

LC č.5

Meno: Adela Kaminská

Dátum: 30.3.2016

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

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

Teoretická časť: Guľôčka na naklonenej rovine má v polohe 1 potenciálnu energiu.

$$E_p = m \cdot g \cdot l \cdot \sin \alpha$$

Po uvoľnení a po prechode na vodorovnú rovinu má kinetickú energiu

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 < E_p, \text{ kde } v \text{ je rýchlosť, ktorou opúšťa naklonenú rovinu.}$$

Časť mechanickej energie $E_p - E_k$ sa premení na iné formy.

Ak predpokladáme, že pohyb guľôčky po naklonenej rovine je RZPP so zrýchlením a , potom zo vzťahu $l_1 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$ určíme zrýchlenie a zo vzťahu $v = a \cdot t$ určíme rýchlosť v , ktorou opúšťa naklonenú rovinu a potom kinetickú energiu $E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$.

Postup: 1. Zostavíme naklonenú rovinu a určíme jej uhol sklonu α .

2. Uvoľníme guľôčku z polohy 1, potom z polohy 2 a 3. Zo známej dráhy l a odmeraného času t , určíme zrýchlenie a potom rýchlosti.

3. Meranie urobíme pre 3 polohy a pre 2 guľôčky, údaje zapíšeme do tabuľky a vypočítame a , v , E_p , E_k .

Tabuľka: 1.

P.č.	l	h	t	a	v	E_p	E_k	
1.	1	12,5	1,57	0,81	1,28	1,25m	0,82m	0,344=34,4%
2.	1,5	18,75	2	0,75	1,5	1,87m	1,125m	0,398=40%
3.	2	25	2,67	0,56	1,5	2,5m	1,125m	0,55=55%
								Priemer 43,07%

2.

P.č.	l	h	t	a	v	E_p	E_k	
1.	1	12,5	1,79	0,63	1,1	1,25m	0,61m	0,51=51%
2.	1,5	18,75	2,14	0,66	1,4	1,87m	0,98m	0,475=48%
3.	2	25	2,53	0,62	1,6	2,5m	1,28m	0,488=49%
								Priemer 49,3%

Záver: Merali sme pohyb guľôčky po naklonenej rovine. Merania mali malé odchýlky vo výsledkoch, takže meranie nebolo celkom presné.