

Laboratorní práce č.

Síla

Téma:	Tření		
Jméno a příjmení:			
Ročník:		Školní rok:	
Datum provedení:		Třída:	
Datum hodnocení:		Podpis vyučujícího:	

Úkol:

- Ověř velikost třecí síly F_t při smykovém tření v závislosti:
 - na velikosti kolmé tlakové síly F_n na podložku
 - na druhu a vlastnostech styčných ploch
 - na obsahu styčných ploch S
- Porovnej velikosti třecí síly F_t při posuvném pohybu a valivého odporu F_v v závislosti na velikosti tlakové síly F_n .

Pomůcky: siloměr, dřevěné hranoly, podložky z různých materiálů, válec pro měření valivého odporu, pravítko, digitální váha, sešit

Příprava:

- Co je příčinou vzniku třecí síly?

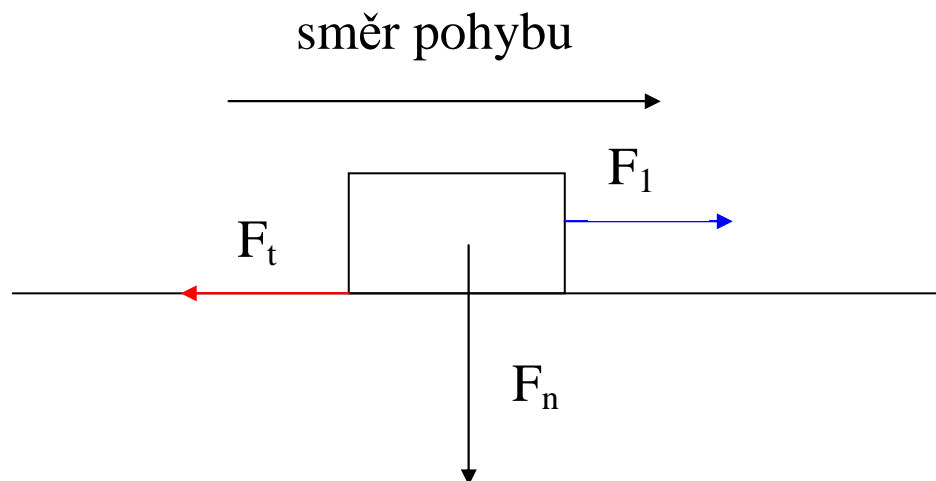
- Na čem závisí velikost smykové třecí síly?

Postup:

- Změříme sílu, kterou potřebujeme na uvolnění tělesa z klidu.
- Změříme sílu F , kterou udržujeme těleso v rovnoměrném pohybu.
- Porovnáme velikost síly F a F_t .
- Změříme velikost třecí síly pro různé hmotnosti tělesa.
- Hmotnost tělesa zvážíme na digitální váze.
- Vypočítáme tlakovou sílu F_n ($F_n = m \cdot g$).
- Naměřené hodnoty zapíšeme do tabulky.
- Určíme, jak závisí velikost třecí síly na hmotnosti tělesa.
- Změříme velikost třecí síly při pohybu tělesa po různých typech povrchu.
- Naměřené hodnoty zapíšeme do tabulky.
- Určíme, jak závisí třecí síla na drsnosti povrchu podložky.
- Změříme velikost třecí síly při pohybu tělesa po různě velkých stěnách hranolu.
- Vypočítáme velikost plochy stěny hranolu.
- Naměřené hodnoty zapíšeme do tabulky.
- Určíme, zda velikost třecí síly závisí na obsahu styčných ploch tělesa s podložkou.
- Změříme velikost třecí síly při valivém pohybu (těleso podložíme válečky).
- Porovnáme velikosti třecí síly při posuvném a valivém pohybu.

Řešení:

1.

2. Klidové tření: $F_1 =$ Tření při pohybu tělesa: $F =$ 3. *Závislost třecí síly na hmotnosti tělesa.*

Číslo měření	m/kg	F_n /N	F_t /N
1.			
2.			
3.			

4. *Závislost třecí síly na drsnosti styčných ploch.*

$$F_n = \quad \text{N}$$

Číslo měření	Typ povrchu	F_t /N
1.		
2.		
3.		
4.		

5. *Závislost třecí síly na velikosti povrchu*

$$F_n = \quad N$$

Číslo měření	S/cm ²	F _t /N
1.		
2.		
3.		

6.

$$F_n = \quad N$$

Číslo měření	F _v /N	F _t /N
1.		

Závěr: