

## 1. Merjenje sil z računalnikom

- a) Umeri senzor za silo z utežmi z znano maso. Meritve vnese v graf  $F = F(U)$  in preveri, če je odvisnost linearna. Skozi točke potegni premico in določi koeficienta  $k$  in  $F_0$  enačbi  $F(U) = kU + F_0$ . Izmeri še razliko napetosti  $\Delta U$ , ki jo kaže neobremenjen senzor v vodoravnem in navpičnem položaju.
  - b) Pri vsaj desetih različnih naklonskih kotih klanca izmeri dinamično komponento teže. Izmerke vnese v graf  $F(\sin \varphi)$  in preveri veljavnost enačbe  $F_d = m_v g \sin \varphi$ .
  - c) Izmeri koeficient lepenja med klado in klancem z merjenjem največjega naklonskega kota, pri katerem klada še ne zdrsne. Pri večjih kotih (vsaj petih) meri še silo vrvice in iz zveze (6) v navodilih določi koeficient lepenja. Izračunaj povprečno vrednost izmerkov in napako.
2. *Ravnovesje treh sil* : Preveri veljavnost enačbe za ravnovesje treh sil, ki prijemljejo v isti točki. Napravi več primerov (vsaj tri), tako da spreminjaš velikosti sil.
  3. *Ravnovesje navorov* : Preveri veljavnost enačbe za ravnovesje navorov, če na sistem deluje dvojica sil, od katerih ena deluje navzdol, druga pa poševno glede na vertikalo. Naredi vsaj tri primere. S pomočjo dveh vodnih tehtnic, pritrjenih na plošči, kontroliraj, če je ročica v vodoravnem položaju.
  4. *Hookov zakon – merilna urica*: Grafično preveri veljavnost Hookovega zakona z merjenjem raztezka jeklene žice za različne obtežitve. Iz naklona premice skozi točke v grafu izmeri elastični modul jekla. Meritev napravi pri obremenjevanju in razbremenjevanju.
  5. *Površinska napetost*: Izmeri površinsko napetost vode z merjenjem sile, s katero kovinska zanka pretrga gladino vode. Izmeri tudi premer zanke.
  6. *Merjenje gostot*:
    - a) Določi gostoto stekla (steklene kroglice) s piknometrično napravo.
    - b) Določi gostoto kapljevine (alkohol) s piknometrično napravo.
    - c) Določi gostote trdnine z merjenjem vzgona.
  7. *Merjenje gostote zraka*: Določi gostoto zraka v sobi pri sobni temperaturi. Meritev ponovi vsaj petkrat.
  8. *Viskoznost – padanje kroglic*: Izmeri viskoznost glicerina z merjenjem hitrosti padanja kroglice. Gostota glicerina je  $1,26(1 \pm 0,02) \text{ g/cm}^3$ . Meri z desetimi kroglicami; določi povprečno maso in radij ene kroglice, iz izmerjenih časov padanja kroglic v glicerinu pa še povprečno hitrost kroglice. Viskoznost in njeno napako izračunaj iz povprečnih vrednosti in napak za radij, maso (gostoto) in hitrost.