

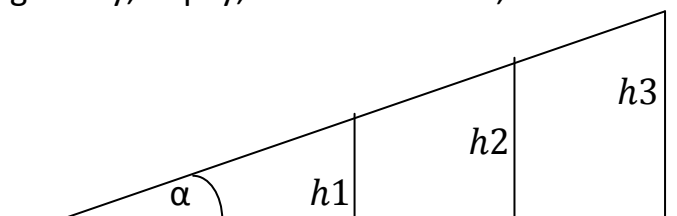
Laboratórne cvičenie č.5

Názov: Barbora Kamenčíková 1.B

Pozorovanie vzájomných premen mechanických foriem energie pri pohybe po naklonenej rovine

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

Teor.časť:



-Guľôčka na naklonenej rovine má v polohe 1 potencionálnu energiu

$$E_p = m \cdot g \cdot h_1 = m \cdot g \cdot h_1 \cdot \sin \alpha$$

-po uvoľnení a po prechode na vodorovnú rovinu má kinetickú e.

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

kde v je rýchlosť, ktorou opúšťa naklonenú rovinu

-časť mech. 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 $v = a \cdot t$ určíme rýchlosť v ktorou opúšťa NR a potom kinetickú energiu E_k

Postup a

1.Zostavíme naklonenú rovinu a určíme jej uhol sklonu α

Tabuľka:

2.Uvoľníme guľičku z polohy 1 (potom 2,3).Zo známej dráhy l

a odmeraného času t ,určíme zrýchlenie a potom rýchlosť v

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

P.č.	l	h	t	a	v	E_p	E_k	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
1.	2	17	3,31	0,36	1,19	0,86	0,71	17%
2.	1,5	12,75	2,80	0,38	0,76	1,275	0,29	77%
3.	1	8,5	2,33	0,37	0,86	0,85	0,37	56%
								50%

P.č.	l	h	t	a	v	E_p	E_k	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
1.	1	8,5	2,13	0,44	0,94	0,85	0,44	48%
2.	1,5	12,75	2,35	0,54	1,27	1,275	0,81	36%
3.	2	17	2,78	0,52	1,45	1,7	1,05	38%
								40,6%

Záver: Guľka mala v polohách 1-3 tú istú polohovú energiu, potom ako sme ju pustili po podložke naberala rýchlosť. Polohová energie sa premieňala na kinetickú a tesne pred dotykom telesa s podložkou sa úplne premenila na kinetickú. Hodnota E_p na začiatku testu sa mala rovnať E_k na jeho konci. Ide však len o modelové situácie. Pretože v skutočnosti na teleso pôsobili rozličné či už ľudské alebo fyzikálne faktory (trenie, nepresnosť pri meraní, časť E_p sa premenila na iné formy...). A preto sa $E_p \neq E_k$.