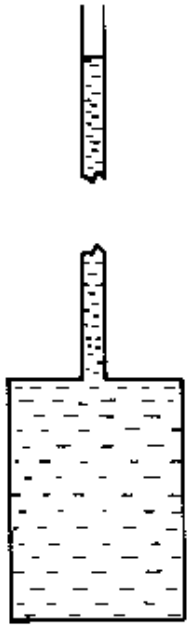
9.58. Egy edény alaplapja 10 cm oldalhosszúságú négyzetlap. A 20 cm magasságú edényre 10 cm² keresztmetszetű, hosszú csövet erősítünk, és az ábra szerint összeállított edénybe 2,5 l vizet öntünk.

a) Mekkora a hidrosztatikai nyomás és a nyomóerő az edény fenekén?

b) Mekkora nyomást gyakorol a víz az edény felső lapjára?

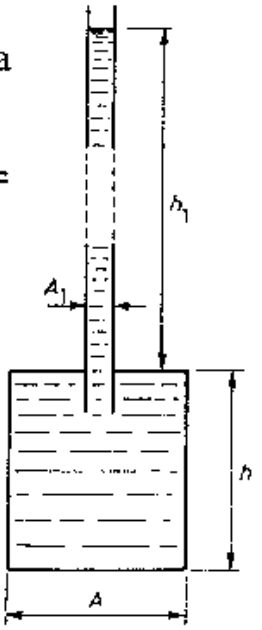


Megoldás:

9.58. $A = 10^{-2}$ m²; $h = 0{,}2$ m; $A_1 = 10^{-3}$ m²; $V_{víz} = 2{,}5 \cdot 10^{-3}$ m³.

Az edény térfogata: $V = A \cdot h = 2 \cdot 10^{-3}$ m³.

A csőben van $0{,}5 \cdot 10^{-3}$ m³ víz, ennek magassága $h_1 = 0{,}5$ m.



a) $p = (h + h_1)\varrho_v \cdot g = \underline{7 \cdot 10^3 \text{ Pa}}$. $F_{ny} = A \cdot p = \underline{70 \text{ N}}$.

b) A Pascal-törvény értelmében: $\underline{p' = h_1 \cdot \varrho_v \cdot g = 5 \cdot 10^3 \text{ Pa}}$.