

Laboratórna úloha č. 4

Meno: Mat úš Matisko

Trieda: 1. B

Dátum pridelenia úlohy:

Dátum odovzdania úlohy:

Podpis vyučujúceho:

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

Pomôcky: guľka, stopky, dĺžkové meradlo

Teória: energia

- skalárna fyzikálna veličina, vyjadrujúca schopnosť fyzikálnej sústavy konať prácu

- **označenie** : E

- **jednotka**: joul – J

Mechanická energia

- potencionálna a kinetická energia

- platí **zákon zachovania mechan. energie**: Celková mechanická energia izolovanej sústavy je stála.

- potencionálna energia sa vykonaním práce mení na kinetickú

Potencionálna (polohová) energia

- mechan. energia, vyjadrujúca schopnosť sústavy konať prácu v gravitačnom poli Zeme

- **výpočet** : $E_p = m g h$

- **maximálna**: v najvyššej energetickej hladine

- **hladiny** : miesta, v ktorých má sústava rovnakú

- **nulová** : ľubovoľná hladina, v ktorej má sústava nulovú

Kinetická (pohybová) energia

- mechan. energia, vyjadrujúca mieru pohybu telies vo fyz. sústave

- zmena energie sa rovná sa práci vykonanej sústavou

- **výpočet**: $E_k = \frac{mv^2}{2}$

- **maximálna** : tesne pred dopadom telesa

Úloha: Zisti energiu guľičky pohybujúcej sa po naklonenej rovine.

- Postup :**
1. Zostavím naklonenú rovinu.
 2. Odmerám uhol sklonu.
 3. Uvoľním guľku z polôh 1 - 5.
 4. Odmerám čas pohybu – t
 5. Z dráhy - l a času – t určíme rýchlosť – v.
 6. Údaje zapíšem do tabuľky
 7. Vypočítam veľkosti energií.

Riešenie :

P. č.	L	L	h	t	v	E_p	E_k	$\frac{E_p - E_k}{E_p}$
	[m]	[m]	[m]	[s]	[m/s]	[J]	[J]	
1.	1,2	1,0	0,054	1,6	0,625	0,530m	0,195m	63 %
2.	1,4	1,0	0,063	1,4	0,714	0,618m	0,255m	59 %
3.	1,6	1,0	0,072	1,3	0,764	0,706m	0,296m	58 %
4.	1,8	1,0	0,081	1,2	0,833	0,795m	0,347m	56 %
5.	2,0	1,0	0,09	1,1	0,909	0,883m	0,413m	53 %

$$\sin \alpha = \frac{h_1}{l_1}$$

$$v = \frac{l_2}{t}$$

$$E_p = m g h$$

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

Záver : Zistil som, že E_p sa naozaj premieňa na E_k . Zvyšok sa premenil na iné druhy energie. Straty mohli nastať trením, zväčšovaním dráhy sa zmeňovali, pretože pri vyššej rýchlosti sa znižuje trenie. Tak isto som zistil, že E_p je najväčšia v najvyššom bode trajektórie.