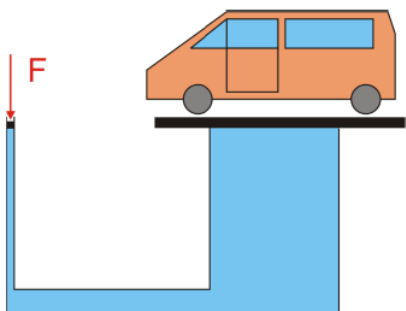


Zestaw 4 Zjawiska hydrostatyczne

1. **(18-1)** Ogrzanie pewnej masy cieczy zwiększyło jej objętość o 1 %. Jak i o ile procent zmieniła się gęstość tej cieczy?
2. **(18-3)** Dwie ciecze, których gęstości wynoszą ρ_1 i ρ_2 , zmieszano tak, że stosunek ich mas w mieszaninie jest równy x . Obliczyć gęstość mieszaniny.
3. **(18-14)** W naczyniu o kształcie walca znajduje się ciecz. Całą tę ciecz przelewano do walca, którego promień podstawy jest 3 razy mniejszy. Jak zmieni się parcie oraz ciśnienie na dno naczynia?
4. **(14.1)** Obliczyć jak duży ciężar można przeprowadzić przez rzekę za pomocą tratwy zbudowanej z 10 okrągłych kłód drewnianych o średnicy 20 cm i długości 3 m każda. Gęstość drewna przyjmij równą 750 kg/m^3 , a gęstość wody 1000 kg/m^3 .
5. **(IV.6)** Podnośnik hydrauliczny składa się z dwóch tłoków połączonych ze sobą tak jak na rysunku poniżej. Duży tłok ma średnicę 1 m, a mały 0,01 m. Jaką siłę trzeba przyłożyć do mniejszego tłoka, żeby podnieść samochód o masie $m = 1000 \text{ kg}$?



6. **(IV.7)** Balon o masie 360 kg i objętości 600 m^3 jest przymocowany do ziemi za pomocą pionowej liny. Oblicz jaka jest siła napinająca linę? Gęstość powietrza wynosi $1,3 \text{ kg/m}^3$.
7. **(18-17)** Do jednego z ramion pionowo ustawionej rurki w kształcie litery U nalano rtęci o gęstości 13600 kg/m^3 , a następnie nafty o gęstości 800 kg/m^3 , przy czym wysokość słupka nafty wynosiła 10 cm . Jaka będzie wysokość słupka wody, o gęstości 1000 kg/m^3 , którą trzeba dolać do drugiego z ramion, aby poziomy górne były na takiej samej wysokości?

8. **(18-23)** Gdy kawałek żelaza o ciężarze 2,3 N zanurzono w wodzie w czasie ważenia, wskazanie wagi wynosiło 2 N. Ile wynosi gęstość żelaza ρ ? Gęstość wody wynosi 1000 kg/m³.
9. **(18-24)** Gdy ciężarek ołowiany ważono zanurzony w cieczy o nieznanej gęstości, wskazanie wagi wynosiło 0,9 N. Obliczyć gęstość cieczy, jeżeli po wynurzeniu ciężarka z cieczy wskazanie wagi wynosiło 1 N. Gęstość ołowiu wynosi 11 300 kg/m³.

Ważne stałe fizyczne:

Ziemskie przyspieszenie grawitacyjne* $g = 9,81 \text{ m/s}^2 \approx 10 \text{ m/s}^2$