

SUVO TRENJE I MILKOVIĆEV EFEKAT

Jovan Marjanović
dipl. inž. elektrotehnike

e-mail: jovan173@yahoo.ca

VEMIRC - Istraživačko-razvojni centar Veljko Milković, Novi Sad

21. septembar 2014. Novi Sad, Srbija

APSTRAKT

Cilj ovog rada je da se isključi suvo trenje kao uzrok produženog oscilovanja klatna u odnosu na rotaciju točka nakon njihovog inicijalnog pogona i prepuštanja dok se sami ne zaustave. Pošto je ovu pojavu otkrio i merio Veljko Milković, pronalazač iz Novog Sada i član akademije inovatora (SAIN), autor je rešio da nazove ovu pojavu Milkovićev efekat. Po mišljenju autora ta pojava je komplementarna pojavi Aspdenovog efekta o kome će biti reči u ovom radu, kao i o ostalim inercijalnim anomalijama poznatim autoru.

Ključne reči: trenje, točak, klatno, inercija, masa, gravitacija, anomalije, rotacija, oscilacija.

UVOD

Veljko Milković je objavio nekoliko radova na temu efikasnosti oscilacija klatna u odnosu na rotacije točkova¹. Te nalaze je takođe objavio u svojoj poslednjoj dvojezičnoj knjizi². On je naime primetio da njihanje klatna, nakon inicijalnog podizanja u gornji položaj, traje bar dva časa, dok rotacija raznih točkova u koje je uložena ista početna energija traje od nekoliko sekundi do jednog minuta. To je odnos od više stotina puta u korist klatna. Bez ulaženja u razloge te pojave Veljko je preporučio upotrebu klatna ili točkova sa ekscentričnom masom umesto običnog zamajca kod stacionarnih mašina gde je potrebna akumulacija energije, kao na primer za razne pumpe za vodu ili naftu itd.

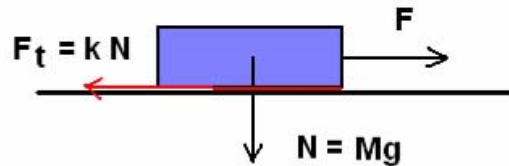
¹ Vidi internet sajt: http://www.veljkomilkovic.com/Naucni_radovi.htm
http://www.veljkomilkovic.com/Docs/ARS_Akademija_zakljucak_o_istrazivanju.pdf

² Veljko Milković, *Gravitational Machines: From Leonardo da Vinci to the Latest Discoveries*, VEMIRC, Novi Sad, 2013. <http://www.veljkomilkovic.com/books/gravitacione-masine.html>

Autor će ovde analizirati sile trenja i dokazati da klasična formula za suvo trenje ne pokazuje takvu prednost oscilacija u odnosu na rotacije i da treba tražiti drugo objašnjenje. Biće pokazano da je razlog tog fenomena sličan fenomenu koji je otkrio dr Harold Aspden i koji je nazvan Aspdenov efekat. Iz istog razloga će ovaj efekat autor nazvati Milkovičev efekat jer su ta dva efekta komplementarna. Na kraju će biti dato nekoliko primera iz anomalija u slučaju inercijalne mase ili gravitacije, radi poređenja efekata.

SUVO TRENJE

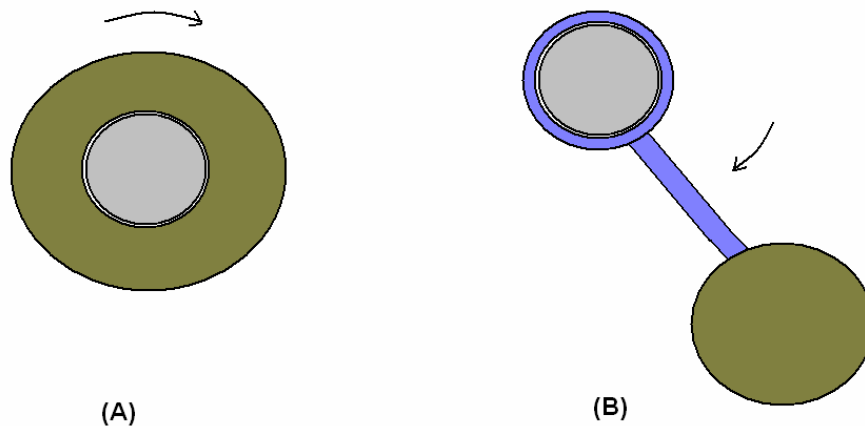
Poznato je da sila trenja F_t kod tela koje se pomera po hrapavoj podlozi, pod dejstvom sile F , zavisi od normalne sile N i koeficijenta trenja sa podlogom k , *slika 1*.



