

## Elastomehanika

1. Palico na koncih pritrdimo na enako dolgi in enako debeli žici iz jekla in bakra ter ju obesimo na strop. Kam na palici moramo obesiti utež z maso 5 kg, da bo palica v ravnovesju vodoravna? Raztezek zaradi lastne teže palic zanemari.  $E_{Cu} = 1.2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$ ,  $E_{jeklo} = 2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$
2. DN: Za koliko se zaradi lastne teže raztegne 2 m dolga bakrena žica preseka  $1 \text{ cm}^2$ , ki je obešena na strop?  $\rho_{Cu} = 8900 \text{ kg/m}^3$ ,  $E_{Cu} = 1.2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$ .
3. 2. kolokvij 07/08, 4 nal: Za koliko se raztegne 5-metrška lopatica helikopterskega rotorja, ki se vrti s 500 obrati na minuto? Lopatica je narejena iz karbonskega kompozita z Youngovim prožnostnim modulom  $1.5 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$  in gostoto  $400 \text{ kg/m}^3$ .
4. Kolikšen je največji dopustni tlak v valjasti železni posodi z debelino  $d = 1 \text{ mm}$  in polmerom  $5 \text{ cm}$ ? Meja natezne trdnosti železa je  $\sigma = 1.4 \cdot 10^8 \text{ N/m}^2$ .
5. DN: Kamen na frači potegnemo za  $d = 2 \text{ cm}$  in spustimo. Kolikšno hitrost ima, ko leti med krajiščema? Neraztegnjena elastika z  $E = 10^7 \text{ N/m}$  ima dolžino  $l_0 = 10 \text{ cm}$ , razdalja med krajiščema frače je  $l_1 = 16 \text{ cm}$  in masa kamna  $10 \text{ g}$ .