

Simulação do escoamento em sistemas porosos usando MPS (Moving-Particle Semi-Implicit)

Resumo. Neste trabalho, diversas simulações numéricas são realizadas para investigar e validar o fenômeno do escoamento 2D e 3D em meio poroso utilizando o MPS (Moving-Particle Semi-Implicit), sempre comparando os resultados obtidos com valores teóricos. O meio poroso é modelado como um aglomerado de cilindros. São estudados os efeitos da disposição, do diâmetro e da distância entre os cilindros, bem como as variáveis relacionadas pela Lei de Darcy. As variáveis da simulação, como a distância entre as partículas e o incremento de tempo de integração, também são analisados sistematicamente para determinar as condições ideais de cálculo. Observa-se que as simulações realizadas em ambientes 2D e 3D mostram boa aderência com os resultados previstos pela lei de Darcy e pela equação de Carman Kozeny.

Palavras chave: Hidromecânica, Mecânica dos fluidos computacional, Permeabilidade do solo.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Nikolas Lukin - nikolas@usp.br

Liang-Yee Cheng - cheng.yee@poli.usp.br