

Laboratórne cvičenie č. 1**Dátum:** 29.9.2014**Názov:** Chyby merania**Úloha/y:** Odmerať dĺžku písacieho stola a určiť chyby merania**Pomôcky:** stôl, zvinovací meter**Teória:** Faktory vplývajúce na chyby merania:

- nedokonalosť našich zmyslov
- nepresnosť meracích prístrojov
- nepresnosť meracích metód
- nestálosť vonkajších podmienok

Postup:

1. Odmeriame 10x dĺžku písacieho stola
2. Namerané hodnoty zapíšeme do tabuľky
3. Vypočítame aritmetický priemer nameraných hodnôt
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.	106	0,01
2.	106,1	0,11
3.	106	0,01
4.	105,9	0,09
5.	105,9	0,09
6.	106	0,01
7.	106	0,01

8.	106,1	0,11
9.	105,9	0,09
10.	106	0,01
	105,99	0,06

Výsledky: $l = l \pm \Delta l$
 $l = (105,99\text{cm} \pm 0,06\text{cm})$

odchýlka merania

$$\Delta l_k = l_k - l$$

priemerná relatívna odchýlka

$$\delta l = \Delta l / l$$

$$\delta l = \Delta l \cdot 100 / l$$

$$\delta l = 0,06 \cdot 100 / 105,99$$

$$\delta l = 0,06 \text{ cm}$$

$$\delta l = 0,05\%$$

Záver: V tomto cvičení sme merali dĺžku stola pomocou zvinovacieho metra. Opakovaným meraním a výpočtom sme zistili, že pre priemernú dĺžku písacieho stola platí $l = 105,99 \text{ cm}$, priemerná odchýlka $\Delta l = 0,06 \text{ cm}$ a priemerná relatívna odchýlka $\delta l = 0,05\%$. Pri meraní vznikli len malé chyby v dôsledku nedokonalosti mojich zmyslov.