

Seminar nr. 4

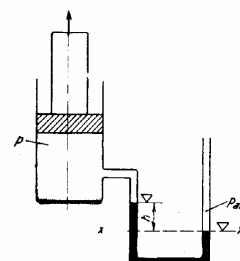
Legea hidrostaticii

1. Suprapresiunea măsurată în mare la o adâncime de 300 m este $p = 31,5$ atm. Să se determine greutatea specifică a apei de mare.

$$R : 1050 \text{ kgf/m}^3$$

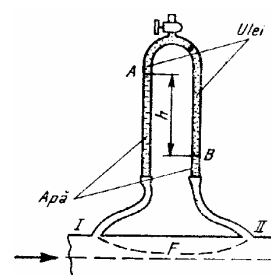
2. Să se determine depresiunea p a aerului din cilindru, dacă denivelarea mercurului din vacuometru este $h = 0,3$ m. Se dă densitatea mercurului $\rho = 13600 \text{ kg/m}^3$.

$$R : 0,408 \text{ at(v)}$$



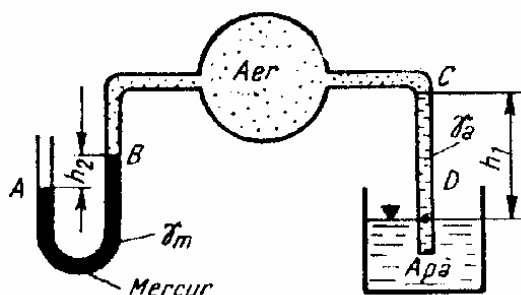
3. Un manometru diferențial cu ulei este folosit pentru a măsura diferența de presiune dintre 2 puncte ale unei conducte orizontale prin care curge apă. Să se calculeze $\Delta p = p_I - p_{II}$, dacă se cunoaște $\gamma_{ulei} = 920 \text{ kgf/m}^3$, iar $h = 125$ mm.

$$R : \Delta p = 98 \text{ N/m}^2$$



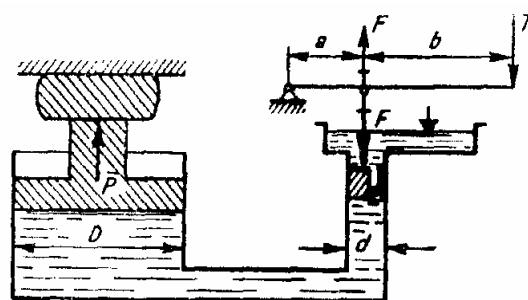
4. La un recipient cu aer sunt legate 2 tuburi: un tub îndoit în formă de U, plin cu mercur, și un al doilea tub, plin cu apă, pe care o aspiră dintr-un vas. Să se calculeze înălțimea h_1 la care se ridică apa, cunoscând că diferența de nivel citită la manometrul cu mercur este $h_2 = 45$ mm.

$$R : 612 \text{ mm}$$



5. În figura de alături este reprezentată o presă hidraulică. Dacă $a = 15$ cm, $b = 300$ mm, $d = 50$ mm, $P = 1000$ kgf, $T = 15$ kgf, să se calculeze care trebuie să fie diametrul D al pistonului preseii hidraulice.

$$R : 0,2357 \text{ m}$$



6. În scopul măsurării presiunii p_o a aerului comprimat dintr-un recipient se utilizează un manometru alcătuit dintr-un rezervor R cu mercur, de diametru D , și un tub transparent T, de diametru d . Inițial, când presiunea din recipient este egală cu presiunea atmosferică, manometrul este umplut cu mercur până la gradația 0 de pe scala aparatului. Dacă $D = 60$ mm, $d = 6$ mm, $\rho_{Hg} = 13600 \text{ kg/m}^3$, $H = 1600$ mm, să se calculeze presiunea p_o .

$$R : \sim 2,156 \text{ bar}$$

