

UČNI LIST (NIHANJE, NIHALA)

1. Hitrost nekega nihala se spreminja po enačbi: $v(t) = 5\text{ cm/s} \cdot \cos(1,5\text{ s}^{-1} \cdot t)$. Nariši in označi kako se spreminjajo odmik hitrost in pospešek v odvisnosti od časa!
2. Nihalo pride iz leve v desno amplitudno lego v 0,25 s. Kolikšni so nihajni čas, frekvenca in dolžina tega matematičnega nihala?
3. Nihalo niha harmonično z amplitudo 5 cm in frekvenco 10 Hz. Kolikšna sta največja hitrost in pospešek nihala? Izračunaj odmik po času 4 s, če je nihalo v začetku u v ravnovesni legi!
4. Nihalo izmaknemo iz ravnovesne lege za 30 cm in pustimo da harmonično niha. Kolikšen je nihajni čas, če gre nihalo skozi ravnovesno lego s hitrostjo 13 m/s?
5. Nitno nihalo z maso uteži 4 m ima dolžino 6 m. Iz ravnovesne lege se največ dvigne za 20 cm. Koliko je nihajni čas? Koliko je amplituda odmika in koliko amplituda hitrosti? Koliko je skupna energija in koliko kinetična, ko je nihalo dvignjeno 5 cm glede na ravnovesno lego ?
6. Nihalo izmaknemo iz ravnovesne lege za 20cm in pustimo, da niha harmonično. Kolikšna je največja hitrost, če je nihajni čas 2s?
7. Kolikšna je dolžina sekundnega nihala? ($t_0=1\text{ s}$)
8. Kolikšno utež moramo obesiti na prožno vzmet s koeficientom prožnosti 2N/cm, da niha z nihajnim časom 0,5s?
9. Vzmetno nihalo pride iz zgornje v spodnjo amplitudno lego v 0,25s. Kolikšni so frekvenca, nihajni čas in masa tega nihala, če ima vzmet prožnostni koeficient 15N/m?
10. Na vijačni vzmeti niha utež 10g s frekvenco 2Hz in amplitudo 2cm. S kolikšno hitrostjo gre utež skozi mirovno lego? Kolikšen je pospešek uteži v mirovni legi? Kolikšen je koeficient vijačne vzmeti?