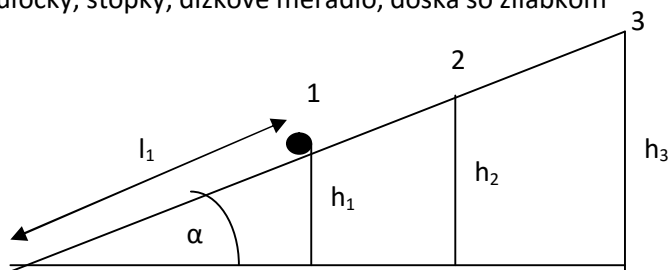


## Laboratórne cvičenie č.5

**Meno:** Kristína Benčíčová  
**Dátum:** 29.3.2016  
**Názov:** Pozorovanie vzájomných premien mechanických foriem energie pri pohybe telesa po naklonenej rovine.  
**Pomôcky:** 2 guľôčky, stopky, dĺžkové meradlo, doska so žliabkom  
**Teoretická časť:**



Guľôčka na naklonenej rovine má v polohe 1 potenciálnu energiu  $E$   
 $E_p = m \cdot g \cdot h_1 = m \cdot g \cdot l_1 \cdot \sin \alpha$   
 Po uvoľnení a po prechode na vodorovnú rovinu má kinetickú energiu  
 $E_k = \frac{1}{2} m v^2 < E_p$   $v$  = rýchlosť, ktorou opúšťa naklonenú rovinu  
 Časť mechanickej energie  $E_p - E_k$  sa premení na iné formy  
 Ak predpokladáme, že pohyb guľôčky po NR je RZPP so zrýchlením  $a$ , potom zo vzťahu  $l_1 = \frac{1}{2} a t^2$  určíme zrýchlenie  $a$ , zo vzťahu  $v = a t$  určíme rýchlosť  $v$ , ktorou opúšťa NR a potom kinetickú energiu  $E_k = \frac{1}{2} m v^2$ .

**Postup:**

- Zostavíme naklonenú rovinu a určíme jej uhol sklonu  $\alpha$
- Uvoľníme guľôčku z polohy 1/2/3. Zo známej dráhy  $l$  a odmeraného času  $t$  určíme zrýchlenie  $a$ , potom rýchlosť  $v$
- Meranie urobíme pre 3 polohy a 2 guľôčky, údaje zapíšeme do tabuľky a vypočítame ( $a, v, E_p, E_k$ )

**Tabuľka:**

**1. guľôčka**

P.č.	$l(m)$	$h$	$t(s)$	$a(m \cdot s^{-2})$	$v(m/s)$	$E_p(J)$	$E_k(J)$	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
1	1	11,5	1,65	0,73	1,2	1,15m	0,72	37,99%
2	1,5	17,25	1,93	0,81	1,65	1,73m	1,36	21,16%
3	2	23	2,46	0,66	1,62	2,3m	1,31	43,04%
								<b>34,06%</b>

**2.guľôčka**

P.č.	$l(m)$	$h$	$t(s)$	$a(m \cdot s^{-2})$	$v(m/s)$	$E_p(J)$	$E_k(J)$	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
1	1	11,5	1,33	1,13	1,5	1,15m	1,13m	1,74
2	1,5	17,25	1,91	0,82	1,57	1,73m	1,23m	29%
3	2	23	2,10	0,90	1,89	2,3m	1,79 m	22,2%
								<b>47,12%</b>

**Záver:** V laboratórnom cvičení sme pozorovali premeny mechanickej energie pri pohybe guľôčky na naklonenej rovine. Pri pohybe 1. guľôčky sa premenilo priemerne 34,06% energie, pri druhej guľôčke 47,12% energie.