

Laboratórne cvičenie č. 1

Dátum: 12.10.2022

Spolupracovníci: Jakub Lukáč, kvinta A

Názov: Meranie posuvným meradlom

Úloha/y: Odmerať šírku mobilného telefónu posuvným meradlom

Pomôcky: Posuvné meradlo, mobilný telefón (Samsung galaxy A51)

Teória: Po viacnásobnom odmeraní šírky objektu, na základe aritmetického priemeru nameraných hodnôt, aritmetického priemeru ich odchýlok určíme výsledok formou intervalu a relatívnu odchýlku merania.

Schéma zapojenia:



Postup:

- Desať krát odmeriame šírku mobilného telefónu.
- Výsledky zapíšeme do tabuľky.
- Učíme aritmetický priemer nameraných hodnôt.
- Vypočítame odchýlku rozdiel nameranej hodnoty a priemernej hodnoty pre každú nameranú hodnotu.
- Vypočítame aritmetický priemer odchýlok
- Pomocou aritmetických priemerov meraní a odchýlok určíme hornú a spodnú hranicu intervalu.
- Podielom aritmetického priemeru odchýlok a aritmetického priemeru meraní určíme relatívnu odchýlku merania.
- Výsledky merania porovnáme s reálnymi hodnotami uvedenými na internete.

Tabuľka:

Poradové číslo merania	l (mm)	Δl (mm)
1.	73,55	0,005
2.	73,60	0,045
3.	73,55	0,005
4.	73,55	0,005
5.	73,60	0,045
6.	73,55	0,005
7.	73,50	0,055
8.	73,55	0,005
9.	73,60	0,045
10.	73,50	0,055
Priemer	73,555	0,027

$$l = (73,528; 73,582) \quad \delta l = 0,0367\%$$

Výsledky: $\delta l = \frac{0,027 \cdot 100\%}{73,555} = 0,0367\%$

Záver: Počas tohto laboratórneho cvičenia sme úspešne a bez zranení odmerali šírku mobilného telefónu Samsung Galaxy A51, vypočítali sme aritmetické priemery meraní a odchýlok a nakoniec aj relatívnu odchýlku merania.. Výrobca uvádza, že šírka telefónu je 73.6mm, my sme namerali 73.555. Táto mierna odchýlka mohla nastať vďaka tomu že sme nemali umiestnené meradlo presne kolmo na mobil.