

# Laboratórne cvičenie č. 3

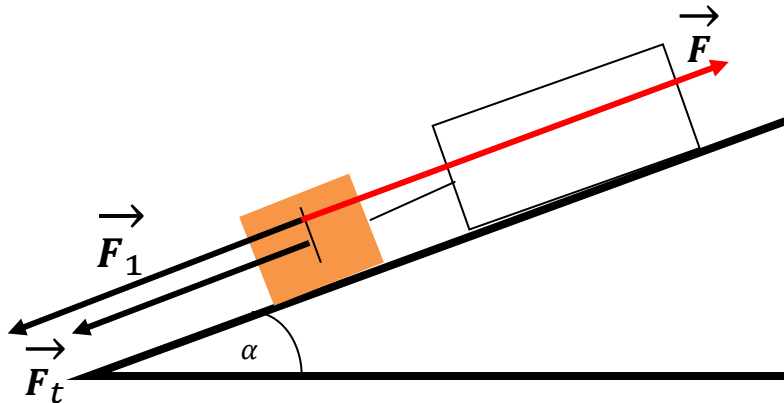
**Meno:** Natália Kačmárová

**Dátum:** 22.11. 2017

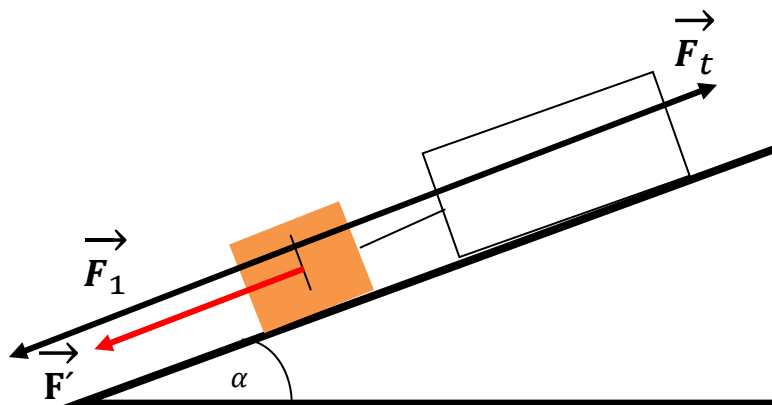
**Názov:** Overenie závislosti pohybovej zložky tiažovej sily od uhla sklonu naklonenej roviny.

**Pomôcky:** sada silomerov, kváder, doska, dĺžkové meradlo

**Teoretická časť:** Ak ťaháme teleso silomerom RP nahor po NR, ukáže silomer veľkosť sily  $F$ , pre kt. platí  $F = F_1 + F_t$



Ak ťaháme teleso silomerom RP nadol po NR, ukáže silomer veľkosť sily  $F'$ , pre kt. platí:  $F' = F_t - F_1$



Z toho vyplýva, že: 
$$F_1 = \frac{F - F'}{2}$$

- Postup:**
1. Zostavíme naklonenú rovinu.
  2. Určíme jej uhol sklonu.
  3. Hranol ťaháme silomerom RP nahor po NR, zistíme si silu  $F$  na silomere.
  4. Hranol ťaháme silomerom RP nadol po NR, zistíme si silu  $F'$  na silomere.
  5. Určíme veľkosť pohyb. zložky  $F_1$ .
  6. Meranie opakujeme pre 3 rôzne uhly sklonu a pre 2 rôzne povrchy.

**Tabuľka: pre 1. povrch**

P.č.	$h$ [cm]	$l$ [cm]	$\alpha$ [°]	$F$ [N]	$F'$ [N]	$F_1$ [N]
1	5	70	4	1,1	1	0,05
2	8	70	7	1,2	0,9	0,15
3	11	70	9	1,25	0,8	0,225

**Tabuľka: pre 2. povrch**

P.č.	$h$ [cm]	$l$ [cm]	$\alpha$ [°]	$F$ [N]	$F'$ [N]	$F_1$ [N]
1	5	70	4	0,65	0,5	0,075
2	8	70	7	0,7	0,45	0,125
3	11	70	9	0,8	0,4	0,2

**Výpočty:**

$$\sin \alpha = \frac{h}{l}$$

$$\sin \alpha = \frac{5 \text{ cm}}{70 \text{ cm}}$$

$$\underline{\alpha \doteq 4^\circ}$$

$$F_1 = \frac{F - F'}{2}$$

$$F_1 = \frac{1,1 \text{ N} - 1 \text{ N}}{2}$$

$$\underline{F_1 = 0,05 \text{ N}}$$

**Záver:** Cieľom merania bolo zistiť závislosť pohybovej zložky tiažovej sily od uhla sklonu naklonenej roviny. Zistili sme, že čím je väčší sklon naklonenej roviny, tým väčšia je pohybová zložka  $F_1$ . Tiež sme zistili, že pohybová zložka závisí aj od drsnosti povrchu. Chyby v našich meraniach boli spôsobené nepresnosťou meracích prístrojov a nepresnosťou našich zmyslov.