LABORATORNÍ PRÁCE č. 4

Součinitel smykového tření

Úkol: Urči součinitele smykového tření pro různé materiály

Jméno a příjmení:

Třída:

Datum:

Spolupracovali:

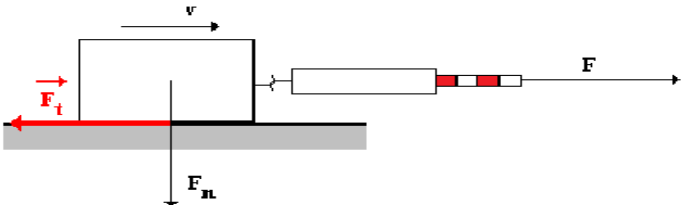
Příprava:

Součinitel smykového tření f určíme podle vzorce: $\mathbf{f = F_t : F_n}$

kde f je součinitel smykového tření (bez jednotky)

F_t je třecí síla [N], která je při rovnoměrném pohybu tělesa po podložce rovna tahové síle F. Určíme ji tak, že kvádr se siloměrem položíme na vodorovnou podložku a rovnoměrným pohybem táhneme za siloměr. Výchylka na siloměru pak představuje velikost tahové síly F a tedy i velikost třecí síly F_t.

F_n je kolmá tlaková síla [N], která je rovna gravitační síle, kterou Země působí na těleso. Určíme ji zavěšením tělesa na siloměr.



Pomůcky:

Postup:

1. U zvoleného siloměru urči: a) maximální rozsah:.....

   b) hodnotu 1 dílku:.....

   c) odchylku měření:.....

2. Dřevěný kvádr zavěs na siloměr a zjisti velikost kolmé tlakové síly F_n. Zjištěnou hodnotu F_n zapiš do všech tří následujících tabulek.

3. Kvádr se zavěšeným siloměrem polož na vodorovnou podložku (z různých materiálů) a **rovnoměrným** pohybem táhni za siloměr. Zjisti velikost tahové síly F. Pokus opakuj ještě dvakrát a hodnoty síly $F = F_t$ zapiš do tabulek.
4. Vypočti součinitele smykového tření pro různé materiály podložky.
5. Z vypočtených hodnot součinitele smykového tření f urči aritmetický průměr.
6. V závěru vypočtené součinitele smykového tření pro různé povrchy porovnej (i s hodnotami v Tabulkách).

Řešení:

a) Součinitel smykového tření při pohybu dřeva po dřevě:

Č. p.	F_t [N]	F_n [N]	f
1.			
2.			
3.			

Součinitel smykového tření při pohybu dřeva po dřevě je:

$f_{\text{dřeva po dřevě}} =$

b) Součinitel smykového tření při pohybu dřeva po smirkovém papíře:

Č. p.	F_t [N]	F_n [N]	f
1.			
2.			
3.			

Součinitel smykového tření při pohybu dřeva po smirkovém papíře je:

$f_{\text{dřeva po smirkovém papíře}} =$

c) Součinitel smykového tření při pohybu dřeva po skle

Č. p.	F_t [N]	F_n [N]	f
1.			
2.			
3.			

Součinitel smykového tření při pohybu dřeva po skle je:

$f_{\text{dřeva po skle}} =$

Závěr: