

6.1 Egy 2 m hosszú kifeszített húr alaphangjának frekvenciája 2 Hz. A húr lineáris sűrűsége 0,15 kg/m. Mekkora erő feszíti a húrt?

6.2 Milyen maximális szög alatt érkezhetsz a hanghullám levegő és víz határához úgy, hogy még behatoljon a vízbe? A hanghullám terjedési sebessége levegőben 340 m/s, míg vízben 1450 m/s.

6.3 Egy megfigyelő egy hangforrás irányában halad. Sebessége a nyugvó levegőhöz képest 10 m/s. A hangforrás is mozog a nyugvó levegőhöz képest 5 m/s sebességgel, mégpedig éppen a megfigyelő irányában. A hangforrás 500 Hz frekvenciájú hangot sugároz. Milyen frekvenciájú hangot észlel a megfigyelő, ha a hang terjedési sebessége levegőben 340 m/s?

6.4 Két azonos kezdőfázisú, 475 Hz frekvenciájú hullám találkozásakor állóhullámot figyeltek meg. Az állóhullámban a szomszédos csomópontok távolsága 1,5 m volt. Mekkora a hullámok terjedési sebessége a közegben?

6.5 Ha egy húrt 10 cm-rel megrövidítünk, alaphangjának frekvenciája a másfélszeresére nő. Mekkora a húr hossza a megrövidítés előtt, ha a húrt feszítő erő mindkét esetben azonos volt?

6.6 Az autópályán egy autó 72 km/h sebességgel közeledik egy biciklishez, aki az autó előtt halad 5 km/h sebességgel ugyanabban az irányban, mint az autó is. A nyugvó levegőben körülöttük a hang terjedési sebessége 340 m/s. Határozza meg, hogy a biciklis hányszor hallja magasabb frekvenciájúnak az autó szirénájának hangját?