

Temat: Roczne podsumowanie materiału z fizyki – „Hydrostatyka i aerostatyka”.

Temat ten zawiera dwie jednostki lekcyjne przeczytaj uważnie tekst byś mógł odpowiedzieć na pytania.

## Powtórzenie. Hydrostatyka i aerostatyka

- **Nacisk** (siła nacisku) jest składową siły, z jaką jedno ciało działa na powierzchnię drugiego. Nacisk jest prostopadły do powierzchni, na którą działa.
- **Parcie** to siły nacisku, z jakimi ciecze i gazy działają na ścianki naczynia i wszystkie znajdujące się w nich ciała.
- Wartość siły nacisku przypadająca na jednostkę powierzchni to **ciśnienie**.

$$\text{ciśnienie} = \frac{\text{wartość siły nacisku}}{\text{pole powierzchni}}$$

$$p = \frac{F_n}{S}$$

- Jednostką ciśnienia jest **paskal**  $[p] = 1 \text{ Pa} = \frac{1 \text{ N}}{1 \text{ m}^2}$ .
- Ciśnienie spowodowane naciskiem słupa cieczy nazywane jest **ciśnieniem hydrostatycznym**. Rośnie ono wraz z głębokością zanurzenia, tzn. zależy od wysokości słupa cieczy. Zależy również od gęstości cieczy.

$$\text{ciśnienie hydrostatyczne} = \text{gęstość cieczy} \cdot \text{współczynnik proporcjonalności } g \cdot \text{wysokość słupa cieczy}$$

$$p = d \cdot g \cdot h$$

- Ciśnienie wywierane przez masy powietrza na wszystkie ciała znajdujące się w atmosferze nazywa się **ciśnieniem atmosferycznym**. Zależy ono od wysokości słupa powietrza.
- **Prawo Pascala**: Ciśnienie wywierane z zewnątrz na ciecz lub gaz powoduje jednakowy wzrost ciśnienia w całej objętości cieczy lub gazu.
- **Prawo Archimedes**: Na każde ciało zanurzone w cieczy lub w gazie działa siła wyporu zwrócona ku górze i równa co do wartości ciężarowi wypartej cieczy lub wypartego gazu.

$$\text{siła wyporu} = \text{gęstość cieczy} \cdot \text{objętość wypartej cieczy} \cdot \text{współczynnik proporcjonalności } g$$

$$F_w = d_c \cdot V_c \cdot g$$

- **Warunki pływania ciał:**

- Ciało **pływa** po powierzchni cieczy częściowo w niej zanurzone, jeżeli jego gęstość jest mniejsza od gęstości cieczy.
- Ciało tkwi **całkowicie zanurzone** w cieczy (nie opada na dno i nie wypływa), gdy jego gęstość jest równa gęstości cieczy.
- Jeżeli gęstość ciała jest większa od gęstości cieczy, wówczas ciało **tonie**.

### Praca domowa

Odpowiedz na pytania

1. Wymień jednostkę ciśnienia.
2. Jakie są warunki pływania ciał.
3. Opisz prawo Archimedesesa.
4. Co to jest ciśnienie atmosferyczne.

Dokonania pracy ucznia, proszę udokumentować w formie zdjęcia, po czym proszę przesłać na adres email:

[karolkawiak.sosw@wp.pl](mailto:karolkawiak.sosw@wp.pl)