

Tressfysikk – Løsning oppgave 6.09

Et svømmebasseng måler 5,0 m x 25 m og er h=2,00 m høyt.

Massetettheten for vann er: $\rho_v = 1000 \text{ kg/m}^3$

Arealet av svømmebassenget er: $A = 5,0 \cdot 25 \text{ m}^2 = 125 \text{ m}^2$

a) Trykket mot bunnet av svømmebassenget er:

$$p = p_0 + \rho_v \cdot g \cdot h = 101 \cdot 10^3 [\text{Pa}] + 1000 \cdot 9,81 \cdot 2,00 \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m} \right]$$

$$p = 101 \cdot 10^3 [\text{Pa}] + 19,6 \cdot 10^3 [\text{Pa}] = 121 \cdot 10^3 [\text{Pa}]$$

b) Kraften F fra vannet mot bunnen av bassenget er:

$$F = p \cdot A = 121 \cdot 10^3 [\text{Pa}] \cdot 125 [\text{m}^2] = 15125 \cdot 10^3 \left[\frac{\text{N}}{\text{m}^2} \cdot \text{m}^2 \right] = 15 [\text{MN}]$$