

## L.č. 4

Názov: Pozorovanie vzájomných premen mechanických foriem energie

- a) pri páde telesa vo vzduchu
- b) pri pohybe telesa po naklonenej rovine

Pomôcky: guľôčka, stopky, dĺžkové meradlo, doska so žliabkom

Teoretická časť a) : Teleso vo výške **h** má potencionálnu energiu

Pri dopade má kinetickú energiu

—

Časť mechanickej energie sa premení na iné formy  
Ak predpokladáme, že pád telesa vo vzduchu je RZPP so zrýchlením  $a < g$ , potom zo vzťahu  $h = at^2$  určíme zrýchlenie **a**, zo vzťahu  $v = at$  určíme rýchlosť  $V_a$  a potom kinetickú energiu

Postup a) :  
1. Guličku necháme padať z výšky **h** a odmeriame čas za ktorý dopadne  
2. Meranie urobíme 3-krát z rôznych výšok, údaje zapíšeme do tabuľky a vypočítame  $a, V_a, E_p, E_k$

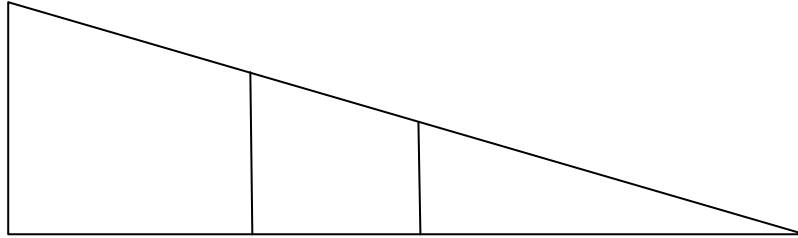
Tabuľka a) :

P.č.	h	t	a	$V_a$	$E_p$	$E_k$	——	%
1.	1.5	0.57	9.09	5.18	13.6m	13.4m	1.5%	
2.	2	0.66	9.09	6	18,2m	18m	1.1%	
3.	4.9	1.05	8.9	9.345	43.6m	43,6m	0%	

Teoretická časť b) : Gulôčku na naklonenej rovine má v polohe 1 potencionálnu energiu

Po uvoľnení a po prechode na vodorovnú rovinu má  $E_k$

kde  $v$  je rýchlosť, ktorou opúšťa naklonenú rovinu. Časť mechanickej energie  $E_p - E_k$  sa premení na iné formy



Postup b) :

1. Zostavíme naklonenú rovinu a určíme jej uhol sklonu  $\alpha$
2. uvoľníme guľôčku z polohy 1 a potom 2,3. Zo známej dráhy  $l$  a odmeraného času určíme  $a$  a potom rýchlosť  $v$ .
3. Meranie zapíšeme do tabuľky a vypočítame  $a$ ,  $v$ ,  $E_p$ ,  $E_k$

Tabuľka b) :

P.č.	$l$	$h$	$t$	$a$	$v$	$E_p$	$E_k$	_____
1.	1	0.195	1.3	0.77	1	1.5	0.5m	66%
2.	1.5	0.29	1.7	0.88	1.5	3.5	1.125	67%
3.	2	0.39	2.2	0.9	2	2.6	2	23%

Záver:

Pri tomto I. cvičení sme zistili, že pri pohybe na naklonenej rovine sa premení oveľa viac energie ako pri voľnom páde.