**Laboratórne cvičenie č. 1**

**Dátum:** 6.2.2021

**Autor:** Mariana Kimák-Fejková

**Spolupracovníci: --------------------**

**Názov:** Perióda kmitov kivadla

**Úloha/y:** Závislosť periódy kmitu kyvadla od hmotnosti.

**Pomôcky:**mobil, palica, špagát, drevo (závažie), lepiaca páska, gél, sklenička s cukríkmi,

krém

**Teória:** Harmonický pohyb mechanického oscilátora je spôsobený silou, ktorá stále smeruje do

rovnovážnej polohy a je priamo úmerná okamžitej výchylke.

**Hypotéza:** Podľa môjho predpokladu, ak zavesíme ťažšie teleso na špagát tak jeho doba kmitu

bude kratšia a počet kmitov bude menší ako pri ľahšom telese. Jeden z dôvodu je

ten, že na ťažšie teleso pôsobí väčšia gravitačná sila a taktiež má väčší odpor

vzduchu.

**Schéma zapojenia:**



1.závažie na palicu

2.palica

3.špagát so závažím

4.závažia-gél, krém, sklenička s

cukríkmi

**Postup:** 1. Nájdeme vhodné pomôcky na zostrojenie kyvadla.

2. Nájdeme závažia rôznej hmotnosti a odvážime ich.

3. Odstrihneme šnúrok a vyznačíme si dĺžku 30 cm.

4. Na palicu prilepíme za pomoci lepiacej pásky špagát.

5. Palicu položíme na vodorovnú plochu, najlepšie na stôl.

6. Položíme klát dreva na časť palice, ktorá je na stole.

7. Na špagát pripevníme teleso s najmenšou hmotnosťou, krém 200 g.

8. Pripravíme si stopky na mobile.

9. Krém vychýlime do rovnakej výšky ako je palica, šnúrok je stále narovnaný.

10. Súčasne pustime vychýlené teleso a spustíme stopky.

11. Sledujeme teleso. V bode po dosiahnutí maximálnej amplitúdy v mieste,

kde sme ho pustili zastavíme stopky.

12. Kroky 7-11 opakujeme s tým istým telesom 10-krát.

13. Kroky 7-12 opakujeme so zvyšnými telesami. Namerané hodnoty si zapisujeme

do tabuľky.

**Tabuľka:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teleso** | **Hmotnosť (m)** | **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** | **6.** | **7.** | **8.** | **9.** | **10.** | **Priemer** |
| **krém** | 200 g | 1,30 | *1,35* | *1,37* | *1,28* | *1,36* | *1,33* | *1,32* | *1,35* | *1,37* | *1,38* | ***1,34*** |
| **gél** | 260 g | *1,39* | *1,41* | *1,43* | *1,53* | *1,43* | *1,43* | *1,49* | *1,39* | *1,40* | *1,47* | ***1,44*** |
| **sklenička**  **s cukríkmi** | 380g | *1,50* | *1,53* | *1,49* | *1,52* | *1,63* | *1,55* | *1,52* | *1,49* | *1,57* | *1,56* | ***1,54*** |

**Výsledky:** Jedna z hlavných chýb, ktorá nastáva pri tomto meraní je nedokonalá konštrukcia

kyvadla,

**Záver**: Mojím pozorovaním som zistila, že periód kyvadla závisí od hmotnosti závažia.