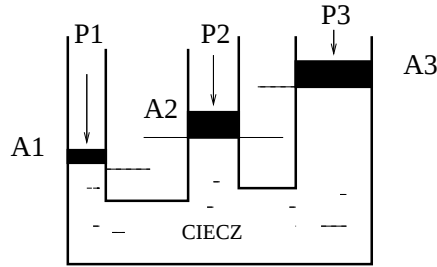


Mechanika płynów

1. Obliczyć różnice poziomów, na jakich znajdują się w równowadze tłoki o powierzchniach A_1 , A_2 , A_3 , ociążone siłami P_1 , P_2 , P_3 .



2. Jaka część objętości góry lodowej wystaje ponad powierzchnię morza? Gęstość lodu wynosi $\rho_l = 0.92 \text{ g/cm}^3$, a gęstość wody morskiej $\rho_w = 1.03 \text{ g/cm}^3$
3. Kawałek metalu jest zawieszony na sprężynie. Po zanurzeniu metalu w wodzie (o gęstości $\rho_l = 1.0 \text{ g/cm}^3$) długość sprężyny zmniejszyła się o $l_1 = 2 \text{ cm}$. Gdy ten sam kawałek metalu zanurzono w cieczy o nieznannej gęstości ρ_2 , długość sprężyny zmniejszyła się o $l_2 = 1.6 \text{ cm}$. Obliczyć gęstość ρ_2 .
4. Na wysokości 5 km ciśnienie atmosferyczne jest 2 razy mniejsze niż przy powierzchni planety. Ile razy jest mniejsze na wysokości 10 km?
5. Jakiej siły należy użyć, aby korek o ciężarze $Q = 2 \text{ N}$ całkowicie zanurzyć w wodzie? Gęstość korka 0.2 g/cm^3 .
6. Na głębokości $h = 1 \text{ m}$ poniżej poziomu wody znajduje się kulka drewniana o gęstości $\rho = 0.6 \text{ g/cm}^3$. Kulkę tę puszczono. Na jaką wysokość x wyskoczy kulka ponad poziom wody? Siły tarcia pomijamy.
7. Woda płynie początkowo z prędkością 5 m/s w rurze o przekroju 4 cm^2 . Następnie poziom, na którym znajduje się rura obniża się o 10 m , a pole przekroju zwiększa się do 8 cm^2 . a) Ile wynosi prędkość wody w szerszym końcu rury? b) Ile wynosi ciśnienie na szerszym końcu, jeśli na jej węższej części wynosi $1.5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$?
8. Zaniedbując lepkość, wyznaczyć okres małych drgań słupa wody znajdującego się w szklanej rurce wygiętej w kształcie litery U.