

103

DETERMINAÇÃO DO FATOR DE ATRITO EM DUTOS CIRCULARES COM PROMOTORES DE TURBULÊNCIA INTERNOS TIPO HELICÓIDES. Lorena da C. Gowert, Sérgio V. Möller (Laboratório de Mecânica dos Fluidos, Departamento de Engenharia Nuclear, UFRGS).

Este trabalho apresenta o estudo experimental da perda de carga em dutos circulares com promotores de turbulência internos tipo helicóides. A utilização de promotores de turbulência é bastante difundida na indústria nuclear e de processos, em reatores nucleares ou em outros equipamentos, onde se deseja aumentar transferência de calor entre o fluido e a superfície aquecida. Devido às características particulares do escoamento com este tipo de promotor de turbulência, a compreensão de suas leis de atrito torna-se um problema fundamental na análise dos fenômenos neste tipo de geometria de canal. A seção de testes utilizada foi um canal circular de 65mm de diâmetro, 6m de comprimento e promotores de turbulência internos do tipo helicóides, construídos a partir de fios de cobre com dois diferentes diâmetros, tal que a razão entre o diâmetro do fio e o raio do tubo é $a/R=0,086$ e $a/R=0,1015$. O fluido de trabalho é ar, impulsionado por um ventilador centrífugo. Através de tomadas de pressão colocadas ao longo do tubo, foram feitas medidas de perda de carga em tubo liso e em tubo com promotores de turbulência variando-se tanto a vazão de ar, como o número de espiras do promotor de turbulência. Através de um tubo de Pitot, colocado na descarga do duto, mediu-se o perfil de velocidades axial para a vazão máxima em ambas as situações. Os resultados experimentais foram avaliados em termos de fator de atrito como função do número de Reynolds. Os resultados obtidos foram coerentes com medições anteriores para apenas um número de Reynolds, e mostram a variação da perda de carga com o número de espiras do promotor de turbulência.(PIBIC/CNPq)