Slika 1

Normalna sila N je u gornjem slučaju jednaka težini tela Mg , gde je M masa tela, a g ubrzanje zemljine teže od $9,81 \text{ m/s}^2$.

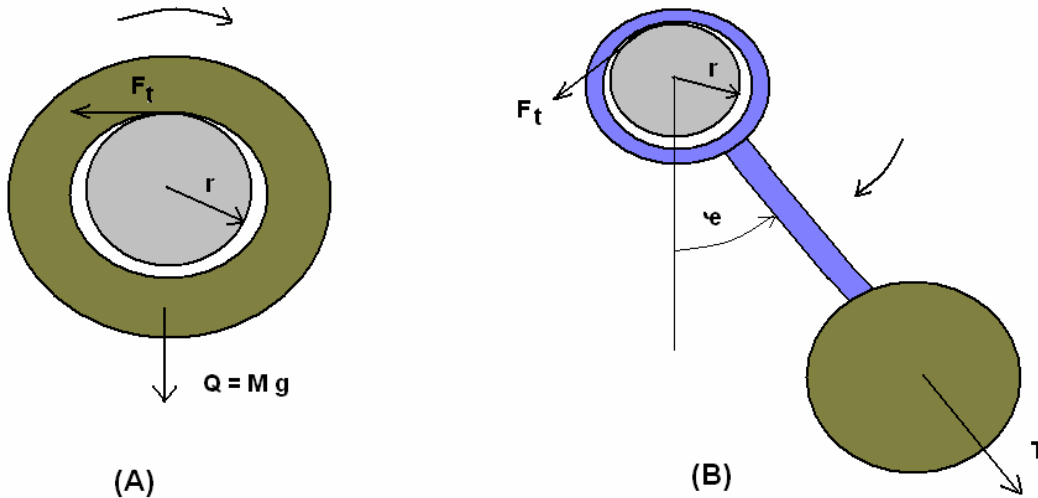
Posmatrajmo suvo trenje u slučaju točka i klatna koji mogu imati ležaj ili ne moraju, kada je osovina čvrsto priljubljena uz otvor ili su kuglice ležaja pritisnute čvrsto uz prsten ležaja, *slika 2*. Ovo je jedan od graničnih slučajeva, sa velikim trenjem.



Slika 2

U oba ova slučaja težina točka ili klatna nije bitna ako je osovina praktično zaglavljena. Trenje je u oba slučaja veliko, kao da je osovina zarđala, i jedva da se točak i klatno mogu kretati. To znači da ovde neće ni biti slobodnog rotiranja ni njihanja. Kretanje je moguće samo pod dejstvom jake spoljne sile.

Drugi granični slučaj je kad je ležaj ili otvor bez ležaja labav tako da se pritisak normalne sile oseća samo na jednom malom delu otvora ili na jednoj kuglici ležaja, *slika 3*.



Slika 3

Sila trenja u slučaju točka je jednaka proizvodu koeficijenta trenja k i normalne sile:

$$F_{t1} = k M g \quad (1)$$

Energija potrošena na trenje da se točak zaokrene za 90 stepeni je jednaka proizvodu sile trenja i pređenog puta koji je jednak jednoj četvrtini obima osovine:

$$E_{t1} = F_{t1} r \pi/2 = k M g r \pi/2 \quad (2)$$

Formula za silu zatezanja T u dršci matematičkog klatna je data sa³:

$$T = M g (3 \cos(\varphi) - 2 \cos(\varphi_0)) \quad (3)$$

Uzimajući da je početni ugao podignutog klatna $\varphi_0 = 90^\circ$

$$T = 3 M g \cos(\varphi) \quad (4)$$

³ Vidi knjigu: dr Lazar Rusov, *MEHANIKA III, DINAMIKA*, Naučna Knjiga, Beograd, 1994.

