

**Teoria — Zestaw 3****Mechanika - 3**

WMS — Matematyka, rok II

- **Pracą**  $W$  nazywamy wartość iloczynu skalarnego wektora siły  $\vec{F}$  i przemieszczenia  $\Delta\vec{r}$ :

$$W = \int_1^2 \vec{F} \circ d\vec{r},$$

gdzie 1 i 2 jest początkiem i końcem drogi, po którym odbywa się przemieszczenie.

- Siłę nazywamy **zachowawczą** jeśli jej praca zależy jedynie od początkowego i końcowego położenia punktu, a nie zależy od kształtu toru ani od sposobu ruchu punktu materialnego.
- **Zasada zachowania energii mechanicznej**: podczas ruchu pod działaniem sił zachowawczych energia mechaniczna (suma energii kinetycznej i potencjalnej) pozostaje stała.
- Dodatkowe siły pojawiające się przy rozpatrywaniu ruchu względem układu nieinercyjnego (poruszającego się względem pewnego układu inercyjnego z niezerowym przyspieszeniem) nazywamy **siłami bezwładności**.
- Siłę  $T$  występującą między powierzchniami stykających się ciał stałych, styczną do powierzchni przylegania i przeciwnie skierowaną do kierunku ruchu tego ciała bądź równoważącą siły zewnętrzne dla ciał nieruchomych względem siebie nazywamy odpowiednio **tarciem kinetycznym** i **tarciem statycznym**. Z każdą z tych sił związana jest wielkość zwana **współczynnikiem tarcia** (znów odpowiednio kinetycznego  $\mu_k$  bądź statycznego  $\mu_s$ ).

$$T_{s,\max} = \mu_s N, \quad T_k = \mu_k N,$$

gdzie  $N$  jest wartością siły nacisku.

*Krzysztof Malarz, Kraków, 23 maja 2002*