

24450 Meluntorjunta

Tentti 21.12.1999

Risto Kaivola

Kirjallisuuden käyttö kielletty, samoin luntaaminen ja muu vilpillisyys. Joka kysymyksestä voi saada 6 pistettä, tentin läpäisyyn vaaditaan 15 pistettä.

1. Miten impedanssiepäsovitusta voi käyttää meluntorjunnassa?
2. Pääseekö ääni absoluuttisen jäykän, äärettömän seinän läpi? Selvitä seinän äänenläpäisevyyttä, mitä tarkoittavat aaltovastuslaki, massalaki ja koinsidenssi.
3. Paineenvaihtelun amplitudi on  $20\,000\ \mu\text{Pa}$ , mikä on äänenpainetaso? Moottoripyörän äänipäästö standardin mukaisessa ohiajomittauksessa (n. 7 m etäisyys, nopeus 50 kmh) oli 82 dB. Jos toinen samanlainen moottoripyörä ajaa rinnalla, paljonko äänipäästö on? Mikä on äänitaso tällöin 56 metrin päässä?
4. Selvitä melumittarin toimintaperiaatetta.
5. Miten kuulovaurio syntyy?
6. Absorbtiio- ja resonanssivaimentimien toimintaperiaatteet ja esimerkkjä sovelluskohteesta.

