

TŘECÍ SÍLA.

TŘECÍ SÍLA, MĚŘENÍ TŘECÍ SÍLY.

Proč se zastavíme na kole, když přestaneme šlapat? Proč se přestane kutálet míč? Proč se lyžař na rovině zastaví? Proč se zastaví puk na ledě? Co nutí tato všechna tělesa, pohybující se po povrchu, zastavit se? Jsou to třecí síly, které vznikají při pohybu jednoho tělesa po povrchu druhého.

Při pohybu jakéhokoliv tělesa po podložce působí proti směru pohybu brzdné síly – třecí nebo odporové. Tyto síly se uplatňují při pohybu v kapalinách (plavání ryb nebo lodí) nebo v plynech (let ptáků a letadel).



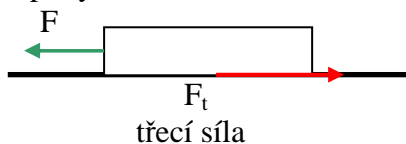
Nyní budeme podrobněji zkoumat, kdy v důsledku tření vzniká třecí síla a na čem tato síla závisí.

Třecí síla vzniká při pohybu tělesa po podložce, např. při posunování židle. Jev, při kterém vzniká třecí síla, se nazývá tření.

Vlastnosti:

- Třecí síla působí vždy proti směru pohybu tělesa
- Působí v dotykové ploše pohybujícího se tělesa a podložky
- Má směr opačný než je směr pohybu tělesa

směr pohybu

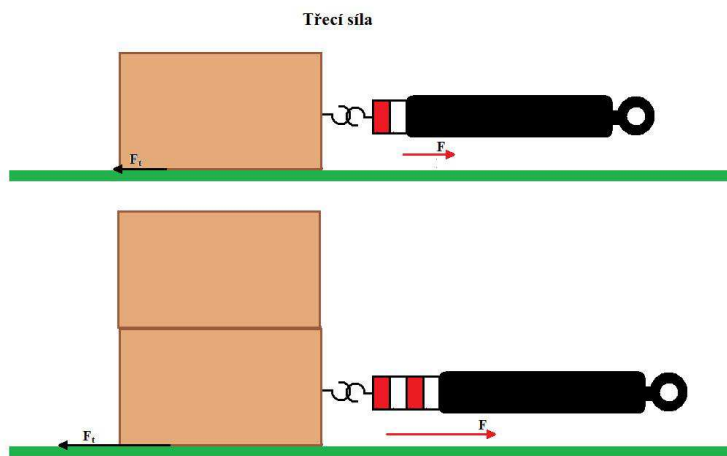


Co je příčinou vzniku třecí síly?

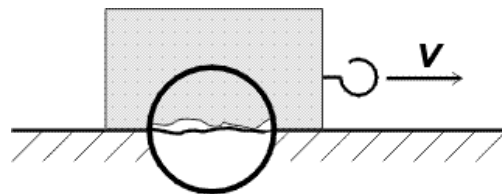
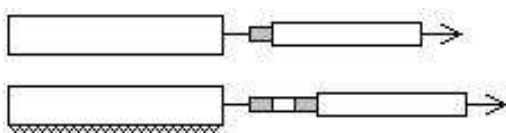
- **Drsnost dotykových ploch** ... při vzájemném pohybu těles do sebe zapadají nepatrné nerovnosti dotykových ploch a tak brzdí pohyb
- **Silové působení částic v dotykových plochách** ... u hodně hladkých těles dojde k většímu přilnutí těles k sobě a jejich pohyb po sobě je pak náročnější a těžší (sklo)

Na čem závisí velikost třecí síly?

- **Třecí síla je přímo úměrná tlakové síle, kterou působí těleso kolmo na podložku** (tedy závisí na hmotnosti tělesa – čím těžší těleso, tím větší třecí síla)



- **Třecí síla také závisí na materiálu a drsnosti dotkových ploch** (čím drsnější podložka, tím je třecí síla větší)



Druhy třecích sil:

Pohybová ... má ji pohybující se těleso

Klidová ... má ji těleso v klidu, je větší než třecí síla pohybová

Smyková ... má ji těleso pohybující se přímo po podložce

Valivá ... má ji těleso pohybující se např. po válečcích, je tedy podloženo jinými tělesy a má menší dotkové plochy, je tedy menší než třecí síla smyková



smykové tření



valivé tření