

Měření smykového tření

Pomůcky

- předmět, jímž budeme smýkat (např. Zlaté stránky)
- lepicí páska a provázek pro vytvoření úchytu
- siloměr [Vernier DFS-BTA](#)
- [Go!Link](#) a počítač s programem Logger Lite nebo [Logger Pro](#)

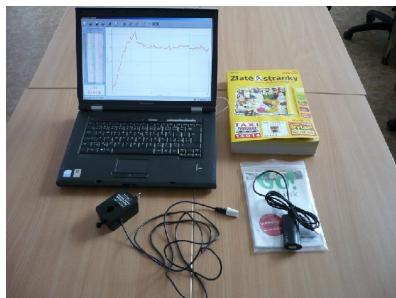
Příprava

K předmětu, jímž budeme smýkat, přichytíme očko z provázku (abychom jej mohli uchytit za háček siloměru). Vyzkoušíme, zda očko drží dostatečně pevně.

Provedení

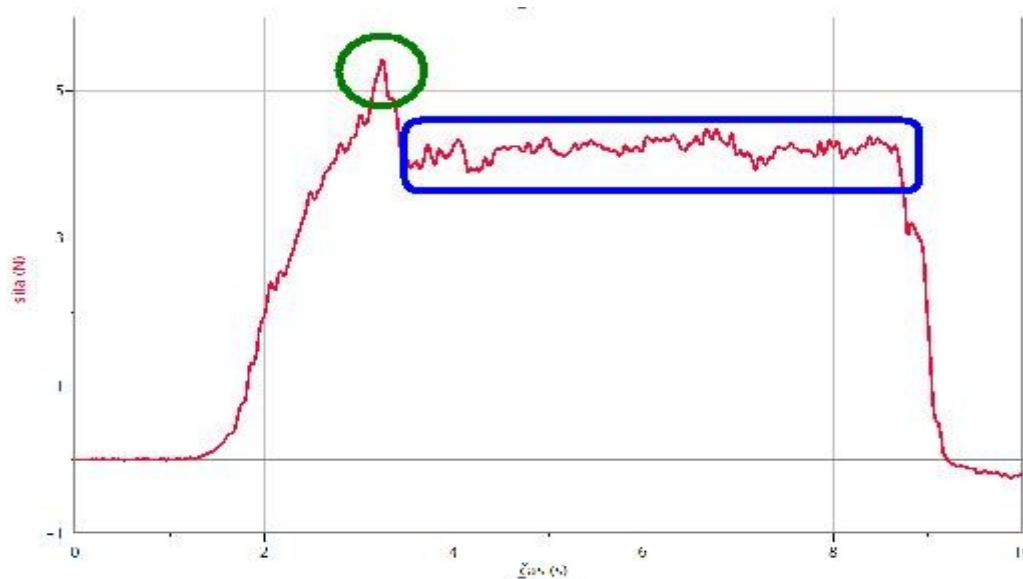
Na počítači spustíme program Logger Lite/Pro. Siloměr přepneme na nižší rozsah (přepínač na krabičce siloměru nastavíme na 10 N). Položíme smýkaný předmět na lavici či na podlahu, zahákneme siloměr za očko, spustíme měření a snažíme se předmětem rovnoměrně smýkat, tj. rozpoHybovat jej a pak **rovnoměrně přímočaře konstantní rychlostí** táhnout.

Po skončení měření je vhodné zjistit tíhu smýkaného předmětu. Přepneme siloměr na větší rozsah (50 N) a smýkaný předmět na siloměr zavěsíme. Na obrazovce si přečteme aktuální měřenou hodnotu, tj. tíhu předmětu.



Jak by to mělo dopadnout

Na grafu jsou vyznačeny dvě zajímavé oblasti. Zeleným kroužkem je označen okamžik, kdy došlo k překonání statického tření a předmět byl uveden do pohybu. Modře je označena oblast reprezentující rovnoměrné přímočaré smýkání.



Výpočet součinitele smykového tření

Podělením třecí síly tíhou snadno dostaneme součinitel smykového tření (pro dané dva povrchy).

Pro statické smykové tření: $f_0 = F_{\max} / F_{\text{tíha}}$

Pro dynamické smykové tření: $f = F_{\text{při pohybu}} / F_{\text{tíha}}$

Na co si dát při experimentu pozor

- některé povrchy (například hladký povrch lavice) nejsou pro tento pokus moc vhodné, neboť tření je pak velmi malé a špatně se měří. Osvědčily se: papír, linoleum, nelakované dřevo, ...
- je třeba smýkat s předmětem, který je dostatečně těžký (tření je přímo úměrné tíze předmětu)

Poznámky

Podkladem pro tento návod byl [článek Měření smykového tření](#) na serveru FyzWeb.