

EXPERIMENT JE ZÁŽITOK		fyzika
Škola:	Trieda:	
Meno a priezvisko:	Dátum:	

MERANIE TIAŽOVÉHO ZRÝCHLENIA Z VOĽNÉHO PÁDU (ANALÝZA SEKVENČNÉHO ZÁZNAMU VOĽNE PADAJÚCEJ LOPTIČKY)

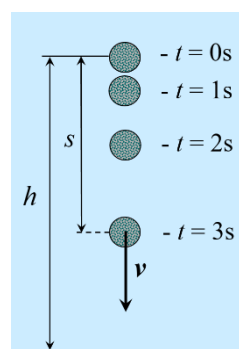
Vlastná skúsenosť

Voľne padajúce telesá postupne svoj pohyb zrýchľujú. Zrýchľujú znamená - zväčšujú rýchlosť, ktorou padajú.

Čo je dôležité vedieť

Voľný pád je pohyb voľne pustených telies v tiažovom poli Zeme bez odporu prostredia. Je to pohyb rovnomerne zrýchlený so zrýchlením $g=9,81 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. Súvislosť medzi veličinami dráha, zrýchlenie a čas je vyjadrený rovnicou

$$s = \frac{1}{2}gt^2.$$



Na fyzikálne pozorovanie pohybujúcich sa telies a meranie, napr. ich dráhy, či času pohybu, sa využíva v digitálnom fotoaparáte záznam snímok v režime „sekvenčnej expozície“. Ide o vytvorenie postupnosti (sekvencie) niekoľkých snímok pri jednom stlačení spúšte prístroja v slede rýchlo za sebou v presne určených časových odstupoch rádo v zlomkoch sekúnd.

Experiment

Čo potrebujeme: *sekvenčný záznam pádu loptičky na stolný futbal s hmotnosťou $m=19\text{g}$.*

Postup:

1. Zo záznamov jednotlivých polôh guľôčky určte dráhu s , ktorú guľôčka prešla a čas t , za ktorý ju prešla. Hodnoty času a dráhy zapisujte do tabuľky.
2. Z odčítaných hodnôt dráhy s a času t vypočítajte hodnoty tiažového zrýchlenia pre jednotlivé okamihy.
3. Uveďte výsledok merania tiažového zrýchlenia formou intervalu a priemernej relatívnej odchýlky merania.
4. Porovnajzte nameranú hodnotu tiažového zrýchlenia s hodnotou normálneho tiažového zrýchlenia. Vysvetlite prípadné odchýlky.
5. Všimnite si tvar spojnice polôh loptičky v obrázku. Vysvetlite, prečo je takýto.

Úloha č.1

Určte hodnotu zrýchlenia pohybu loptičky na stolný futbal pri páde s využitím sekvenčného záznamu, v ktorom sú snímky zobrazené po časových intervaloch $t=0,06s$.

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt:

Por. číslo	$\frac{s}{m}$	$\frac{t}{s}$	$\frac{g}{m.s^{-2}}$	$\frac{\Delta g}{m.s^{-2}}$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
Priemer:				

Výsledok:

Poznanie z experimentu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

