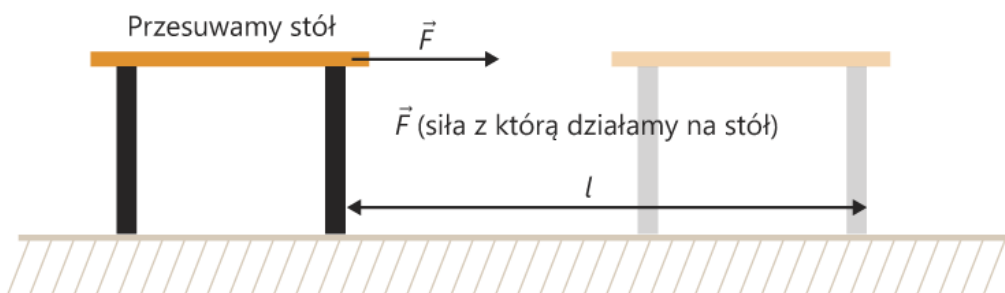


Podstawowa jednostka pracy

Przesuwając przedmiot, działamy siłą poziomą, a jednocześnie przedmiot przesuwa się równolegle do kierunku działania siły. Wykonana praca jest tym większa, im większą siłą działamy i im większa jest wartość przesunięcia. Przesuwając przedmiot o dwa metry, wykonujemy większą pracę, niż przesuwając go o metr, a przesuwając o metr szafę, wykonujemy większą pracę niż przesuwając na taką samą odległość krzesło – do przesunięcia krzesła wystarczy mniejsza siła.



Jeśli przesunięcie \vec{l} jest równoległe do działającej siły \vec{F} , to pracę można obliczyć ze wzoru: $W = Fl$. Z tego wzoru wynika podstawowa jednostka pracy: 1 dżul (1 J).

Praca siły równoległej do przesunięcia jest równa 1 dżulowi wtedy, gdy ciało, na które działa siła o wartości 1 N, zostanie przesunięte o 1 m.

Korzystając ze wzoru $W = Fl$ z definicji niutona $1 \text{ N} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$, można zapisać:

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot 1 \text{ m} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1 \text{ m} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}.$$

Pracę 1 J wykonujemy np. podnosząc przedmiot o masie 100 g na wysokość 1 m.

Na masę 100 g w polu przyciągania ziemskiego działa siła 1 N.

Pochodną jednostki pracy jest m.in. kilodżul: $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$.

Zużycie energii elektrycznej (czyli praca prądu elektrycznego w naszych domach) jest wyrażane w większych jednostkach: kilowatogodzinach ($1 \text{ kWh} = 3\,600\,000 \text{ J}$).

