

Temat: Praca mechaniczna.

Praca jest wykonywana w sensie fizycznym gdy na ciało działa siła i pod działaniem tej siły ciało to ulega przesunięciu.

Praca nie jest wykonywana gdy na ciało działa siła ale ciało nie przesuwa się lub gdy przesunięcie jest prostopadłe do kierunku działającej siły.

Od czego zależy wartość wykonanej pracy?

- na odległość 5m przesuujemy puste tekturowe pudło
- na odległość 5m przesuujemy takie samo tekturowe pudło wypełnione książkami
- to samo pudło z książkami przesuujemy na odległość 20m

Wartość wykonanej pracy zależy od:

- wartości działającej siły **F** (rośnie jeśli rośnie wartość siły)
- wartości przesunięcia **s** (rośnie jeśli rośnie wartość przesunięcia)

Wartość wykonanej pracy możemy obliczyć na podstawie wzoru

$$W = F \cdot s$$

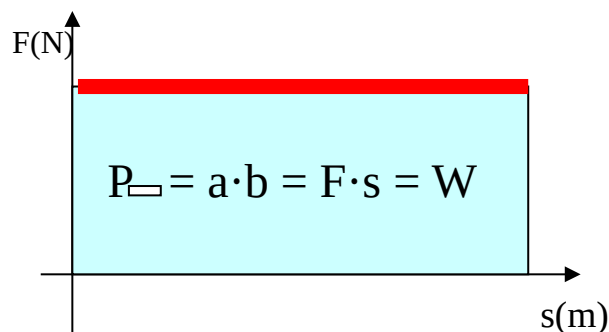
Wzór ten jest słuszny gdy siła ma stałą wartość i gdy jej kierunek jest równoległy do kierunku przesunięcia

Jednostką pracy w układzie SI jest 1J (dżul)

$$W = F \cdot s$$
$$1 J = 1 N \cdot m = 1 \frac{kg \cdot m}{s^2} \cdot m = 1 \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$$

Wykonywana praca ma wartość 1J jeśli siła o wartości 1N przesuwa ciało na odległość 1m (np. gdy podnosimy pionowo w górę tabliczkę czekolady o masie 100g na wysokość 1m)

Jeśli siła ma stałą wartość wykres zależności jej wartości od przesunięcia ma postać:



Pole figury pod wykresem zależności siły od przemieszczenia jest co do wartości równe wartości wykonanej pracy.