

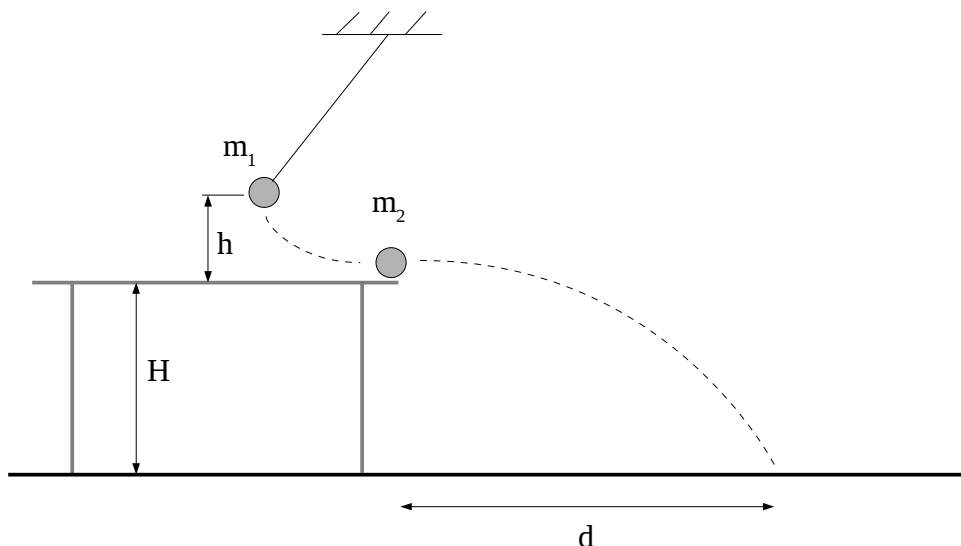
Pokusné pozorovanie vzájomných premen mechanických foriem energie

Meno:
Trieda:

Dátum:
Šk.rok:

Úloha: Zistíte množstvo energetických strát pri zrážke dvoch gúľ

Pomôcky: stojan, vlákno, závažia, pravítko, meracie pásmo, kopírovací papier, papier, stojan, lab. váhy



Princíp: Polohová energia $E_{p1}=m_1 \cdot g \cdot h$ sa po uvoľnení závažia m_1 premení na kinetickú energiu. Nárazom sa táto energia odovzdá závažiu m_2 , ktoré sa dá do pohybu. Vďaka získanej energii E_{k2} dopadne do vzdialenosti d od hrany stola. Z rozdielu hodnôt E_{p1} a E_{k2} môžeme určiť veľkosť energetickej straty pri náraze závaží.

Postup:

1. Zostavíme pomôcky podľa obrázka, do oblasti dopadu závažia m_2 položíme biely papier a naň položíme kopírovací papier. Dbáme, aby sa tieto papiere počas merania nepohybovali.
2. Odmeriame výšku stola $H = \quad \text{m}$
3. Odvážime závažia $m_1 = \quad \text{kg}$ a $m_2 = \quad \text{kg}$
4. Závažie m_1 vychýlime z rovnovážnej polohy a odmeriame výšku h .
5. Závažie uvoľníme, a po zrážke odmeriame vzdialenosť d .
6. Údaje h a d zapisujeme do tabuľky.
7. Kroky 4. 5. 6. opakujeme 5-krát pre rôzne hodnoty h .
8. Zo vzdialenosti d určíme rýchlosť v závažia m_2 . $v = d \sqrt{\frac{g}{2H}}$, $g = 9,81 \text{ m.s}^{-2}$
9. Z nameraných hodnôt určíme energie E_{p1} , E_{k2} a energetickú stratu $\Delta E = E_{p1} - E_{k2}$
 $E_{p1} = m_1 g h$, $E_{k2} = \frac{1}{2} m_2 v^2$
10. V závere zhodnotíme množstvo stratenej energie, ktorá sa premenila na inú formu aj v percentách.

Namerané hodnoty:

Číslo merania	$\frac{h}{m}$	$\frac{d}{m}$	$\frac{E_{p1}}{J}$	$\frac{v}{m.s^{-1}}$	$\frac{E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{E_{p1}}$
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

Určíme priemernú hodnotu z predposledného stĺpca tabuľky, čo predstavuje stratu energie:

$$\Delta E = \quad J$$

Určíme percentuálnu stratu energie, výpočtom priemeru z posledného stĺpca tabuľky a vynásobením číslom 100:

$$\Delta E = \quad \%$$

Záver: