

PRORAČUN ENERGETSKOG SUFICITA DVOSTEPENOG MEHANIČKOG OSCILATORA U EKSPERIMENTU SA RUČNIM DINAMO LAMPAMA

Uvod

U ovoj analizi vrši se proračun energetskog suficita dvostepenog mehaničkog oscilatora Veljka Milkovića (www.veljkomilkovic.com) u eksperimentu koji je izveden pomoću ručnih generatorskih (dinamo) lampi na način da se ispod poluge postavio određeni broj takvih lampi dok se istom takvom lampom održavala oscilacija klatna te se na taj način vršilo merenje ulaznog i izlaznog rada (*Sila x Pređeni put*).

Eksperiment koji je gore opisan je jedan od prvih eksperimenata koje je Veljko Milković izveo još na početku svog istraživačkog rada. Ja sam ga lično ponovio pri čemu sam prvi put uspeo da izvedem i neke zaključke na osnovu merenja koja sam pri tome izvršio.

Takođe na Milkovićevom sajtu (www.veljkomilkovic.com) i video prezentaciji¹ (<http://video.google.com/videoplay?docid=637765322209610872>) se vidi ceo postupak istog eksperimenta samo sa drugačijim modelom i sa manjim brojem svetlećih lampi tako da svako može na osnovu formula i eksperimenta koji sledi da izračuna energetski suficit na toj mašini procenjujući koliki je pređeni put Milkovićeve ruke kojom održava oscilovanje klatna.

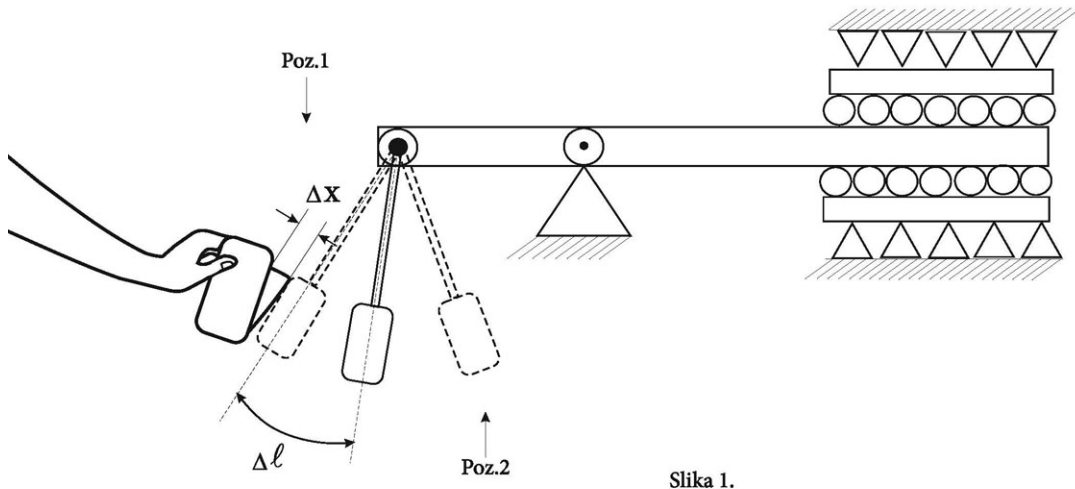


¹ Video snimak eksperimenta koje je Veljko Milković izvršio se može preuzeti i na sledećem linku:
[http://www.veljkomilkovic.com/Video/Veljko_Milkovic_\(video-8\)_Universal_two-stage_oscillator_full_presentation.wmv](http://www.veljkomilkovic.com/Video/Veljko_Milkovic_(video-8)_Universal_two-stage_oscillator_full_presentation.wmv)

ili se mogu preuzeti inserti iz video prezentacije koje se odnose samo na ovaj eksperiment:
[http://www.veljkomilkovic.com/Video/Veljko_Milkovic_\(video-13\)_Universal_two-stage_oscillator-generator-1.wmv](http://www.veljkomilkovic.com/Video/Veljko_Milkovic_(video-13)_Universal_two-stage_oscillator-generator-1.wmv)

[http://www.veljkomilkovic.com/Video/Veljko_Milkovic_\(video-14\)_Universal_two-stage_oscillator-generator-2.wmv](http://www.veljkomilkovic.com/Video/Veljko_Milkovic_(video-14)_Universal_two-stage_oscillator-generator-2.wmv)

Mašina na kojoj sam ja lično izvršio eksperiment sa lampama prikazana je na sledećem crtežu:



Slika 1.

