

Laboratórne cvičenie č. 1

Názov: Meranie dĺžky knihy

Pomôcky: Meradlo dĺžky, kniha

Teoretická časť: Pri meraní dĺžky sa snažíme o čo najmenšie chyby. Väčšinou chyby z nepozornosti, nepresnosť meradla, nestálosť podmienok pre meranie. Chyba merania = každá odchýlka odmeraného od správnej hodnoty. Meranie je tým presnejšie, čím je relatívna chyba alebo odchýlka menšia. Preto potrebujeme čo najpresnejšie meradlo (najlepšie posuvné).

- Postup:**
1. Odmeriame knihu 10-krát.
 2. Namerané hodnoty zapíšeme do tabuľky.
 3. Vypočítame aritmetický priemer.
 4. Určíme odchýlky jednotlivých meraní.
 5. Určíme priemernú odchýlku.
 6. Zapíšeme výsledok.
 7. Určíme relatívnu odchýlku (%).

Tabuľka:

P. Č.	l_k (cm)	Δl_k (cm)
1.	21,70	0,19
2.	21,50	0,01
3.	21,40	0,11
4.	21,60	0,09
5.	21,40	0,09
6.	21,50	0,01
7.	21,50	0,01
8.	21,70	0,19
9.	21,30	0,19
10.	21,50	0,01
	21,51	0,09

Výpočet: $l = \bar{l} + \bar{l}\Delta$

$$\bar{l}\Delta = 0,09 \text{ cm}$$

$$\bar{l} = 21,51 \text{ cm}$$

$$l = (\bar{l} + \bar{l}\Delta) \text{ cm}$$

$$\delta l = \frac{\bar{l}\Delta}{\bar{l}}$$

$$\delta l = \frac{0,09 \text{ cm}}{21,51 \text{ cm}}$$

$$\delta l = 0,0042 = 0,042\% \text{ chyba merania}$$

Záver: Dĺžka knihy je $21,51 \pm 0,09$ cm. Chyba merania je 0,04% a vznikla kvôli podmienkam merania.

Kristína Pagurková

kvinta A

24. 11. 2012