|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní rok: | **Deformace pevného tělesa** | Třída: |
| Datum: | Jméno a příjmení:  | Protokol č. |
| Poznámka: |  |

Pomůcky: 2 vlasce různých průměrů, měděný drát, háčky, posuvné měřítko, metr, závaží

***Přípravná část:***

Napiš vzorce pro výpočet relativního prodloužení, normálového napětí a Hookův zákon

................................................ ................................................. .................................................

***Praktická část:***

**1) Pružná deformace**

Vlasec zavěste na stojan podle obrázku a nalepte na něj 2 papírové nálepky do vzdálenosti asi 30 cm, změřte průměr vlasce **d** a vzdálenost dvou papírových nálepek **l1**. Zavěste závaží o hmotnosti 100 g. Dojde k prodloužení vlasce. Změřte novou délku **l**. Přidejte další 100 g závaží a měření opakujte do celkového zatížení 1 kg. Do tabulky zapište vypočtené hodnoty prodloužení vlasce Δl a normálového napětí **σ**.

V tabulky určete **l1**– původní délku vlasce, **Δh** – celkové prodloužení vlasce, **Δσ** -změnu normálového napětí během měření. Z naměřených hodnot vypočtěte **E** – modul pružnosti vlasce.

d = mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m (g) | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| l (cm) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Δl (cm) | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| σ (MPa) | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

l1 = cm

Δh =  cm **E = GPa**

Δσ = Mpa

Sestrojte graf závislosti prodloužení vlasce na normálovém napětí.

**2) Nepružná deformace**

Měděný drát vhodného průměru zavěsíme na stojan stejným způsobem, jako v případě vlasce a změříme průměr drátu **d** a vzdálenost **l1** mezi papírovými nálepkami. Zavěšujeme postupně závaží 100 do 0,5 kg, potom přidáváme závaží po 50 g do přetržení drátu. Měříme délku **l** a vypočtěte prodloužení a normálové napětí. Sestrojíme graf závislosti prodloužení drátu na normálovém napětí. V závěru porovnejte hodnotu normálového napětí, při kterém došlo k přetržení drátu s hodnotou v tabulkách.

Dávejte pozor na padající závaží při přetržení a nedávejte pod ně ruce.

d = mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m (g) | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 550 | 600 | 650 |  |  |  |  |  |  |
| l (cm) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Δl (cm) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| σ (MPa) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Závěr:**