

Úloha: F-VI-6 Mez pevnosti v tahu

Třída: sexta

Úkol: Experimentálně určete mez pevnosti lidské vlasu.

Pomůcky: Siloměr Vernier, LabQuest 2, notebook, tužka, software LoggerPro, min. 10 vlasů, mikrometrický šroub



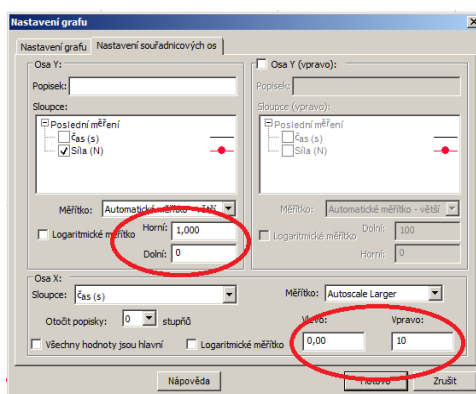
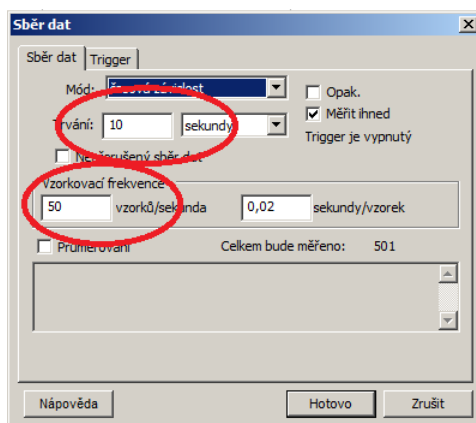
Teorie: Mez pevnosti v tahu σ_p je hodnota normálového napětí, při které se těleso z daného materiálu roztrhne.

Jestliže je změřena velikost síly F , kterou se vlas přetrhne a poloměr tloušťky vlasu r , pak mez pevnosti lze určit dle vztahu:

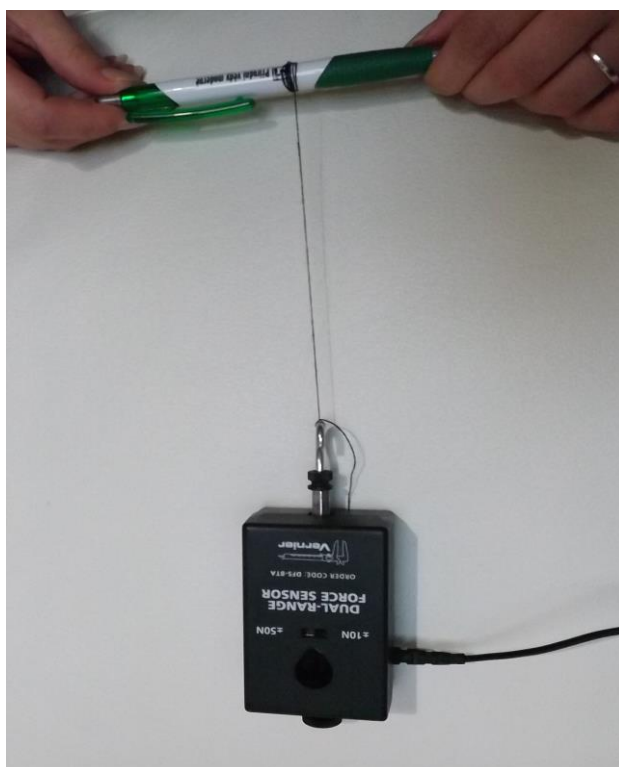
$$\sigma_p = \frac{F}{\pi r^2}$$

- Postup**
1. Siloměr propojte s LabQuestem a notebookem, spusťte software LoggerPro a vynulujte siloměr (**Ctrl + 0**).
 2. Za pomoci mikrometru určete tloušťku vlasu.
 3. V nabídce **Experiment** vyberte **Sběr dat** a nastavte 50 měření za sekundu a dobu měření 10 sekund.

V nabídce **Nastavení** vyberte **Nastavení grafu** a nastavte rozsah osy y od 0 N do +1 N a rozsah osy x od 0 s do 10 s (viz následující 2 obrázky).

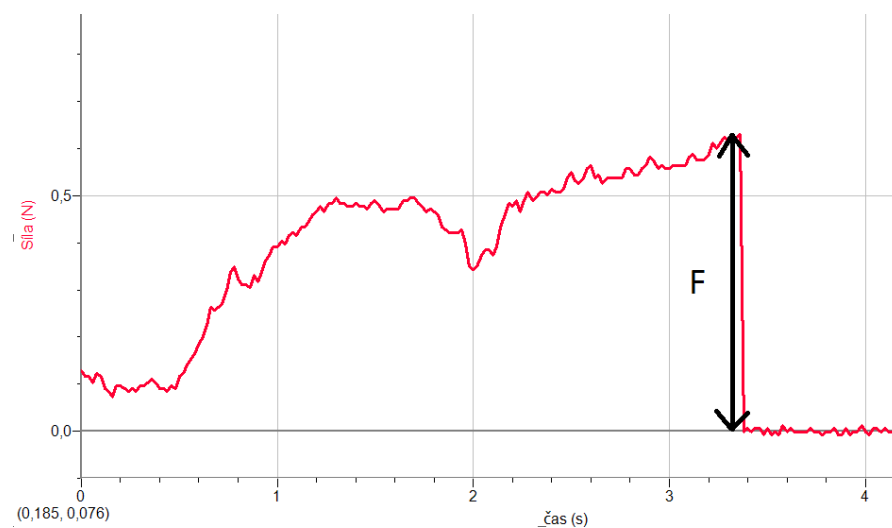


4. Jeden konec vlasu namotejte na tužku, druhý na háček siloměru. Mezerníkem spustíte měření a postupně zvyšujete sílu, působící na siloměr (napínáte vlas). V okamžiku, kdy se vlas přetrhne, můžete měření ukončit.



5. Z grafu určete velikost síly, kterou se vlas přetrhnul.

Pozn.: (doporučuji použít možnost **Analýza a Odečet hodnot**)



6. Měření opakujte desetkrát, vypočtěte průměrnou hodnotu a chybu měření.