

Mišljenje o pronalasku Veljka Milkovića "Mehanički čekić sa fizičkim klatnom - dvostepeni oscilator"

"Mehanički čekić sa fizičkim klatnom" je originalni uređaj - mašina, koja oscilovanje fizičkog klatna, okačenog na kraju jednog od krakova dvokrake poluge, pretvara u oscilovanje tega na kraju drugog kraka iste poluge. Osa rotacije fizičkog klatna paralelna je osi rotacije poluge. Osa rotacije poluge je nepokretna, a osa rotacije fizičkog klatna oscilira, kao i teg koji se nalazi na kraju drugog kraka poluge. Krak koji pripada fizičkom klatnu podiže se prilikom svakog otklona fizičkog klatna od ravnotežnog položaja, jer se tada normalna komponenta sile koja deluje na polugu smanjuje, a isti krak poluge se spušta kada je položaj fizičkog klatna blizak ravnotežnom stanju i tako naizmenično. Period oscilovanja poluge i tega koji se na njoj nalazi dvostruko je kraći od perioda oscilovanja fizičkog klatna. Prinudno oscilovanje tega na polugi može da bude udarnog tipa u slučaju kada teg, na kraju svake oscilacije, poput čekića udara u čvrstu podlogu. Pri tome, sila udara je veća od one koja održava oscilovanje fizičkog klatna, što navodi na pomisao da bi koeficijent korisnog dejstva mašine mogao da bude veći od jedinice.

U ovom mišljenju biće razmotrene dve mogućnosti. Prva mogućnost je da je koeficijent korisnog dejstva mašine manji od jedinice, što je u saglasnosti sa danas vladajućim uverenjem o neodrživosti perpetum mobile-a. U tom slučaju, opisani impulsni karakter mašine sugerise njenu upotrebu kao prese, vodene pumpe, drobilice i slično. Međutim, za praktičnu upotrebu ovakve mašine važno je da se fizičko klatno prepozna kao primarni, a teg na opruzi kao sekundarni oscilator. Ovaj redosled sugerise pokretanje mašine neposrednim korišćenjem ljudske energije. Anatomska građa čoveka je vrlo pogodna za pokretanje fizičkog klatna, slično pokretanju ljuljaške. Pokretanje može da se izvodi neposredno, rukama ili nogama, ili posredstvom nekog pomoćnog uređaja. Svi drugi do sada poznati fizički poslovi koji podrazumevaju: podizanje, spuštanje, prenošenje, okretanje ručice nekog točka, guranje, vuču i drugo, zahtevaju daleko veći napor i veći utrošak ljudske energije, za isti ili sličan energetski efekat. Čak i pokretanje nekog izrazito masivnog fizičkog klatna više bi nalikovalo fizičkoj vežbi sa elementima lake gimnastike nego ozbiljnom i napornom fizičkom radu. Negativna karakteristika ovakvog fizičkog angažovanja čoveka je vezanost za mašinu. Doduše, rad fizičkog klatna ne mora da se podstiče posle svake oscilacije. Dve, tri ili više oscilacija mogle bi i da se preskoče, ali ostaje činjenica da je u pitanju jedan monotoni posao. Ipak, prednosti upotrebe ovakve mašine su višestruke:

a) njenom upotrebom smanjila bi se potreba za neobnovljivim izvorima energije u širokoj lepezi poslova za koje bi ova mašina mogla da se koristi, što je u skladu sa savremenom politikom remanufakture,

b) od svih postojećih mašina i uređaja koje fizički pokreće sam čovek, ovakva mašina može da proizvede najveći koristan rad u datom vremenu, s obzirom da je fizičko iscrpljivanje čoveka minimalno i

c) ovakva mašina bi mogla da se dogradi sa još jednim oscilatorom (trostepeni oscilator) tako da se mogućnost njene primene znatno proširi.

S obzirom na sve pogodnosti koje ovakva mašina potencijalno pruža, otvara se mogućnost masovne proizvodnje energije. To bi praktično bile manje ili veće fabrike energije koje bi radile na principu pretvaranja ljudske energije u koristan rad. U slučaju tehničke verifikacije ove ideje moglo bi da se reši pitanje zapošljavanja i socijalnog zbrinjavanja velikog broja ljudi. Takođe, sa par sati fizičke vezbe dnevno ili nedeljno, ljudi bi mogli da dođu do dopunskih prihoda. Za realizaciju ove ideje neophodna su dalja tehnička i ekonomska istraživanja.

