

Fizika füzetek sorozat

Sorozat szerkesztő: Walter József

II. füzet

Walter József, Klencsár Zoltán

Mechanikai rezgések, hullámok

Kaposvári Egyetem, 2005

Lektorálták:

Dr. Litz József

Dr. Paál Jenő

Kiadványszerkesztés:

Klencsár Zoltán

Vörös Péter

Tartalomjegyzék

| | |
|--|-----------|
| 1. Csillapítatlan mechanikai rezgések | 1 |
| 1.1 Harmonikus rezgések | 1 |
| 1.1.1 A harmonikus rezgőmozgást végző tömegpont kitérése | 2 |
| 1.1.2 A tömegpont sebessége és gyorsulása | 4 |
| 1.1.3 Összefüggés a kinematikai jellemzők között | 4 |
| 1.2 Harmonikus rezgések összetétele | 5 |
| 1.2.1 Egy egyenesbe eső harmonikus rezgések összetétele | 5 |
| 1.2.2 egymásra merőleges harmonikus rezgések összetétele | 10 |
| 1.3 A harmonikus rezgőmozgás mozgásegyenlete | 13 |
| 1.4 A harmonikus oszcillátor energiája | 16 |
| 2. Csillapított mechanikai rezgések | 18 |
| 3. Kényszerrezgés, rezonancia | 23 |
| 4. Mechanikai hullámok | 25 |
| 4.1 Hullámok alapvető tulajdonságai | 25 |
| 4.2 Egydimenziós hullámegyenlet | 28 |
| 4.3 A hullámban terjedő energia | 30 |
| 4.4 A hullámok terjedése | 32 |
| 4.4.1 Hullámok új közeg határán | 32 |
| 4.4.2 Hullámok terjedése akadályok jelenlétében (elhajlás) | 36 |
| 4.4.3 Hullámok interferenciája | 37 |
| 4.4.4 A Doppler-hatás | 40 |
| 4.4.5 Hullámok diszperziója | 44 |
| 4.4.6 Hullámok elnyelődése (abszorpciója) | 49 |
| 5. Hanghullámok (hangtan) | 50 |
| 5.1 A hanghullámok terjedése | 51 |
| 5.1.1 A hang visszaverődése | 53 |
| 5.1.2 A hang törése | 53 |
| 5.1.3 A hang elhajlása | 54 |
| 5.1.4 A hang interferenciája | 54 |
| 5.1.5 A hang elnyelődése | 55 |
| 5.2 Hangérzetek (szubjektív jellemzők) | 55 |
| 5.2.1 Hangmagasság | 55 |
| 5.2.2 Hangszín | 56 |
| 5.2.3 Hangerősség | 57 |
| 5.3 Ultrahang | 59 |
| 5.3.1 Ultrahang előállítás | 60 |
| 5.3.2 Az ultrahang speciális tulajdonságai | 63 |
| 5.3.3 Az ultrahang diagnosztikai alkalmazásai | 65 |
| 6. Irodalomjegyzék | 68 |