

Model anharmonijskog oscilatora

Milan S. Kovačević¹, Jovica Mišković², Miroslav Jovanović^{3,4}

¹Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Kragujevcu

²Elektrotehnička škola „Mihajlo Pupin“, Kosovska Gračanica

³Gimnazija „Josif Pančić“, Bajina Bašta

⁴Tehnička škola, Bajina Bašta

Apstrakt. U klasičnoj mehanici, harmonijski oscilator je veoma popularan fizički model. Sistem koji se ponaša po tom modelu ima jednu ključnu osobinu: kada se izvede iz ravnotežnog položaja, nastaje povratna sila koja je proporcionalna rastojanju od ravnotežnog položaja. Njegova učestanost ne zavisi od amplitude. Ako postoji sila trenja proporcionalna brzini, harmonijski oscilator se opisuje kao prigušen. Anharmonijski oscilator zauzima važnu ulogu u praksi, jer harmonijski oscilator je tek teorijska aproksimacija kada se sile prigušenja i drugi neki faktori mogu zanemariti. Kod ovakvih problema je neophodno uzeti i zavisnost učestanosti od amplitude. Opisan je jedan konkretan primer oscilovanja, koji je opisao američki fizičar Ian R. Gatland (I R Gatland), koji je sa grupom svojih saradnika opisao jedan karakterističan metod proračuna anharmonijskog oscilatora, pomoću kojeg je moguće opisati mnoge primere oscilovanja, kao na primer odskakanje lopte od čvrste podloge.