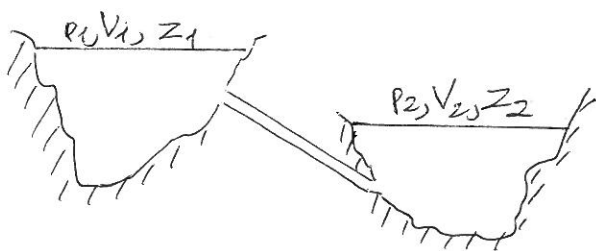


Visualisering av tapshead

Betrakt et rør mellom to store vannreservoarer:



Det vil innstille seg en (næsten) stationær strøm gjennom røret pga. friksjon, hvis overflatenes fall- og stigneshastigheter er små.

Legg inn et kontrollvolum som inkluderer alt vannet, der de to overflatene er hvor innløp og utløp (dvs. infinitesimalt under/over).
Eller man kan ekvivalent tenke seg å følge ei strømning fra øvre overflate gjennom røret til nedre.

Energiligning:

$$\frac{P_1}{\rho g} + \frac{V_1^2}{2g} + z_1 = \frac{P_2}{\rho g} + \frac{V_2^2}{2g} + z_2 + h_L$$

h_L representerer friksjonstapene, som i hovedsak finner sted i røret.

Anta

$$\left. \begin{array}{l} P_1 \approx P_2 \\ V_1 \approx 0 \\ V_2 \approx 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(liten variasjon i atm. trykk)} \\ \text{(lave overflatefallhastigheter)} \end{array}$$

Det dessuten

$$z_1 - z_2 = h$$

Etter innsetting og forkorting:

$$\boxed{h_L \approx h}$$

Ved en slik tyngdedrevet strøm vil tapshead være lik høydeforskjellen mellom overflatene - altså lik forskjellen i potensiell energi!