Slobodne i prigušene oscilacije. Klatno

Svako tijelo izvedeno iz ravnotežnog položaja osciluje frekvencijom koja je karakteristična samo za to tijelo, ako nije izloženo dejstvu spoljnih sila. Takve frekvencije nazivamo **sopstvenim ili vlastitim frekvencijama.** Oscilacije bez uticaja spoljnih sila nazivamo **slobodnim oscilacijama** i kod njih amplituda ostaje ista tokom vremena.

U prirodi skoro da ne postoje slobodne oscilacije. Oscilovanje je najčešće prigušeno (amortizirano) otporom sredine pa se takve oscilacije nazivaju **prigušene** i **amplituda** im opada sa vremenom.



Svako obješeno tijelo kad se izvede iz ravnotežnog položaja vrši oscilatorno kretanje oko tog ravnotežnog položaja, t.j. njiha se ili klati. Takvo tijelo predstavlja **fizičko klatno(njihalo)**

l

Najednostavnije klatno je **matematičko klatno**. Teorijski to je materijalna tačka na koncu bez težine. Približno ga možemo ostvariti kada na tankom koncu objesimo olovnu kuglu. U slučaju kada amplitude nisu velike obrazac za izračunavanje perioda klaćenja matematičkog klatna glasi:



* Izračunati ubrzanje Zemljine teže na mjestu gdje se klatno dužine 1 m klati s periodom od 2 s.