

PREPORUKE ZA MERENJE KOEFICIJENTA EFIKASNOSTI DVOSTEPENOG MEHANIČKOG OSCILATORA VELJKA MILKOVIĆA

Ovaj dokument je napisan kao odgovor na pitanja povodom rada „Precizno merenje uložene energije i energije dobijene na izlazu...“ napisanog od strane Jovana Bebića (http://www.veljkomilkovic.com/Images/Jovan_Bebic_Precizno_merenje_ulazne_i_izlazne_energije.pdf). Tokom javne rasprave preko interneta često su bila postavljana pitanja gospodinu akademiku Veljku Milkoviću (www.veljkomilkovic.com) zašto ulazna energija nije bila računata koristeći formulu za potencijalnu energiju $E_p = mgh$.

Ja sam takođe smatrao da je ova formula laka za korišćenje i preporučio je za upotrebu u mom prethodnom radu „Ključevi za Razumevanje Gravitacionih Mašina“ (http://www.veljkomilkovic.com/Images/Jovan_Marjanovic_Kljujevi_Gravitacionih_Masina.pdf).

Međutim, tokom vremena uočena su dva problema kod korišćenja ove proste formule:

- 1) Kada klatno počne da se njiše i pokreće polugu gore dole, njegov početni ugao (pozicija 1 ili pozicija 5 na Fig. 3, vidi dole) će ići nadole za svaki novi period. Klatno neće moći da diže polugu do kraja svog njihanja. Ono će prestati da pokreće polugu kada početni ugao bude blizu pozicije 2 ili 4, vidi dole. Tada će ono nastaviti da se njiše uzaludno, jedan sat ili više. Ovo znači da će klatno potrošiti oko polovinu svoje energije za pokretanje poluge, a polovinu za gubitke usled trenja za vreme uzaludnog njihanja. Ovaj odnos može biti i gori, što zavisi od oscilatora.
- 2) Drugi problem je što će svaki novi period klatna smanjivati amplitudu poluge. Ovo može komplikovati merenje izlazne energije za bilo koji izabrani metod merenja izlazne energije.

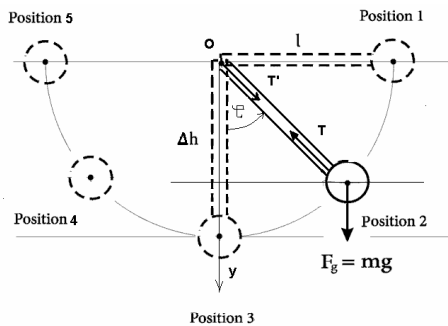


Fig. 3

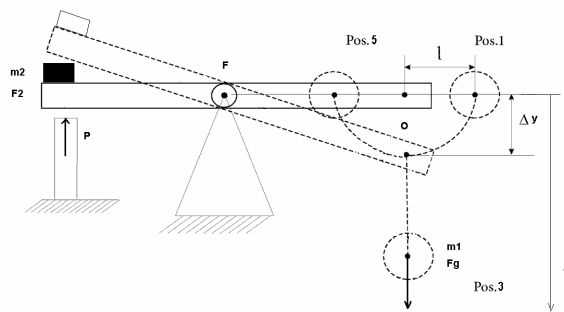


Figure 4.

Metod izabran od strane Jovana Bebića je rešio oba ova problema. Sa održavanjem dodavanja energije klatnu, njegov početni položaj će stalno biti u poziciji 1, a i amplituda poluge će biti konstantna i laka za merenje.

Potrebno je takođe primetiti da sa korišćenjem ovog metoda, energija potrošena na početno podizanje klatna do pozicije 1 je zanemarena. Ovo ne može da pokvari koeficijent korisnog dejstva pošto je cilj merenja bio izračunavanje koeficijenta uložene energije (dodane). Ako se oscilator koristi na duže vreme (a to mu je i namena) onda energija uložena za početno dizanje može lako da se zanemari. Kod kratkotrajne upotrebe ona ne može da se zanemari.

Kod kratkotrajne upotrebe oscilatora formula $E_p = mgh$ može da se koristi, ali visina klatna u poziciji 1 ili 5 mora pažljivo da se izmeri kada klatno prestane da pokreće polugu. Tada će visina 'h' u formuli morati da se izračuna kao razlika visina između dve startne pozicije 1.

U mom prethodnom radu objasnio sam problem izračunavanja izlazne energije uz pomoć merenja amplitude poluge i korišćenja formule za potencijalnu energiju (http://www.veljkomilkovic.com/Images/Jovan_Marjanovic_Kljucevi_Gravitacionih_Masina.pdf#page=9). Problem je bio promenljivi intenzitet totalne sile na poluzi. Ako se amplituda poluge i sila ne mogu meriti u isto vreme (a sila mora da se meri celo vreme duž puta poluge, jer je promenljiva) onda izračunavanje izlazne energije nije tačno.

Zbog svega gore rečenog, ja preporučujem metod merenja izabran od strane Jovana Bebića.

Mišljenje gospodina akademika Veljka Milkovića je takođe oduvek bilo da je efikasnost oscilatora u tome da je potrebno manje energije za održavanje njihovih klatna od energije dobijene od strane poluge. Korišćenje formule za potencijalnu energiju bi bilo isto kao merenje efikasnosti motora pre postizanja radne temperature. Pošto nisam vršio merenja ni u jednom ni u drugom slučaju, prenosim ovo mišljenje bez komentara.

01. novembar 2008.
Novi Sad, Srbija

Jovan Marjanović
dipl. ing. elektrotehnike



jmarjanovic@hotmail.com