

1. Krajišče napete vrvice niha harmonično s frekvenco 3 Hz in amplitudo 5 cm. Po njej se širi valovanje z valovno dolžino 0,5 m.
 - a) Določi hitrost valovanja. (1,5 m/s)
 - b) Zapiši enačbo odmika za vsak del vrvice!
 - c) Kolikšen je odmik, hitrost in pospešek dela vrvice, ki je 0,5 m od krajišča, 5 s po prehodu krajišča vrvice skozi ravnovesno lego? ($u=0$ m, $v=0,94$ m/s, $a=0$ m/s²)
 - d) Kolikšna je fazna razlika med nihanjem dveh točk v razmiku 5 cm? ($0,2 \pi$)
2. Netopir oddaja ultrazvok z valovno dolžino 0,2 cm. Kolikšna je frekvenca zvoka pri temperaturi 30°C (174,4 kHz)?
3. Ladja pošlje istočasno signal proti obali po vodi in po zraku. Temperatura zraka je 27°C, gostota vode je 1,03 g/cm³, stisljivost vode pa je 4,6·10⁻⁵ bar⁻¹. Signal prispe do obale 20 s prej po vodi kot po zraku. Kako daleč od obale je ladja? (9,1 km)
4. Struno, po kateri potuje val 1 s, močnejše napnemo, da se sila poveča za 5 %. Za koliko se spremeni čas potovanja vala? ($t_2=0,975$ s)
5. Kolikšna je hitrost zvoka v vodi pri 40 °C? Gostota vode pri 20 °C je 0,998 g/cm³, stisljivost 4,6·10⁻⁵ bar⁻¹, temperaturna razteznost pa 3·10⁻⁴ K⁻¹.

$$c(T=20\text{ °C}) = c_0 = \sqrt{1/\chi\rho_0} = 1476\text{ m/s}$$

$$c(T=40\text{ °C}) = c = \sqrt{1/\chi\rho}$$

$$\rho = m/V = m/V_0(1+\beta\Delta T) = \rho_0/(1+\beta\Delta T)$$

$$c=c_0\sqrt{1+\beta\Delta T} = 1480\text{ m/s}$$

6. S kladivom udarimo v vzdolžni smeri čelno stran jeklene cevi. Udarec na drugi strani zaslišimo 0,02 s kasneje. Kolikšen je prožnostni modul cevi? Dolžina cevi je 100 m, gostota pa 7,8 g/cm³. (1,95 Mbar)
7. S kolikšno hitrostjo se širijo transverzalni valovi po 1 m dolgi in 2 mm debeli aluminijasti struni, če na struno obesimo utež z maso 2 kg? Gostota aluminija je 2,7 g/cm³. (48 m/s)