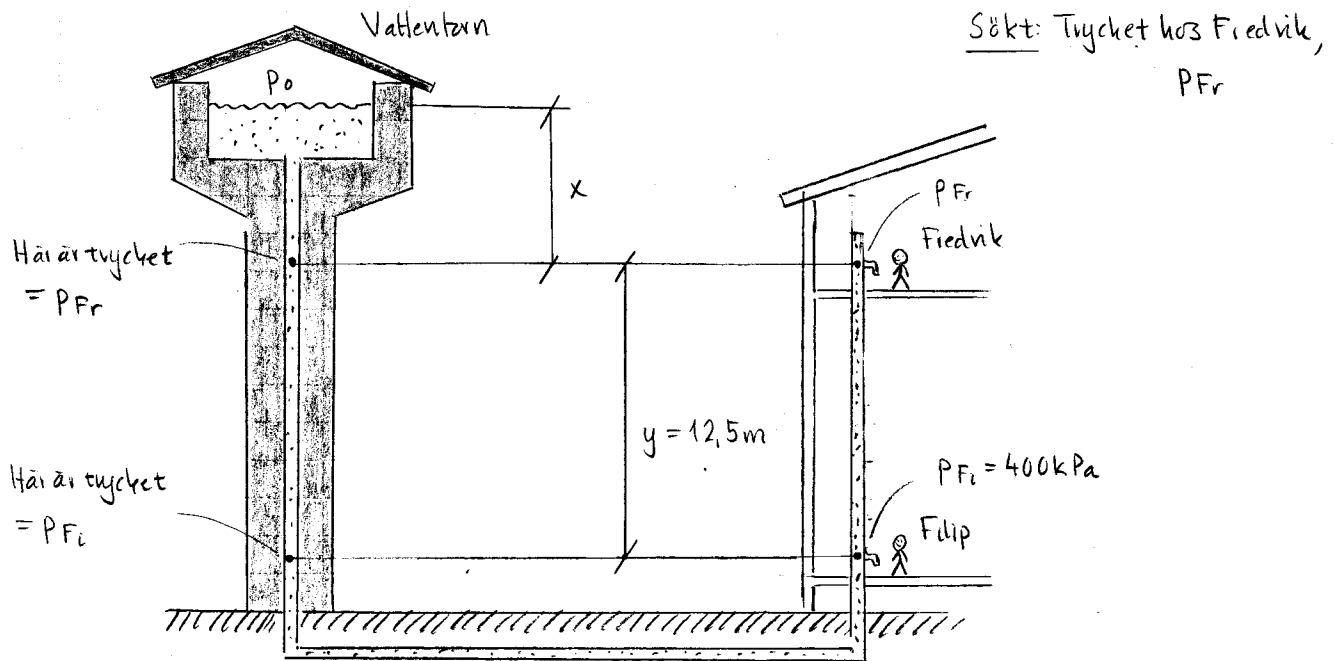


7.06



Med figurens beteckningar har vi $P_{Fr} = P_0 + \rho g x$, $P_{Fr} = P_0 + \rho g (x+y)$, vilket ger

$$P_{Fr} - P_{Fi} = P_0 + \rho g (x+y) - (P_0 + \rho g x) = \rho g y$$

$$\Rightarrow P_{Fi} = P_{Fr} - \rho g y = (400 \cdot 10^3 - 998 \cdot 9,82 \cdot 12,5) \text{ Pa} = 277 \cdot 10^3 \text{ Pa}$$

Svar: 0,28 MPa

Notera alltså att tryckändringen när vi rör oss avståndet y vertikalt i rent fluid är $\Delta p = \rho g y$.

Alternativt:

vattentårn i vattentårnet

Filips djup under ytan från ur

$$p = p_0 + \rho g h_1 \Rightarrow h_1 = \frac{p - p_0}{\rho g} = \frac{400 \cdot 10^3 - 101,3 \cdot 10^3}{998 \cdot 9,82} \text{ m} = 30,48 \text{ m}$$

Då befinner sig Fredrik $(30,48 - 12,5) \text{ m} = 17,98 \text{ m}$ under ytan

Trycket hos Fredrik:

$$P_{Fr} = p_0 + \rho g h_2 = (101,3 \cdot 10^3 + 998 \cdot 9,82 \cdot 17,98) \text{ Pa} = 278 \cdot 10^3 \text{ Pa}$$