Razmatranje druge mogućnosti polazi od pretpostavke da je koeficijent korisnog dejstva mašine veći od jedinice. Ovu mogućnost snažno podupiru karakteristike rada trenutno raspoloživog modela mašine koji je napravio sam pronalazač, uprkos činjenici da bi

se u tom slučaju radilo o perpetuum mobile-u prve vrste, čime bi naizgled bio narušen zakon održanja energije. Suštinski taj zakon ne bi bio narušen. U slučaju fizičkog klatna sila zemljine teže naizmenično vrši rad, bez vremenskog ograničenja, ako se izuzmu sile trenja i sila otpora vazduha. Bilo je samo pitanje kako taj rad gravitacionog polja pretvoriti u koristan rad. Posmatranjem rada ovog dvostepenog oscilatora lako je utvrditi činjenicu da je sila potrebna za održavanje rada fizičkog klatna znatno manja od sile sa kojom teg udara u podlogu. Istina, gubitak energije tega pri udaru je neznatan. Nema uzmaca podloge, pa samim tim ni gubitka kinetičke energije tega. Međutim, bitno je primetiti da na oscilovanje fizičkog klatna slabo ili nimalo ne utiče promena u režimu oscilovanja poluge, odnosno, da rad tega na polugi, odnosno rad same poluge nema primetnog uticaja na rad fizičkog klatna. Izgleda kao da je svejedno da li teg na polugi vrši neki koristan mehanički rad ili ne. To se može osetiti i prostim dodiranjem ruke, bilo krača na kome se nalazi teg bilo krača na kome se nalazi fizičko klatno. Važno je da se pri tome ne dira samo fizičko klatno. Sila kojom ruka prigušuje oscilovanje poluge ne prigušuje oscilovanje fizičkog klatna, ili bar ne primetno. Mehanički rad koji se pri tome dobija, a oseća se na ruci ili se uočava na predmetu koji se postavi kao prepreka oscilovanju poluge, znatno je veći od energije koja je potrebna da se održi oscilacija fizičkog klatna. Gubitak energije se praktično svodi na osovinsko trenje, a to je gubitak koji ovde nije relevantan. Ukupna mehanička energija fizičkog klatna ostvarena na početku, izvođenjem fizičkog klatna iz ravnotežnog položaja, lako se održava tokom vremena i neprekidno može da se pretvara u znatan koristan rad vezan za oscilovanje dvokrake poluge. Opit na raspoloživom modelu ne pruža mogućnost kvantifikovanja uloženog i dobijenog rada, ali se i bez toga može izvesti pretpostavka da promene koje eventualni potrošač proizvede na način oscilovanja poluge (smanjujući amplitudu oscilovanja poluge) ne bi bitno umanjile ukupnu mehaničku energiju fizičkog klatna. Pri oscilovanju poluge, na fizičko klatno deluje dopunska inercijalna sila koja u toku jedne oscilacije može da ima i pozitivno i negativno dejstvo na intenzitet oscilovanja fizičkog klatna. Ispitivanja na modelu pokazuju da se različita dejstva inercijalnih sila u toku jedne oscilacije potiru, tako da fizičko klatno ne gubi snagu. Potrošač bi mogao potpuno da priguši oscilovanje poluge, pod uslovom da je njegova projektovana potrošnja energije jednaka ili veća od promene potencijalne energije fizičkog klatna u istom vremenskom periodu, ali to pogotovo ne bi uticalo na rad fizičkog klatna. Time bi samo bio ukinut drugi oscilator (poluga). Drugim rečima, snaga mašine je ograničena snagom fizičkog klatna.

Napred rečeno vodi ka zaključku da je opisani dvostepeni oscilator zapravo mašina koja jednokratno uloženi rad nasuprot sile gravitacije (izvođenjem fizičkog klatna iz ravnotežnog položaja) može neograničeni broj puta da pretvori u bilo koji oblik korisnog rada, uz relativno male gubitke energije koji povremeno moraju da se nadoknađuju. Pri svemu tome ukupan bilans energije bio bi pozitivan. Mašina bi predstavljala perpetuum mobile prve vrste. Treba reći i to da bi definiciju perpetuum mobile-a trebalo upotpuniti jer se ovde ne radi o narušavanju zakona o održanju energije nego o pretvaranju rada gravitacione sile u koristan rad, pri čemu se perpetuiranje rada gravitacione sile vezuje za fizičko klatno, a perpetuiranje korisnog rada za sekundarni oscilator, u ovom slučaju za čekić na drugom kraju dvokrake poluge. Malo je reći da bi potvrda ove pretpostavke bila prvorazredna senzacija. Na za sada raspoloživom modelu ove mašine nije moguće izvršiti merenje kojim bi ta pretpostavka bila potvrđena ili opovrgnuta. Neophodno je da se, bilo na strani tega, bilo na strani na kojoj se nalazi fizičko klatno, na polugu prikači takav potrošač čija bi potrošnja energije precizno mogla da se izmeri, uz istovremeno merenje uložene energije za održanje oscilovanja fizičkog klatna. Energija potrebna za početno izvođenje fizičkog klatna iz ravnotežnog položaja nije relevantna, s obzirom da rad mašine u principu nema vremensko ograničenje.

Nebojša Simin, diplomirani fizičar

Novi Sad
27. 1. 2001.

