

Mišljenje o Dvostepenom Mehaničkom Oscilatoru

Većina otkrića na polju klasične mehanike načinjena su u 18. veku i sastoje se od tri Zakona kretanja Isaka Njutna. Zato bi bilo iznenađujuće i neočekivano da dođe do novog otkrića na ovom polju u poslednjih 10 godina. Međutim, izgleda da se upravo to desilo sa neobičnim osobinama dvostepenog mehaničkog oscilatora koji je dizajnirao Veljko Milković.

Njutnov prvi zakon opisuje inerciju kao svojstvo mase. U njemu se navodi da „telo u mirovanju teži mirovanju, a telo u pokretu teži da ostane u pokretu, osim ako na njega ne deluje spoljašnja sila“. Drugi zakon opisuje odnos između sile akcije i rezultujućeg ubrzanja mase. U njemu se navodi da je „stepen promene inercije tela direktno proporcionalan sa silom koja deluje na njega“. Treći zakon opisuje reakciju mase u odnosu na referentne tačke. U njemu se navodi da „za svaku akciju postoji jednaka i suprotna reakcija“.

Izučavanje klatna odnosi se na sva tri zakona kretanja. Kada je jednom u pokretu, klatno se kreće sve dok ga trenje u gornjoj tački i otpor vazduha ne uspore. Njihanje opisuje složen skup ubrzavanja i usporavanja koje vrši gravitacija na masu klatna. Konačno, centrifugalna sila koju proizvodi inercija klatna u donjoj tački je u savršenom balansu sa centripetalnom silom poluge sa koje visi klatno. Vekovima su svi mislili da je ovaj skup pokreta i sila u potpunosti shvaćen.

Dvostepeni mehanički oscilator je najlakše opisati kao polugu sa klatnom koje visi sa jedne strane i sa fiksiranim tegom na drugoj strani. Kada klatno nije u oscilaciji, dve strane imaju podjednaku težinu i masu i poluga miruje. Čim se klatno pokrene i počne da osciluje, poluga se pomera gore-dole brzinom dva puta većom brzinom od oscilacije klatna. Kada se jednom pokrene, oscilacije klatna se mogu opisati kao skup sila i može usporiti samo zbog trenja i otpora vazduha. Kretanje poluge je već druga priča.

Sa klatnom u slobodnom kretanju, centrifugalna sila u donjoj tački slobodno deluje na pokretnu polugu, dok odgovarajuća centripetalna sila ostaje ograničena sila u delu poluge sa koje klatno visi. Ova neobično jednostavna mehanička konstrukcija oslobađa snagu koja se može koristiti za koristan rad na drugom kraju poluge i kod kojeg se ne javlja „jednaka i suprotna“ sila mašine. Kada je klatno u donjoj tački, podiže teg na suprotnom kraju poluge i, samim tim, ostvaruje koristan rad, (Rad: Sila x Razdaljina) meren u Njutn-metrima. Kada je klatno u gornjoj tački, dolazi do kratkog trenutka bestežinskog stanja, prilikom promene pravca. U tom trenutku, kraj poluge sa fiksiranim tegom postaje teži i vrši udar velikom snagom koja ukazuje na stanje van balansa. Jedan pokret klatna rezultuju sa dva pokreta tega (gore i dole). Podizanje i spuštanje tega, kao i uklanjanje rada sa poluge ne vrše nikakvu silu na klatno koja bi usporila slobodne njegovo oscilovanje.

Ova situacija očigledno dovodi do slučaja u kojem Njutnov treći zakon kretanja ne važi, već dozvoljava mašini da koristi kombinaciju gravitacije i centrifugalne sile kao „spoljnu silu“, kao što je i opisano u prvom zakonu, i na taj način proizvede novu, korisnu energiju kao rezultat. Merenja od strane Milkovića i drugih su potvrdila, pod povoljnim okolnostima, da se na kraju poluge proizvodi 12 puta više energije nego što je potrebno za održavanje oscilacije klatna. Time se ovo otkriće svakako svrstava među najvažnija otkrića u nauci u poslednjih 300 godina.

dr Peter Lindemann
Direktor istraživačkog odeljenja
24. decembar, 2006.