

188

PROJETO, CONSTRUÇÃO E TESTES DE UM TÚNEL AERODINÂMICO. Erik Rodrigues Pereira, Vinicius Perret Furtado, Sonia Magalhães dos Santos (orient.) (FURG).

Este trabalho visa o projeto, montagem e testes de um túnel de vento. O conjunto possui dois ventiladores com motores de 4, 5 CV cada, dispostos lado a lado em dutos circulares, com diâmetro de 450 mm e ligados à frente por dois entroncamentos de 45° num duto central quadrado de 492 mm de lado. O arranjo dos ventiladores é suportado por uma estrutura independente em relação ao túnel. O peso da estrutura, de aproximadamente 150 kg, é sustentado por 9 cavaletes ao longo dos 8 m de extensão do túnel que também evitam as vibrações que ocorrerão devido às forças atuantes quando da operação do mesmo. Cintas externas ao túnel com sistema de pressão através de mola, são fixadas à parte superior dos cavaletes, sendo 7 deles usados para sustentar a parte metálica e 2 a parte de acrílico, onde encontra-se a seção de testes. A velocidade na saída do duto central é de 34, 5 m/s e em cada ventilador é de 17 m/s. A localização da área de testes levou em conta que o perfil seja totalmente desenvolvido tanto hidráulica quanto termicamente. O escoamento só poderá ser turbulento, devendo possuir um comprimento mínimo de 4900 mm da área de testes até a seção de entrada, limitado pelo espaço físico disponível no Laboratório para a instalação do túnel de vento. Os principais testes a serem feitos no túnel são: efeitos dinâmicos do vento; teste e calibração de instrumentos, como anemômetros; ensaios de perfis, asas e aeronaves para suporte ao projeto Aerodesign, determinação de forças de arrasto e sustentação; cálculo de momentos de rolamento, arfagem e guinada; ensaios de veículos rodoviários, em edificações e estruturas navais. Para visualização dos escoamentos será usada a técnica de velocimetria por imagens de partículas tendo fumaça como elementos traçadores. (Fapergs).