Sila trenja u klatnu je promenljiva i iznosi:

$$F_{t2} = k T = 3 k M g \cos(\varphi) \quad (5)$$

Energija potrošena na trenje da se klatno spusti iz početnog u donji položaj iznosi:

$$Et_2 = \int_0^{\pi/2} F_{t2} r d\varphi$$

$$Et_2 = 3kM g r \int_0^{\pi/2} \cos \varphi d\varphi$$

$$Et_2 = 3 k M g r \quad (6)$$

Poređenjem dve energije trenja (klatna i točka) dobija se:

$$Et_2 / Et_1 = 6 / \pi = 1,91 \quad (7)$$

To znači da je ukupna energija trenja potrošena u klatnu skoro duplo veća nego energija trenja potrošena u točku. To takođe znači da bi bilo logično očekivati da se njihanje klatna zaustavi pre nego okretanje točka nakon njihovog pokretanja i prepuštanja silama trenja. Međutim u praksi je obrnuto i to za nekoliko stotina puta.

Zaključak je da brzo zaustavljanje točka u odnosu na klatno nije određeno silama suvog trenja u njihovim osovinama. Pošto je točak simetričan ne može ni otpor vazduha biti odgovoran za brzo zaustavljanje točka u odnosu na klatno.

ASPDENOV EFEKAT

Dr Harold Aspden⁴ je izvršio jedan važan eksperiment koji je dokazao postojanje eterskog kašnjenja prilikom obrtanja rotora sa stalnim magnetima. Aspden je testirao jedan elektromotor koji je imao prstenasti feritni magnet, sličan onom u zvučnicima, a koji je bio montiran na osovini rotora. Rotor je imao masu od 800 grama. Testirani motor se startovao sa pogonskim motorom. Da bi testirani rotor postigao brzinu od 3.250 obrtaja u minuti, bilo je potrebno uložiti 300 Džula energije. Ovo je bila prva anomalija jer je kinetička energija oba rotora iznosila ne više od 15 Džula.

⁴ Dr. Harold Aspden, **Discovery of Virtual Inertia**, New Energy Times, 1995.
<http://www.scribd.com/doc/76567187/1995-Harold-Aspden-Discovery-of-Virtual-Inertia>
 ENERGY SCIENCE: AN INTRODUCTORY OVERVIEW by Harold Aspden, 2004.

Sledeća anomalija je bila činjenica da posle pet minuta rada motora, koji je zatim bio potpuno zaustavljen, bilo je potrebno uložiti samo 30 Džula da testirani motor postigne istu brzinu obrtaja, u istom ili suprotnom smeru. Važno je međutim bilo da se proces restartovanja započne ne duže od jedne minute nakon prethodnog zaustavljanja motora. Ako bi proces restartovanja kasnio, bilo je potrebno uložiti više energije da bi se motor doveo na brzinu od 3.250 obrtaja u minuti. Potrebno je primetiti da su celo vreme ležajevi i kućište motora bili hladni.

Harold je zaključio da je tu postojalo obrtanje nečeg od eterske prirode koje je iako suptilno imalo efektivnu gustinu mase 20 puta veću nego masa rotora. To nešto je rotiralo nezavisno i bilo mu je potrebno nekoliko minuta da isčezne, dok je u isto vreme motoru bilo potrebno samo nekoliko sekundi da se zaustavi.

Autor želi da doda da je primetio sličnu pojavu prilikom pogona jednosmernih motora sa stalnim magnetima od 50W i 12V (motor iz hladnjaka zastavinih vozila). Nakon početnog povlačenja velike struje od desetak ampera, proces smanjenja struje se ne zaustavlja nakon prvih nekoliko sekundi. Autor je koristio digitalni multimeter i merio struju duže od jednog minuta. Iako je struja motora bez opterećenja pala na 2,5A nakon nekoliko sekundi ona bi se pomalo smanjivala i pala ispod 2A za vreme od jednog do dva minuta. Ova pojava bi se takođe mogla objasniti zagrevanjem maziva ako je mazivo postojalo u ležajevima. Međutim sa zagrevanjem ležajeva kuglice bi se mogle proširiti i povećati trenje umesto da se trenje smanji. To znači da nije sigurno da je ta pojava nastala usled smanjenja trenja.

