

Rozkład siły na powierzchnię (ciśnienie) – stółek fakira + balon

Cel: Wprowadzenie pojęcia ciśnienia.

Przyrządy: Stółek fakira – gęsto umieszczone gwoździe ostrym końcem ku górze, gwóźdź, dwa balony, deska, ciężarki (2x10 kg).



Opis: Napompowany balon próbujemy ugnieść (naciśnąć) ostrym końcem gwoździa. Balon zostaje uszkodzony i pęka.

Drugi balon kładziemy na ostrych końcach gęsto umieszczonych gwoździ, tzw. stołku fakira. Na balon kładziemy deskę (można użyć prowadnic) i naciskamy na nią zgniatając balon. Następnie na deskę kładziemy dwa ciężarki. W tym przypadku balon nie zostaje uszkodzony, obserwujemy jego spłaszczenie.

Kiedy ugniatamy balony, działamy wówczas na nie siłą nacisku - składową siły prostopadłej do powierzchni, na którą działa. Iloraz wartości siły nacisku i pola powierzchni, na które ta siła działa nazywamy ciśnieniem. Jeżeli siła nacisku działa na małą powierzchnię wówczas wartość ciśnienia jest duża co skutkuje pęknięciem balonu. Rozłożenie siły nacisku na większą powierzchnię, czyli zmniejszenie ciśnienia spowodowało, że drugi balon nie ulega uszkodzeniu.

Tagi: Ciśnienie, siła nacisku, krzesło fakira, balony.

Literatura: Zakładka: Bibliografia [15, 32].