

MERJENJE NIHAJNEGA ČASA NITNEGA NIHALA

UVOD: Matematično nihalo je majhno telo, z maso m , obešeno na lahki nitki z dolžino l . Nihalo I zmeknemo iz ravnovesne lege za majhen kot. Če je ta kot dovolj majhen (do 5 stopinj), je nihajni čas odvisen samo od dolžine nihala. Nihajni čas je neodvisen od mase telesa in amplitude (največji odmik), če le ta ni prevelika.

NALOGA: Določi odvisnost nihajnega časa od dolžine nihala!

POTREBŠČ-INE: stojalo, utež, vrvica, merilna ura

POTEK DELA: Za več različnih dolžin nitnega nihala (6) izmeri nihajni čas! Dolžino nihala meriš od mesta, kjer je nitka pritrjena, do težišča uteži.

MERITVE: Rezultati merjenja so prikazani v tabeli 1 in na grafih $t_0(l)$ ter $t_0^2(l)$ na priloženem listu.

Tabela 1: merjenje odvisnosti časa od dolžine vrvce

dolžina nihala (cm)	čas 10 nihajev (s)	čas 1 nihaja (s)	čas (1 nihaja) ² (s ²)
1.)23.59.660.9660.9332.)	34.511.681.1681.3643.)	41.512.721.2721.6184.)	55.514.911.4912.2235.)
62.516.381.6382.6836.)	77.517.821.7823.175		

Iz grafa $t_0^2(l)$ je razvidno, da sta dolžina nihala in kvadrat časa v določenem razmerju, saj kot rezultat pride naraščajoča premica. Meritve so dokaj nenatančne, zato bi jih bilo potrebno še nekajkrat ponoviti, da bi lahko izračunali relativno napako in jim s tem določili natančnost in pravilnost.

MERJENJE NIHAJNEGA ČASA VZMETNEGA NIHALA

UVOD: Vzmetno nihalo je majhno telo z maso m , obešeno na prožni vzmeti. Pri dani vzmeti je nihajni čas vzmetnega nihala odvisen od mase telesa. Pri različnih vzmeteh pa je nihajni čas odvisen tudi od koeficienta vzmeti k .

NALOGA: Določi odvisnost nihajnega časa od mase uteži!

POTREBŠČ-INE: stojalo, uteži, vzmet, merilna ura

POTEK DELA: Za vzmet, na katero obešaj različne uteži (5), izmeri nihajni čas.

MERITVE: Rezultati merjenja so prikazani v tabeli 2 in na grafih $t_0(m)$ ter $t_0^2(m)$ na priloženem listu.

Tabela 2: merjenje odvisnosti časa od mase uteži

masa uteži (g)	čas 10 nihajev (s)	čas 1 nihaja (s)	čas (1 nihaja) ² (s ²)
1.)504.440.4440.1972.)	1006.030.6030.3643.)	1507.740.7740.5994.)	2008.310.8310.691

Na grafu $t_0^2(m)$ izgleda, kot sta tudi pri tem nihanju masa uteži in kvadrat nihajnega časa v nekem razmerju, vendar graf po tretji uteži nenadoma zavije. To je lahko posledica nenatančne posledice. To meritev bi bilo treba še nekajkrat ponoviti in nato vzeti povprečne nihajne čase. Tako bi bila meritev oziroma poskus dosti bolj natančna