**LABORATORNÍ PRÁCE - FY - 8. roč.(pracovní list)**

*Název:***PERIODA A FREKVENCE OSCILÁTORŮ**

*Úkol:***ZJISTI NA ČEM A JAK ZÁVISÍ PERIODA A FREKVENCE MATEMATICKÉHO KYVADLA A TĚLESA NA PRUŽINĚ.**

*Pomůcky:* válečky s háčkem, provázek, 2 různé pružiny, stopky, papír s vyznačenými úhly.

*Teorie:* Matematické kyvadlo (těleso na provázku) se může lišit délkou provázku - ***l***, hmotností tělesa -***m*** a úhlem vychýlení -***α***. Tělesa na pružině se mohou lišit hmotností tělesa - ***m*** nebo tuhostí pružiny –***k***. Jak na těchto veličinách závisí perioda a frekvence zjistíme po doplnění následující tabulky, kde postupně jednu z veličin měníme a ostatní zůstávají nezměněné. Pomocí stopek změříme dobu 10-ti kmitů (u každého aspoň tři měření), uděláme aritmetický průměr - ***T´***. Pak vypočítáme periodu***T*** – doba jednoho kmitu. Frekvenci***f*** vypočítáme ze vztahu ***f = 1/T***.

**TĚLESO NA PRUŽINĚ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | pružina1 – k1 | | pružina2 – k2 | | |
|  | m1= | m2= | m1= | m2= | |
| 1. |  |  |  |  | |
| 2. |  |  |  |  | |
| 3. |  |  |  |  | |
| T´ |  |  |  |  | |
| T |  |  |  |  | |
| f |  |  |  |  |

**ZÁVĚR:**

Čím větší hmotnost tělesa, tím je perioda………………….. a frekvence…………………..

Čím větší tuhost pružiny, tím je perioda……………………a frekvence………………………

**MATEMATICKÉ KYVADLO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | α1= | | | | α2= | | | |
|  | l1= | | l2= | | l1= | | l2= | |
|  | m1= | m2= | m1= | m2= | m1= | m2= | m1= | m2= |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T´ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T |  |  |  |  |  |  |  |  |
| f |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ZÁVĚR:**

Čím delší provázek, tím je perioda………………………a frekvence……………….............

Čím větší úhel, tím je perioda…………………………….a frekvence…………………………..

Na hmotnosti perioda a frekvence……………………………………………………………..

*Poznámka:* U mat. kyvadla si nejprve sestrojíme pomocný papír s úhly. Do vrcholu úhlu pak přiložíme provázek a vychyluj o vyznačený úhel.

α1 α2

