

Diagrama de Moody

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

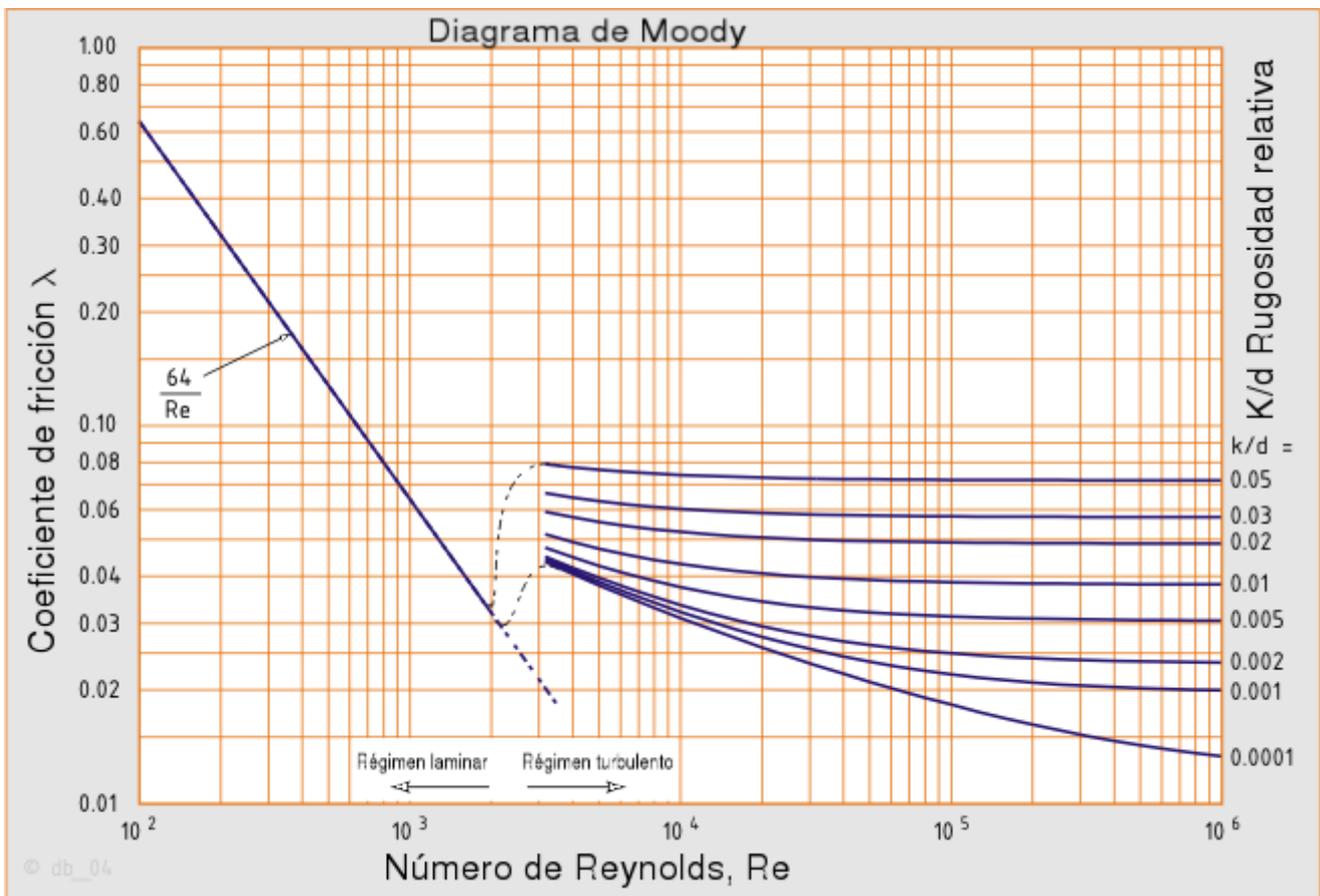
O **diagrama de Moody** é a representação gráfica em escala duplamente logarítmica do fator de atrito em função do número de Reynolds e a rugosidade relativa de uma tubulação.

Na equação de Darcy-Weisbach aparece o termo λ que representa o fator de atrito de Darcy, conhecido também como coeficiente de atrito. O cálculo deste coeficiente não é imediato e não existe uma única fórmula para calculá-lo em todas as situações possíveis.

Pode-se distinguir duas situações diferentes, o caso em que o fluxo seja laminar e o caso em que o fluxo seja turbulento. No caso de fluxo laminar se usa uma das expressões da equação de Poiseuille; no caso de fluxo turbulento se usa a equação de Colebrook-White.

No caso de fluxo laminar o fator de atrito depende unicamente do número de Reynolds. Para fluxo turbulento, o fator de atrito depende tanto do número de Reynolds como da rugosidade relativa da tubulação, por isso neste caso é representado mediante uma família de curvas, uma para cada valor do parâmetro k/D , onde k é o valor da rugosidade absoluta, ou seja, o comprimento (habitualmente em milímetros) da rugosidade diretamente medível na tubulação.

Na seguinte imagem pode-se observar o aspecto do diagrama de Moody.



Expressão matemática

Equação de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log_{10} \left(\frac{k/D}{3,7} + \frac{2,51}{Re\sqrt{\lambda}} \right)$$

- k/D = rugosidade relativa
- Re = Número de Reynolds
- λ = fator de fricção
- D = diâmetro interno da tubulação

Ver também

- Tubulação
- Hidráulica aplicada a tubulações

Referências

- Ven Te Chow; *Hidráulica de los canales abiertos*; 1982. ISBN 968-13-1327-5

Obtida de "https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Diagrama_de_Moody&oldid=34935409"

Esta página foi editada pela última vez às 23h36min de 27 de março de 2013.

Este texto é disponibilizado nos termos da licença Atribuição-CompartilhaIgual 3.0 Não Adaptada (CC BY-SA 3.0) da Creative Commons; pode estar sujeito a condições adicionais. Para mais detalhes, consulte as condições de utilização.