

Úloha: F-III-1 Mechanická práce

Třída: tercie

Úkol: Určete, jakou konáte práci, jestliže působíte silou na těleso a těleso koná rovnoměrný pohyb.

Pomůcky: LabQuest, siloměr, sonar, notebook, těleso



Teorie: Těleso koná práci, jestliže působí silou F na jiné těleso a působením této síly ho přemísťuje po dráze s .

Jestliže se velikost síly nemění a tato síla působí ve směru pohybu, lze vykonanou práci vypočítat ze vztahu:

$$W = F \cdot s$$

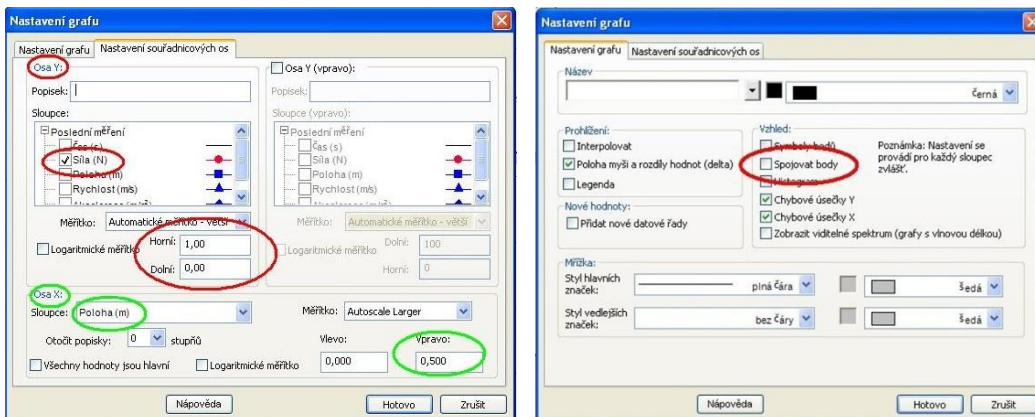
Postup: 1. Sestavte následující zařízení pro měření:



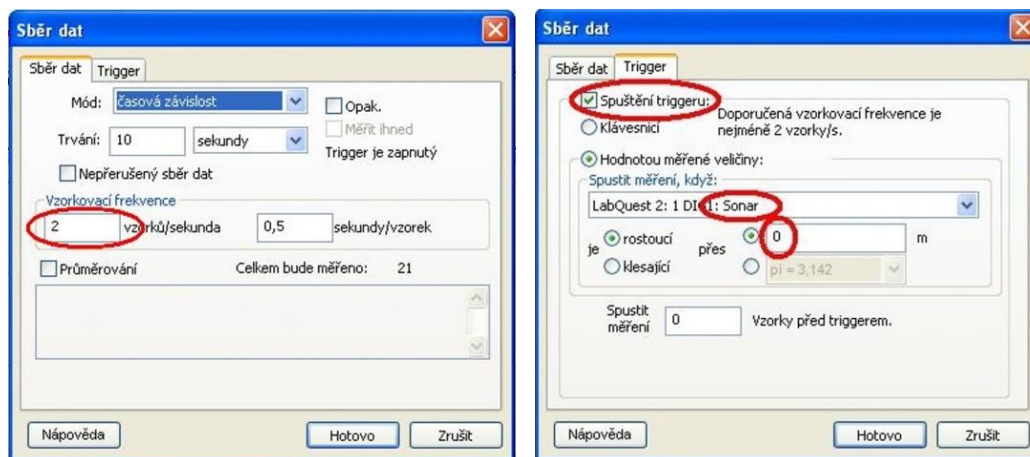
2. Připojte sonar a siloměr k LabQuestu, rozsah měření na siloměru nastavte na 10 N, na sonaru zvolte symbol vozíčku. Propojte LabQuest s počítačem a spusťte program LoggerPro.

3. Provedte nastavení programu:

- odstraňte graf závislosti rychlosti na čase a graf závislosti dráhy na čase
- změňte nastavení zbývajících grafů: v záložce **Nastavení** zvolte **Nastavení grafu**. Zvolte „nespojovat body“ a změňte nastavení os. Na osu y zvolte *Sílu*, a změňte rozsah měření 0–1 N. Na osu x zvolte *Polohu* a rozsah 0–0,5 m.



Upravte sběr dat pomocí ikony  na liště následovně:



Trigger umožní měření až od začátku pohybu tělesa.

4. Zkuste několikrát pohybovat tělesem rovnoměrně přímočaře.
5. Postavte těleso před sonar aspoň do vzdálenosti 20 cm a vynulujte pomocí tlačítka  na liště siloměr i sonar.
6. Spusťte mezerníkem měření a pohybujte tělesem rovnoměrně přímočaře.
7. Zapište naměřené hodnoty do tabulky, hodnoty zaokrouhlete na 2 desetinná místa a určete průměrnou hodnotu působící síly. Nezapomeňte si zapsat také dráhu, kterou těleso urazí. Vypočítejte pak vykonanou práci.
8. Vytiskněte získaný graf do protokolu této LP.