

UMERJANJE PROŽNE VZMETI

1. Uvod:

Če na prožno vzmet deluje sila F , se vzmet raztegne in je raztezek x premo sorazmeren (do meje sorazmernosti), s silo, ki na vzmet deluje: $F = k \cdot x$. Konstanto k imenujemo konstanto prožnosti vzmeti.

2. Naloga:

Grafično določi konstanto prožnosti za dani vzmeti.

3. Potrebščine:

- 2 prožni vijačni vzmeti
- stojalo
- ravnilo
- 4 uteži za 50 g
- 6 uteži za 10 g

4. Potek dela:

- na stojalo pritrdimo ravnilo, ki nam služi za odčitavanje ravnovesne lege spodnjega konca vzmeti, na vzmet pa nosilec uteži
- odčitamo ravnovesno lego spodnjega konca vzmeti
- na nosilec postopoma obešamo uteži in vsakokrat odčitamo ravnovesno lego spodnjega konca vzmeti
- postopek ponovimo še za drugo utež
- za vsako dodano utež izračunamo raztezek vzmeti in silo, ki to vzmet razteza
- izračune naredimo za vsako vzmet posebej
- narišemo graf $F(x)$ za obe vzmeti
- iz grafa določimo konstanto prožnosti vzmeti in napako meritve

5. Meritve:

- mehka vzmet:

	Dolžina (l):	Raztezek(x)- od začetne lege:
začetna lega:	156,6 cm	Ø
10 g	159,1 cm	2,5 cm
20 g	161,7 cm	5,1 cm
30 g	164,4 cm	7,8 cm
40 g	167,1 cm	10,5 cm
50 g	169,7 cm	13,1 cm

- trda vzmet:

	<i>Dolžina (l):</i>	<i>Raztezek(x)-</i> od začetne lege:
začetna lega:	152,4 cm	Ø
0,2 N	153,9 cm	1,5 cm
0,4 N	155,7 cm	3,3 cm
0,5 N	156,4 cm	4,0 cm
0,6 N	157,8 cm	5,4 cm
0,8 N	159,0 cm	6,6 cm
1,0 N	160,6 cm	8,2 cm
1,5 N	164,6 cm	12,2 cm
2,0 N	168,9 cm	16,7 cm

6. Grafa:

- mehka vzmet:

- trda vzmet:

7. Komentar:

Meritve ki sem jih opravila pri tej vaji so bila precej nenatančna kar se tudi opazi pri grafu. Verjetno je vzrok v tem, da je bila ena izmed vzmeti, ki sem jih uporabila pri poskusu rahlo zvita in je zato dajala napačne rezultate. Ali pa vzrok slabih meritev leži v mojem in partnerkinim površnem delu, delali sva namreč zelo hitro, ker sva želeli opraviti čim več meritev.