

Torzijska tehtnica

Naša naloga pri tej vaji je bila umeriti torzijsko tehtnico in z njo ugotoviti maso merjenca. Izračunati pa smo morali tudi sorazmernostni koeficient.

Pripomočki:

- torzijska tehtnica
- merilne uteži
- utež z neznanom maso

Torzijsko tehtnico smo najprej umerili s pomočjo prazne posodice, vijaka na hrbtni strani in pa s pomočjo sosedu. Nato smo izmerili a' in b' .

Na tehtnico smo postavljali različne uteži, si zapisali njihovo skupno maso, kot zasuka in ročico a . Meritev smo ponovili z osmimi različnimi utežmi.

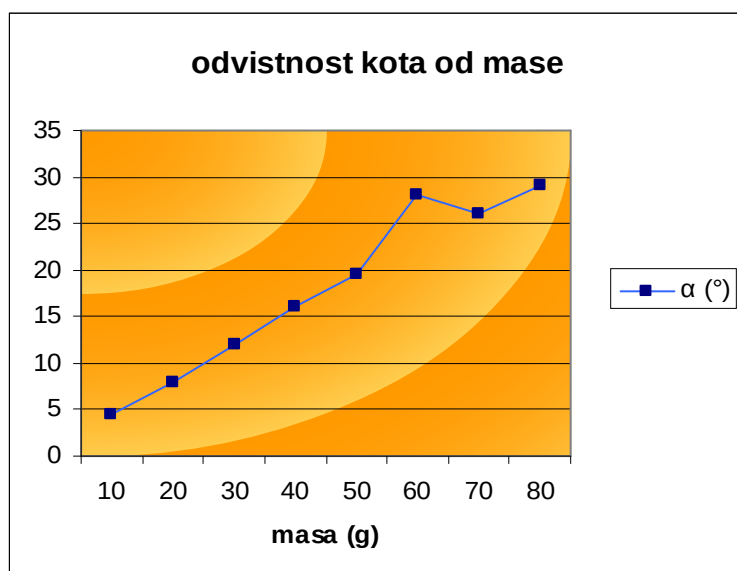
	masa(g)	α (°)	a (cm)	b (cm)	navor (Nm)	D
1	10	4,5	7,98	11,97	0,012	$2,66 \cdot 10^{-3}$
2	20	8	7,92	11,88	0,024	$3 \cdot 10^{-3}$
3	30	12	7,82	11,73	0,035	$2,9 \cdot 10^{-3}$
4	40	16	7,69	11,535	0,046	$2,88 \cdot 10^{-3}$
5	50	19,5	7,54	11,31	0,057	$2,9 \cdot 10^{-3}$
6	60	28	7,06	10,59	0,064	$2,2 \cdot 10^{-3}$
7	70	26	7,19	10,785	0,075	$2,88 \cdot 10^{-3}$
8	80	29	6,99	10,485	0,084	$2,89 \cdot 10^{-3}$

$$a = a' \cos \alpha$$

$$a' = 8 \text{ cm}$$

$$b' = 12 \text{ cm}$$

Nato smo izračunali še b in sicer s pomočjo podobnih trikotnikov : $b'/b = a'/a$ in navar po formuli : $M = mgb$, s pomočjo navara pa smo lahko izračunali še sorazmernostni koeficient $D = mgb / \alpha$, njegova povprečna vrednost je $2,788 \cdot 10^{-3}$



Ko smo tehtnico umerili smo lahko določili še maso neznanе uteži. Utež smo dali na tehtnico, si zapisali kot, nato pa smo v naši preglednici poiskali kot, ki je bil najbližji izmerjenemu kotu. Našo maso smo nato dokaj natančno lahko izračunali s sklepnim računom.

izmerjeni kot neznane uteži = $10,5^\circ$
najbližji kot = 12°

Sklepni račun:

30g 12°

x..... $10,5^\circ$ $x = 10,5^\circ * 30g / 12^\circ$ $x = 26,25$ g

Vprašanja:

1. Naštej vrste obremenitve snovi!

Snovi so lahko obremenjene tlačno, lahko pa snov obremenimo tudi s silo tu pa poznamo dve vrsti obremenitve. Strižna (sila je vzporedna s ploskvijo), natezna (sila kaže ven iz ploskve).

2. Navedi kakšen primer uporabe vzvoda!

Vzvod uporabljamo v vsakodnevnem življenje, pri uporabi odpiralca za steklenice, tudi izvijač lahko deluje kot vzvod, tudi pri premikanju velikih skal so si kmetje včasih pomagali z dolgimi palicami, ki so služile kot vzvod.