

14.8 LAMINÆR STRØM I PORØSE MEDIER

giden

$$h_L = f \frac{L}{D} \frac{V^2}{2g}, \text{ og } f_{\text{lam}} \propto \frac{1}{V}$$

Jar vi ved laminær strøm at $h_L \propto V$.
Kinetisk energihead i Bernoullis likning blir
neglisjerbart pga. lav strømhastighet.

Bernoulli gir:

$$\left(\frac{P_1}{\rho g} + z_1 \right) - \left(\frac{P_2}{\rho g} + z_2 \right) = h_L \propto V \quad \left(\begin{array}{l} \text{strøm-} \\ \text{hastighet} \\ \text{i pore} \end{array} \right)$$

$$dh_L = - d \left(\frac{P}{\rho g} + z \right) = \frac{V}{K} ds \quad \left(\begin{array}{l} \text{energitalp over} \\ \text{avstand } ds \end{array} \right)$$

Det gir:

$$V = -K \frac{d \left(\frac{P}{\rho g} + z \right)}{ds} \stackrel{\text{def}}{=} - \frac{\partial \phi}{\partial s} \quad \begin{array}{l} \text{DARCY'S} \\ \text{LOV} \end{array}$$

Her er $\phi = K \left(\frac{P}{\rho g} + z \right)$
et potensial for hastigheten. K kalles
permeabilitetskoeffisienten.

En reell fluid kan altså oppfylle potensialstrøms-
betingelser ved laminær strøm i et porøst medium.

Såpatt reservoarsimulatorer løser en likning
for ϕ på numerisk vis. Denne likningen er i
slekt med Laplace likninga.

Mer om det i reservoarteknikken!