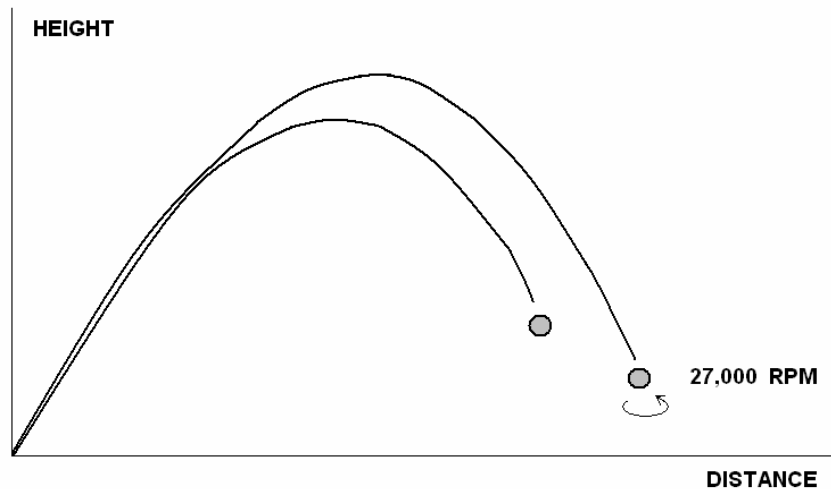
INERCIJALNE ANOMALIJE

Poznate su određene inercijalne anomalije tela koja rotiraju. Jedna od opšte poznatih je metak koji se zarotira u cevi puške koja ima spiralne žljebove. Na taj način metak ima dužu putanju. Mnogi će pomisliti da je uzrok tome smanjenje trenja metka sa vazduhom. Tu može biti određene istine, međutim to ne znači da je to glavni uzrok. Takve anomalije rotirajućih objekata su slučajno otkrivene nakon problema sa slanjem svemirskih kapsula od strane Rusa i Amerikanaca.

Prvi takav problem se desio u Americi u noći 31. januara 1958. kada je Eksplorer 1 otišao u orbitu za jednu trećinu višu nego proračunatu. Sledeća tri eksplorera su pokazala istu anomaliju. U januaru 1959. Sovjetska kapsula, Luna 1, bez posade, je prošla ispred meseca za 6.000 kilometara. Bilo je potrebno neko vreme da Von Braun shvati da je problem bio u rotiranju kapsula zbog žiroskopske stabilizacije istih. Kada se prestalo sa rotiranjem kapsula, one su počele da se lansiraju u željenu orbitu. Rotirajuće kapsule su imale dalji domet kao i rotirajući metak iz puške. Detalji o ovome slučaju se mogu naći na internetu⁵.

⁵ Naslov teksta je: **Von Braun's 50-Year-Old-Secret** by Richard C. Hoagland, 2008. http://www.enterprisemission.com/Von_Braun.htm

Kasnije je Brus de Palma, inženjer koji je radio u NASA i napustio istu, nastavio istraživanja rotirajućih objekata. Zaključio je da rotirajuće kuglice idu više uvis, ali i brže padaju na zemlju od onih koje se lansiraju bez prethodnog rotiranja, *slika 4*.



Slika 4

Na *slici 4* se vidi da je kuglica koja je rotirana sa brzim motorom, a zatim lansirana pod uglom od 45 stepeni, otišla višje od one koja nije bila zarotirana. Rotirana kuglica je dalje, ali i brže (ranije) pala na zemlju od nerotirane.

Pored prostog rotiranja interesantne su anomalije gubitka mase kod žiroskopa. Žiroskop je čigra, tj. telo koje rotira i održava se u određenom položaju, tj. neće da padne na zemlju. Ako se gurne čigra ona će da vrši precesije tj. sporo rotiranje oko neke druge ose.

