

169

MODELAGEM DA DISPERSÃO DE POLUENTES EM CONDIÇÕES DE VENTO FRACO.

Jorge Augusto Berwanger Filho, Saulo Padoin Chielle, Jonas da Costa Carvalho (orient.) (ULBRA).

No estudo da dispersão de poluentes na atmosfera, baixas velocidades do vento são geralmente consideradas as condições mais críticas para o controle da qualidade do ar. Durante condições de vento fraco, a dispersão de poluentes é irregular e indefinida, sendo observado que a pluma de poluentes está sujeita a ondulações horizontais do vento (meandro do vento). A dispersão turbulenta de escalares é provavelmente melhor entendida através de uma ferramenta de trabalho Lagrangeana, como foi sugerido pela Teoria Estatística de Taylor. Modelos de partículas Lagrangeanos são uma importante e efetiva ferramenta para simular a dispersão de poluentes. Estes modelos são baseados na equação de Langevin, a qual é derivada a partir da hipótese que a velocidade é dada pela combinação entre um termo determinístico e um estocástico. As principais vantagens destes modelos em relação às outras técnicas são a simplicidade, flexibilidade e a habilidade de incorporar variações temporais e espaciais nas propriedades da turbulência. Neste trabalho é apresentado um modelo de partículas Lagrangeano semi-analítico para simular a dispersão de poluentes durante condições de vento fraco. O método é baseado na solução da equação de Langevin através do Método de Iteração de Picard. Para considerar o efeito de vento fraco, a solução das componentes horizontais da equação de Langevin leva em conta uma função de autocorrelação determinada pelo parâmetro associado ao período característico do meandro do vento. Os resultados do novo modelo são comparados com dados de concentração observados em dois experimentos. Uma análise estatística revela que o modelo simula muito bem os dados experimentais e apresenta resultados comparáveis ou melhor do que os resultados de outros modelos. Nós concluímos que a característica analítica do método e a inclusão da função de autocorrelação conduzem aos bons resultados. (PIBIC).