

LC č.5

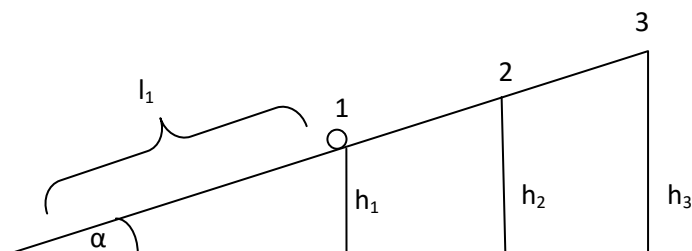
Meno: Bianka Müllerová

Dátum: 1.3.2017

Názov: Pozorovanie vzájomných premien mechanických foriem energie pri pohybe telesa na naklonenej rovine.

Pomôcky: 2 guľôčky, stopky, doska so žliabkom, dĺžkové meradlo

Teoretická časť:



Guľôčka na naklonenej rovine má v polohe 1 potenciálnu energiu

$$E_p = m \cdot g \cdot h_1 = m \cdot g \cdot l_1 \cdot \sin(\alpha)$$

Po uvoľnení a po prechode na vodorovnú rovinu má kinetickú energiu

$$E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2 < E_p$$

kde v je rýchlosť, ktorou opúšťa naklonenú rovinu. Časť mechanickej energie

$E_p - E_k$ sa premení na iné formy.

Ak predpokladám, že pohyb guľôčky po naklonej rovine je RZZP so zrýchlením a , Potom zo vzťahu $l_1 = \frac{1}{2} a \cdot t^2$ určíme zrýchlenie a , zo vzťahu $v = a \cdot t$ určíme rýchlosť v , ktorou opúšťa NR a potom kinetickú energiu $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$.

- Postup:
1. Zostavíme naklonenú rovinu a určíme uhol sklonu α .
 2. Uvoľníme guľičku z polohy 1/ a potom z polohy 2,3/. Zo známej dráhy l a odmeraného času t určíme zrýchlenie a , a potom rýchlosť v .
 3. Meranie urobíme pre 3 polohy a pre 2 guľôčky, údaje zapíšeme do tabuľky a vypočítame a , v , E_p , E_k .

Tabuľka: 1. guľôčka

P.č.	l [m]	h [m]	t	a	v	E_p	E_k	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
1.	1	0,07	2,65	0,28	0,74	0,7.m	0,27.m	61,43
2.	1,5	0,1	3,14	0,3	0,94	1.m	0,44.m	56
3.	2	0,14	3,69	0,3	1,11	1,4.m	0,62.m	55,71
								57,71

2. guľôčka

P.č.	l[m]	h[m]	t	a	v	E_p	E_k	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
1.	1	0,07	2,84	0,25	0,71	0,7.m	0,25.m	64,29
2.	1,5	0,1	2,94	0,35	1,03	1.m	0,53.m	47
3.	2	0,14	3,18	0,4	1,27	1,4.m	0,81.m	42,14
								51,14

Záver: V teórii sme sa učili, že polohová energia na začiatku sa má rovnať kinetickej energii na konci. My sme meraním zistili, že toto platí len pri modelových situáciách. V skutočnosti sa časť mechanickej energie premení na iné formy. Nám vyšlo, že približne 50%. Taktiež naše meranie nie sú veľmi presné, pravidelné, lebo pri meraní sme sa dopustili rôznych chýb merania.