*FIZIKALNE VAJE*

VAJA 1

***SESTAVLJANJE SIL***

**1.0 UVOD**

Izrek o ravnovesju točkastega telesa pravi, da telo miruje ali se giblje premo enakomerno, kadar je rezultanta vseh zunanjih sil, ki delujejo na telo, enaka nič. Če prenesemo vse sile vzporedno eno za drugo tako, da sovpadata konec prejšnje in začetek naslednje sile, tvorijo sklenjen mnogokotnik. V našem primeru je to trikotnik.

**2.0 NALOGA**

- določiti rezultanto dveh nevzporednih sil z merjenjem

- primerjati dobljeno rezultanto z dejansko velikostjo (težo uteži)

**3.0 POTREBŠČINE**: - vrvica

- dva dinamometra

- utež

- dve prižemi

**4.0 POTEK DELA**

Na rob mize pritrdimo v točkah A in D dve prižemi, na kateri obesimo dinamometra. Dinamometra povežemo z vrvico in na sredino obesimo utež. Odčitamo silo, ki jo pokažeta dinamometra (sili sta enaki zaradi simetrije) ter izmerimo razdalji *h* in *l*. Iz meritev izračunamo težo uteži, ki jo primerjamo z dejansko težo uteži. Meritve ponovimo pri petih različnih razdaljah AD (30 cm < AD < 85 cm).



Ker telo miruje, je rezultanta vseh sil, ki delujejo nanj, enaka nič:



Zasenčena trikotnika sta si podobna, zato velja:



Zaradi simetrije je v našem primeru Fv = Fv , zato velja:



Dejanska teža uteži: Fg = 2 N

**5.0 MERITVE IN REZULTATI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AD (cm) | *h* (cm) | Fv (N) | *l* (cm) | izračunana Fg (N) | primerjava 2 x Fv : Fg |
| 30 | 37,5 | 1,1 | 42 | 2 | 1,1 : 1 |
| 45 | 33,5 | 1,2 | 42,3 | 1,9 | 1,3 : 1 |
| 60 | 29 | 1,5 | 43,5 | 2 | 1,5 : 1 |
| 75 | 20 | 2,1 | 43,9 | 1,9 | 2,2 : 1 |
| 85 | 15 | 3 | 45 | 2 | 3 : 1 |

**6.0 KOMENTAR**

Vaja je potekala brez problemov. Kot vidimo iz rezultatov, tudi odstopanja niso velika, kar kaže na to, da je bila vaja opravljena korektno. Iz rezultatov opazimo, da se s povečevanjem razdalje med točkama A in D tudi veča sila vzmeti. Pri h = 0 bi bilo tako potrebna za katerokoli telo neskončno velika sila.

Rezultati v zadnjem in predzadnjem stolpcu so zaokroženi, zato sem priložil še tabelo, kjer so rezultati izračunani na štiri decimalke natančno.

**7.0 VIR**

list z navodili za vajo