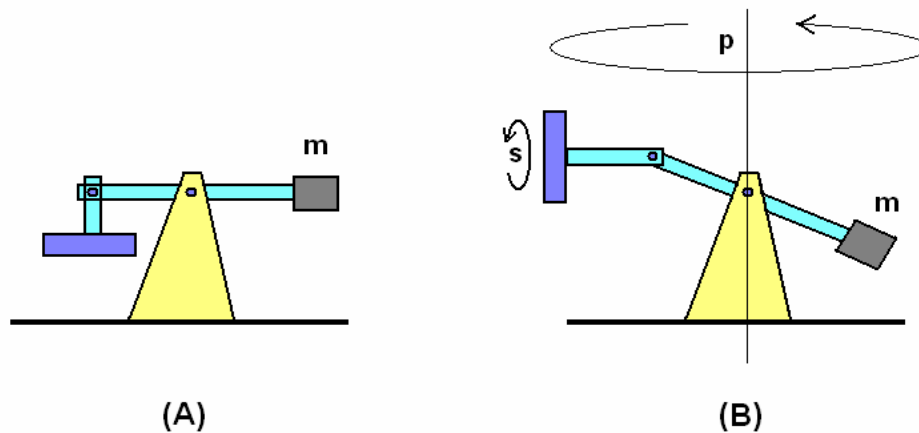
Ruski naučnik Kozirjev je tvrdio da žiroskopi koji precesiraju gube masu. Engleski profesor, Eric Laithwaite, koji je prvi dizajnirao voz na magnetnom jastuku, je dobar deo života posvetio proučavanju žiroskopa i patentirao je napravu za inercijalnu propulziju, tj. pogon za letelicu koja sama sebe vuče bez oslonca na spoljnu silu trenja i bez gubitka mase kao u slučaju raketa⁶. Autor je objasnio taj patent u svojoj novoj knjizi o slobodnoj energiji koja treba da bude štampana do kraja ove godine pa se neće zadržavati na njemu.

Profesor Laithwaite je demonstrirao gubitak mase i centrifugalne sile žiroskopa sa više eksperimenata koji se mogu naći na internetu⁷.

⁶ U Americi je to patent pod brojem US 5,860,317 pod naslovom PROPULSION SYSTEM.

⁷ Kratk film o gubitku mase i centrifugalne sile: *Eric Laithwaite - gyroscopic gravity modification.mov*
<http://www.youtube.com/watch?v=MHIAJ7vySC8>

Jedan eksperiment koji nedvosmisleno demonstrira gubitak mase je prikazan na slici 5 i može se takođe naći na internetu⁸.



Slika 5

Profesor Laithwaite je balansirao disk žiroskopa sa tegom mase m , slika 5 (A). Zatim je njegov asistent sa vazdušnim pištoljem zarotirao disk do određene brzine. Disk je pod uticajem gravitacije lebdeo naviše i vršio precesiju (rotiranje) u horizontalnoj ravni, slika 5 (B). Sa slike se može videti da je masa m preteгла i da je disk žiroskopa otišao naviše, što znači da je žiroskop izgubio deo mase.

Interesantna stvar je da gravitacija koja vuče disk na niže ne može da ga obori, već se on vrti u horizontalnoj ravni. Postavlja se pitanje koja sila vrši rad prilikom rotacije u horizontalnoj ravni, jer je dejstvo gravitacije pod 90 stepeni u odnosu na brzinu precesije. Autoru nije poznato da li usled precesije disk gubi brzinu rotacije. Ako ne gubi onda ovde postoji over juniti rad i slobodna energija nepoznate sile jer gravitacija ne može da vrši rad pod uglom od 90 stepeni.

ZAKLJUČAK

Iz svega gore navedenog može se zaključiti da u slučaju prve rotacije nekog tela treba uložiti više energije nego što to predviđa formula za kinetičku energiju krutog tela koje rotira, a koja glasi da je energija jednaka jednoj polovini proizvoda momenta inercije tela i kvadrata ugaone brzine. Tu važi Aspdenov efekat koji kaže da treba uložiti i 20 puta više energije, kao da probijamo led.

