

Tření a valivý odpor

<http://www.ceskatelevize.cz/porady/10319921345-rande-s-fyzikou/211563230150007-treni-a-valivy-odpor/video/>

Třecí síla

- Je způsobená třením.
- Smykové tření
 - Vzniká mezi dvěma tělesy, které se při vzájemném smýkavém pohybu dotýkají svými povrchy.
- Tření
 - Statické – v klidu
 - Dynamické – v pohybu

Tření - výpočet

- Na vodorovné podložce je tření přímo úměrné tíze

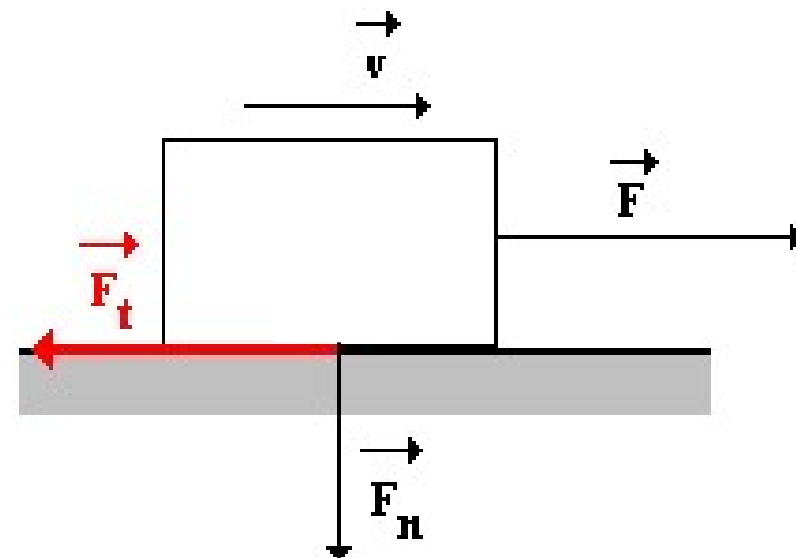
$$F_T \sim G$$

- Součinitel smykového tření f

- udává poměr mezi velikostí třecí síly F_t a normálové síly F_N (G). Vyjadřuje vlastnosti povrchu těles.

$$F_T = f \cdot G$$

- ocel – ocel $f = 0,1$
- Ocel – dřevo $f = 0,35$
- Dřevo – dřevo $f = 0,3$



Tření

Jak snížit tření?

Různými mazadly - voda, olej, mýdlo

Jak zvýšit tření?

Zvýšit hmotnost – př. Lokomotiva, aby neprokluzovala kola, vyrábí se lokomotivy z těžkých materiálů a přidávají se do nich i různá závaží.

- Při tření vzniká teplo
 - Díky tomu můžeme rozdělat oheň

Svařování za studena

- Psaní tužkou – vlivem tření dochází ke studenému svařování tuhy tužky s papírem.
- Psaní křídou na tabuli.
- Silné brzdění na silnici – zůstanou stopy na vozovce od pneumatik.

Valivý odpor

- Vzniká při kutálení tělesa po podložce.
- Vzniká síla odporová.

$$F_V = \xi \cdot \frac{G}{r}$$

r – poloměr valícího se tělesa

ξ (ksí) – rameno valivého odporu

- Valivý odpor je menší než smykové tření
 - V různých strojích se smykové tření nahrazuje valivým odporem např. pomocí kuličkového ložiska.
- 3 000let př. n. l. – vynalezeno kolo

