

Proučavanje nejednolikog gibanja

Pribor: elektromagnetno tipkalo, papirnata traka, list milimetarskog papira, ravnalo s milimetarskom razdiobom, izvor struje.

Zadatak: Snimite na papirnatu traku vaš hod dok činite jedan do dva koraka

Nacrtajte graf brzina vrijeme ($v - t$) graf gibanja

Nacrtajte graf akceleracija vrijeme ($a - t$) graf gibanja

Uputa:

Neko gibanje možemo opisati ako smo u mogućnosti mjeriti put i vrijeme. Postoji mnogo uređaja kojima to možemo činiti.

U ovoj vježbi koristit će te elektromagnetno tipkalo

Elektromagnetno tipkalo radi tako da batić udara frekvencijom 50 Hz tj. udari 50 puta u jednoj sekundi. Vremenski razmak između

dva udara batića je $\Delta t = \frac{1}{50} = 0.02$ s. Ispod batića je stavljen

indigo papir, a ispod njega papirnata traka. Pri svakom udaru batića, preko indigo papira ostaje točka na papirnatoy traci. Ako se papirnata traka povlači, batić svaki put udari na drugo mjesto papirnatoy trake.



Prvi zadatak izvršit ćete tako da elektromagnetno tipkalo stavite na stol. Papirnatu traku uvučete ispod indigo papira i uhvatite je za jedan slobodan kraj. Uključite elektromagnetno tipkalo i vučete traku dok ne napravite jedan do dva koraka normalnog hoda. Na papirnatoy traci ostaju točkice koje su nastale u jednakim vremenskim intervalima. Razmak između dvije točkice na traci predstavlja put koji ste napravili u intervalu od 0.02 s.

Drugi i treći zadatak riješit ćete tako da obradite papirnatu traku. Prvo izmjerite prijedeni put u pojedinim intervalima. Uzmite interval između 5 točkica tako da jednostavnije odredite prijedeni put. Taj vremenski interval Δt iznosi 0.1 s. Ravnalo izmjerite put. Napravite tablicu u koju unosite vremenski interval, ukupno vrijeme, prijedeni put u pojedinom intervalu, ukupni put i brzinu u pojedinom intervalu

Δt (s)	t (s)	Δs (cm)	s (cm)	v (cm/s)	Δv (cm/s)	a (cm/s ²)

Procijenite gdje ste se gibalili najbrže, gdje najsporije, a gdje stalnom brzinom?