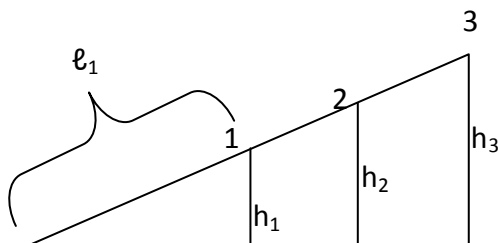


Názov: Porovnanie vzájomných premien mechanických foriem energie pri pohybe telesa po naklonenej rovine.

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

Teoretická časť:



Guľôčka na naklonenej rovine má v polohe 1 potenciálnu energiu $E_p = m \cdot g \cdot \ell_1 = m \cdot g \cdot \ell_1 \cdot \sin \alpha$.

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 predpokladáme, že pohyb guľôčky po naklonenej rovine RZPP so zrýchlením a , potom zo vzťahu $\ell_1 = \frac{1}{2} a \cdot t^2$ určíme zrýchlenie a a zo vzťahu $v = a \cdot t$ určíme rýchlosť v , ktorou opúšťa naklonenú rovinu, a potom kinetickú energiu $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$.

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

2. Uvoľníme guľôčku z polohy 1 (potom z polohy 2;3). Zo známej dráhy ℓ a odmeraného času t určíme zrýchlenie a a potom rýchlosť v .

3. Meranie robíme pre 3 polohy a pre 2 guľôčky, údaje zapíšeme do tabuliek a vy počítame a , v , E_p , E_k .

Tabuľka: 1. (kovová guľôčka)

ℓ [m]	h [cm]	t [s]	a [m/s ²]	v [m/s]	E_p	E_k	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
2	11	3:58	0,3121	1,1173	1,1.m	0,6242.m	43,25
1,5	8,25	3:24	0,2858	0,9259	0,825.m	0,4286.m	48,05
1	5,5	2:52	0,3149	0,7937	0,55.m	0,3150.m	42,73

2. (drevená guľôčka)

ℓ [m]	h [cm]	t [s]	a [m/s ²]	v [m/s]	E_p	E_k	$\frac{E_p - E_k}{E_p} \cdot 100\%$
2	11	4:25	0,2215	0,9414	1,1.m	0,4431.m	59,72
1,5	8,25	3:89	0,1983	0,7714	0,825.m	0,2975.m	63,94
1	5,5	2:88	0,2411	0,6944	0,55.m	0,2411.m	56,16

Záver: V najvyššom bode naklonenej roviny mala guľôčka najväčšiu E_p , po prechode na vodorovnú rovinu mala najväčšiu E_k . Potenciálna energia sa zmenila na kinetickú, no aj na iné formy energie, preto sa E_p nerovnal E_k . Najviac potenciálnej energie sa premenilo na iné formy pri drevenej guľôčke.