Pracovný list

Mechanická energia a jej premeny

**Trieda:** III.A

**Predmet:** Fyzika

**Téma:** Mechanická energia a jej premeny.

**Cieľ:** Pozorovať a opísať premeny mechanických foriem energie pri pohybe guľôčky po naklonenej rovine.

**Pomôcky:** naklonená rovina, guľôčka, dĺžkové meradlo, papier

**Teoretická časť:** Na začiatku pohybu môžeme predpokladať, že guľôčka má len potenciálnu energiu Ep=mgh. Po pustení začne guľôčka konať RZP. Potenciálna energia bude klesať, a vzrastať bude kinetická energia Ek=1/2mv2. Rýchlosť na konci roviny môžeme považovať za počiatočnú rýchlosť vodorovného vrhu, ktorý bude guľôčka konať, keď opustí stôl.

***v0***

H

s

O

h

Pomocou vzťahov pre vodorovný vrh:

čas dopadu:a veľkosť rýchlosti vodorovného vrhu určíme kinetickú energiu guľôčky na konci naklonenej roviny.

Vypočítame a porovnáme hodnoty EP a EK pre rôzne začiatočné polohy guľôčky.

**Postup:**

1. Zostavíme pomôcky podľa obrázka.
2. Zmeriame hmotnosť guľôčky m.
3. Zmeriame výšku stola H.
4. Guľôčku púšťame 2-krát z tej istej výšky h nad povrchom stola na naklonenej rovine.
5. Pre každú hodnotu h vypočítame potenciálnu energiu EP guľôčky vzhľadom na povrch stola.
6. Pri každom pokuse zaznamenáme na kancelársky papier miesto dopadu a určíme priemernú hodnotu doletu D guľôčky..
7. Vypočítame rýchlosť guľôčky a jej kinetickú energiu EK na konci naklonenej roviny.
8. Porovnáme veľkosti energií EP a EK.
9. Meranie zopakujeme pre 3 rôzne hodnoty výšky h..

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Konštanty | Počet meraní | h/m | s/m | v0/m.s-1 | EP/J | EK/J | EP - EK/J | /% |
| Hmotnosť guľôčky m= | 1. |  |  |  |  |  |  |  |
| Výška stola H= | 2. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3. |  |  |  |  |  |  |  |

**Úlohy:** Diskutujte ako sa menila (na aké formy energie) potenciálna energia guľôčky.