Za paljenje lampe tako da ona svetli svojim maksimalnim sjajem potrebno je na ručicu lampe delovati nekom silom inteziteta F .

Istom tom silom se u isto vreme deluje na teg klatna duž putanje Δl .

Kod modela na kome sam vršio eksperiment (prikazan na gornjoj slici 1.), na sekundarnom kraju mehanizma je pričvršćeno 14 lampi istih kao ona sa kojom se održava oscilovanje klatna na primarnoj strani mehanizma.

7 lampi je pričvršćeno na nepokretni oslonac (držač) koja se nalazi iznad sekundarnog kraka poluge, a isti broj lampi je pričvršćeno i na nepokretni oslonac koji se nalazi ispod sekundarnog kraka poluge.

Sve lampe su sijale istim sjajem kao i lampa sa kojom sam gurao teg klatna. Iz toga sam izveo zaključak da je na ručicu svake lampe poluga delovala istom silom F sa kojom sam ja rukom gurao lampu na primarnoj strani mehanizma.

Za vreme dok se ručica lampe pritiskala do maksimalne dužine od $\Delta x = 2 \text{ cm}$ klatno je prešlo put $\Delta l = 20 \text{ cm}$ (tj. $\Delta l = 10\Delta x$).

Dakle rad koji se izvrši prilikom održavanja oscilovanja klatna je

$$A_{input} = F\Delta l \quad (1)$$

Za vreme dok se teg klatna ponovo našao u krajnje levom položaju (pozicija 1), sekundarni krak poluge je dva puta upalio do maksimalnog sjaja i gornjih 7 lampi i donjih 7 lampi.

Odnosno, ukupna dužina puta koju je sekundarni krak poluge prešao iznosi:

$$\Delta y = 2 \sum_{i=1}^{14} \Delta x_i = 28\Delta x \quad (2)$$

pri čemu je na svaku lampu posebno delovao silom F (jer su svetlele svojim maksimalnim sjajem istog inteziteta kao i lampa sa kojom sam održavao oscilovanje klatna).

Na osnovu ovoga se može zaključiti da je na izlazu izvršen mehanički rad:

$$A_{out} = F\Delta y = F28\Delta x \quad (3)$$

Dalje se dobija da je efikasnost ovog modela Milkovićevog dvostepenog mehaničkog oscilatora 2,8 puta:

$$\eta = \frac{A_{out}}{A_{input}} = \frac{F\Delta y}{F\Delta l} = \frac{F28\Delta x}{F10\Delta x} = 2,8 \quad (4)$$

Energetski bilans – čist energetski dobitak je 180% !

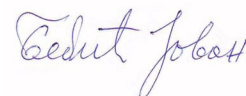
Zaključak

S obzirom da je ovaj elektro-mehanički sistem napravljen u kućnoj radionici, a takođe glavni deo koji mehaničku oscilatornu energiju pretvara u električnu (ručne dinamo lampe) ima vidan nedostatak, a to je da dejstvo sile poluge nije u svakom momentu upravno na ručice lampi (jer krak poluge ima lučno kretanje) mogu samo da zaključim da je energetski bilans dvostepenog mehaničkog oscilatora znatno veći od onog koji je u ovom proračunu dobijen.

I ako je već jasno da je čak i pri ovim rezultatima dvostepeni mehanički oscilator Veljka Milkovića energetski najefikasnija mašina na svetu, daljim usavršavanjima i eksperimentisanjima sa ovim sistemom dobio bi se samo još efikasniji i produktivniji sistem.

U Novom Sadu (Srbija),
11.02.2008.

Jovan Bebić



e-mail: bebic.jovan@yahoo.com