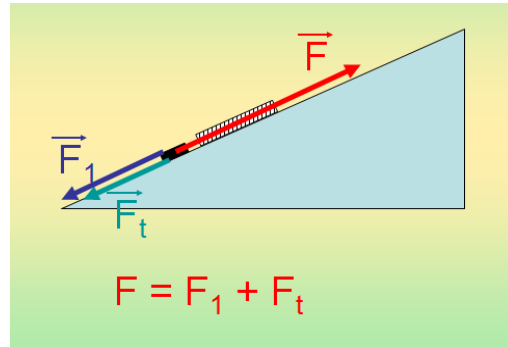


### Laboratórne cvičenie č. 3

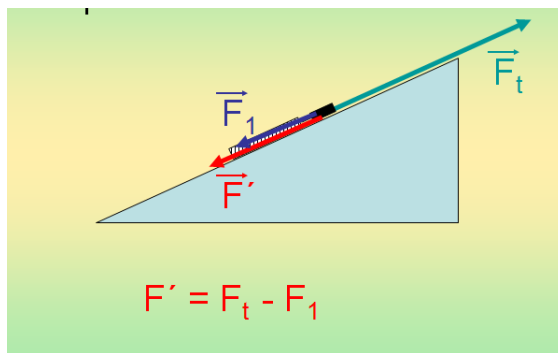
#### Overenie závislosti pohybovej zložky tiažovej sily od uhla sklonu naklonenej roviny

##### Teoretický úvod :

Ak ťaháme teleso silomerom RP nahor po NR , ukáže silomer veľkosť sily  $F$  , pre ktorú platí :



Ak ťaháme teleso silomerom RP nadol po NR , ukáže silomer veľkosť sily  $F'$  , pre ktorú platí že :



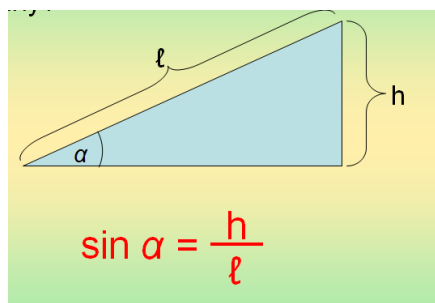
Z odmeraných síl  $F$  a  $F'$  určíme pohybovú zložku  $F_1$ .

$$F = F_1 + F_t$$

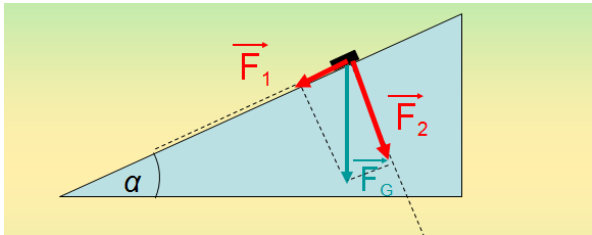
$$\implies F_1 = \frac{F - F'}{2}$$

$$F' = F_t - F_1$$

Uhol sklonu  $\alpha$  naklonenej roviny zistíme :



Rozklad tiažovej sily na NR zistíme :



Veľkosť zložiek vypočítame :

$$F_1 = m \cdot g \cdot \sin \alpha \quad F_2 = m \cdot g \cdot \cos \alpha$$

Veľkosť trecej sily vypočítame :

$$F_t = f \cdot F_n = f \cdot F_2 = f \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha$$

### Postup:

1. Zostavíme naklonenú rovinu.
2. Určíme uhol sklonu  $\alpha$ .
3. Hranol ťaháme silomerom RP nahor po NR, zistíme silu F na silomere.
4. Hranol ťaháme silomerom RP nadol po NR, zistíme silu F' na silomere.
5. Určíme veľkosť pohybovej zložky F<sub>1</sub>.
6. Meranie opakujeme pre 3 rôzne uhly sklonu a pre 2 rôzne povrchy.

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

**Tabuľka č.1:**

1.povrch – sololit

P.č	h	l	$\alpha$	F	F'	F <sub>1</sub>
1.	6,60 cm	70,00 cm	5,41°	0,50 N	0,20 N	0,15 N
2.	3,50 cm	70,00 cm	2,87°	0,45 N	0,25 N	0,10 N
3.	6,90 cm	70,00 cm	5,66°	0,55 N	0,20 N	0,18 N

**Tabuľka č.2 :**

2.povrch - molitan

P.č	h	l	$\alpha$	F	F'	F <sub>1</sub>
1.	6,60 cm	70,00 cm	5,41°	1,40 N	1,30 N	0,10 N
2.	3,50 cm	70,00 cm	2,87°	1,20 N	1,10 N	0,05 N
3.	6,90 cm	70,00 cm	5,66°	1,20 N	0,90 N	0,15 N

### Záver :

V tomto laboratórnom cvičení sme zisťovali veľkosti síl F a F' na naklonenej rovine , z ktorých sme vypočítali silu F<sub>1</sub> . Meranie sme opakovali pre tri rôzne uhly sklonu a dva rozdielne povrchy. Zistili sme ,že čím väčší bol uhol , tým väčšia bola sila F<sub>1</sub>. Tiež sme zistili , že na mäkšom povrchu sú sily F a F' väčšie ako na hladšom ,tým pádom je väčšia aj sila F<sub>1</sub>.