calibrations for hot wires in thermally varying flows". Exp. Thermal and Fluid Sci. No. 2, 230-235.
- [9] Phoreman, J., Saephan, S., Vander Kam, J. C., 2000, "Determination of Turbulence Level in the UC Davis Aeronautical Wind Tunnel", Internal Report of UC Davis Aeronautical Wind Tunnel.