

## Laboratórne cvičenie č. 1

**MENO :** Antónia Gardošová  
**DÁTUM :** 30.9. 2015  
**NÁZOV :** Meranie dĺžky posuvným meradlom  
**POMÔCKY :** posuvné meradlo, hranol

**TEORETICKÁ ČASŤ :** Rozoznávame chyby merania:

1. **SYSTEMATICKÉ** - spôsobené nedokonalosťou našich zmyslov, nepresnosťou meracích prístrojov a meracích metód a nestálosťou vonkajších podmienok, pri meraní ich berieme do úvahy
2. **HRUBÉ** - spôsobené nepozornosťou, omylom alebo únavou pozorovateľa, ide o hodnotu, ktorá sa od ostatných výrazne odlišuje, pri meraní ju neberieme do úvahy
3. **NÁHODNÉ** – vznikajú v dôsledku kolísajúcich rušivých vplyvov

**POSTUP :** 1. Posuvným meradlom odmeriame jeden rozmer hranola

2. Meranie opakujeme 10-krát, namerané údaje zapíšeme do tabuľky, vypočítame aritmetický priemer, chyby merania (relatívnu odchýlku)

**TABUĽKA :**

P.č.	$l_k$ [mm]	$\Delta l_k$ [mm]
1	54,70	0,24
2	54,40	0,06
3	54,40	0,06
4	54,40	0,06
5	54,45	0,01
6	54,50	0,04
7	54,40	0,06
8	54,40	0,06
9	54,55	0,09
10	54,40	0,06
aritmetický priemer nam. hodnôt	54,46	0,074

### VÝPOČET RELATÍVNEJ ODCHÝLKY :

$$l = \bar{l} \pm \Delta l = ( 54,46 \pm 0,074) \text{ mm}$$

$$54,386 \text{ mm} \leq l \leq 54,534 \text{ mm}$$

$$\delta l = \frac{\Delta l}{\bar{l}} = \frac{0,074}{54,46} = 0,00136 = \underline{\underline{0,136 \%}}$$

**ZÁVER :** Na tomto laboratórnom cvičení sme merali dĺžku hranola pomocou posuvného meradla. Nevyhli sme sa ani jednotlivým odchýlkam, ktoré boli spôsobené nie veľmi presným meraním. V dôsledku rozdielneho tlaku na posuvné meradlo sa nám odmerané hodnoty v tabuľke líšia o niekoľko stotín milimetrov. Zistili sme, že priemerná hodnota dĺžky hranola je 54,46 mm. Výpočtom sme zistili, že priemerná odchýlka je 0,074 mm a relatívna odchýlka je 0,136 %.