

4403 Zdroj netlumených vln kmitá podle rovnice $u(t) = A \cdot \cos(B \cdot t)$, kde $A=36 \text{ mm}$ a $B=250\pi \text{ s}^{-1}$. Vlnění se šíří rychlostí 330 m/s . Určete rychlost bodu vzdáleného 15 m od počátku v čase $0,2 \text{ s}$.

4417 Rychlost šíření podélných vln v ledu je 3300 m/s . Určete modul pružnosti ledu v tahu, je-li hustota ledu 920 kg/m^3 a Poissonovo číslo $0,32$.

4512 Akustické intenzity dvou tónů jsou v poměru $1:100$. Jaký je rozdíl akustických intenzit a hladin akustických tlaků? Dále spočítejte podíl efektivních hodnot akustických tlaků.

4708 Určete dobu dozvuku v pavilonu tvaru polokoule o poloměru $13,4 \text{ m}$. Materiál podlahy má činitel zvukové pohltivosti $0,35$ a materiál stěn $0,08$. Doba dozvuku vypočítejte dle Sabina, a Eyringa.

4717 V kanceláři o rozměrech $10 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ je hladina hluku 30 dB . Stěny, strop i podlaha mají střední činitel zvukové pohltivosti $0,2$. Otevřením dveří rozměru $2 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ vniká z chodby hluk, který má na chodbě akustickou hladinu 60 dB . Jaká bude hladina hluku v místnosti při otevřených dveřích?

4721 Látkový závěs je ve vzdálenosti $0,2 \text{ m}$ od stěny. Pro které kmitočty je pohlcování zvuku největší?

5104 Úsek teplovodního potrubí má při teplotě $15 \text{ }^\circ\text{C}$ délku 250 m . Určete, o kolik se prodlouží tento úsek ocelového potrubí, zahřeje-li se procházející parou na teplotu $105 \text{ }^\circ\text{C}$. Součinitel teplotní roztažnosti oceli je $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.

5809 Cihelná stěna o ploše $12,5 \text{ m}^2$, tloušťce $0,3 \text{ m}$ tepelné vodivosti $0,7 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ odděluje prostředí s teplotou vzduchu $22 \text{ }^\circ\text{C}$ od vnějšího prostředí s teplotou $-15 \text{ }^\circ\text{C}$. Plošná tepelná přestupnost na vnitřním povrchu stěny je $8 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ a $23 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ na vnějším povrchu. Vypočítejte povrchové teploty stěn.

6334 Dvě stejné žárovky (každá o svítivosti 120 cd ve všech směrech) visí ve výšce $1,8 \text{ m}$ nad podlahou a jsou od sebe vzdáleny $4,8 \text{ m}$. Určete osvětlenost podlahy uprostřed mezi žárovkami.

7334 Akumulátor automobilu o napětí 12 V dodává proud dvěma parkovacím žárovkám a dvěma koncovým žárovkám. Každá žárovka má příkon 5 W . Akumulátor má kapacitu 45 Ah . Jak dlouho může auto svítit, než se akumulátor úplně vybijí?