

MEHANSKO VALOVANJE – Stojéče valovanje

1. Na obeh straneh odprto stekleno cev potopimo navpiéno v vodo, tako da ima zraéni stolp v cevi osnovno frekvenco 340 Hz. Za koliko moramo cev še potopiti v vodo, da bo imel skrajšani zraéni stolp osnovni ton 500 Hz? (8 cm)
2. Imamo $l_1=0,5$ m dolgo napeto struno in pol odprto piščali z dolžino $l_2=1$ m. Masa strune je $m=5$ g, temperatura zraka pa znaša $T=30^{\circ}\text{C}$. S kolikšno silo moramo napeti struno, da bo osnovna lastna frekvenca strune enaka osnovni lastni frekvenci nihanja zraka v pol odprti piščali? (76 N)
3. Kolikšna je valovna dolžina tona v zraku pri temperaturi $T=20^{\circ}\text{C}$, ki ga oddaja $l=1$ m dolga jeklena struna s presekom $S=1$ mm²? Struna je napeta s silo teže uteži z maso $m=1$ kg. Gostota strune znaša $\rho=7,8$ g/cm³.
($v=17,7$ Hz; hitrost zvoka v zraku je: $c=342,9$ m/s; valovna dolžina tona v zraku je 19,3 m)