U kraćem vremenskom intervalu nakon toga, formula za kinetičku energiju rotirajućeg tela uglavnom važi, jer treba imati u vidu da ipak postoji i trenje između

⁸ Interesantan je snimak: *Eric Laithwaite's Talk on Gyroscopes w/ Demos (1974) - 3 of 5*
<http://www.youtube.com/watch?v=g60ZCccuCI8>

osovine i ležaja kao i sa vazduhom, pa je ipak potrebno uložiti nešto više energije nego što predviđa formula.

Nakon prekidanja dovođenja spoljne energije i prepuštanju tela samog sebi, važi Milkovičev efekat koji kaže da se rotirajuća tela prebrzo zaustavljaju u odnosu na njihanje klatna.

Pošto je matematičko klatno dobro proučeno i matematički objašnjeno ne treba odmah pomisliti da obično klatno ima samo po sebi višak energije tj. da je ono „over unity“ mašina. Over juniti je engleski termin koji znači „iznad jedinstva“, tj. da jednačina pokazuje višak energije, odnosno da sistem nije izolovan. Pre se može reći da rotacije imaju manjak energije u odnosu na obično klatno, tj. da su rotacije „under unity“ to jest ispod jedinstva jer pokazuju manjak energije na početku (Aspdenov efekat) kao i na kraju (Milkovičev efekat).

Postoji međutim i elastično klatno čije je period oscilacije ubrzan u odnosu na obično matematičko klatno. Gospodin Milković je testirao trajanje oscilacija i takvih klatana i došao do zaključka da se ona bolje ponašaju u odnosu na obična klatna. Razlog tome može biti dvojak: trajanje klaćenja može biti duže zbog energije dobijene iz elastičnosti klatna ili je duže zbog promene efektivne konstante gravitacionog ubrzanja usled dodatnog ubrzanja tega klatna zbog elastične drške.

Ideju da se uz pomoć elastičnosti može izvući mala dodatna energija je razradio Brus de Palma koji je napravio tzv. Ekvivalentnu mašinu⁹ koja se sastojala od zamajca i elastične osovine vezane za jednosmerni elektromotor. Zamajac je rotirao levo desno sa rezonantnom frekvencijom od 60 herza i pomagao elektromotoru koji je pokazivao mali višak energije.

Postavlja se pitanje da li bi matematičko klatno moglo bolje da se ponaša ako bi se dodatno ubrzalo sa elektromotorom. Autor to nije testirao, ali je video na internetu mašinu grčkog pronalazača Čalkalisa¹⁰ koja se sastojala od dva klatna spojena u slovo „V“ i koja su brzo rotirala. Čalkalis je tvrdio da se tu pojavio višak kinetičke energije u odnosu na ulaznu energiju. Autoru je to ispočetka bilo neverovatno i nije obraćao pažnju na te tvrdnje. Međutim sada izgleda da bi bilo vredno da se taj slučaj testira. Naime jednostruko ili dvostruko klatno bi trebalo ubrzavati da se se rotira u jednom pravcu ili naizmenično u oba, mada u poslednjem slučaju ne bi moglo da se značajno ubrza. U svakom slučaju konačni zaključak treba ostaviti praktičarima koji to mogu da testiraju.

⁹ Za detalje vidi dokument: Bruce E. DePalma, *How the Equivalence Engine Works*, 10 June 1977

¹⁰ Čalkalisova prezentacija je na video linku: *F.M. CHALKALIS ENERGY MULTIPLIER*
<http://www.youtube.com/watch?v=iHhZZ9DuzK4>

REFERENCE

- [1] Veljko Milković, *Gravitational Machines: From Leonardo da Vinci to the Latest Discoveries*, VEMIRC, Novi Sad, 2013.
<http://www.veljkomilkovic.com/books/gravitacione-masine.html>
- [2] Radovi i mišljenja o superiornosti oscilacija u odnosu na rotacije
http://www.veljkomilkovic.com/Naucni_radovi.htm
<http://www.veljkomilkovic.com/Misljenje.htm>
[http://www.veljkomilkovic.com/Docs/ARS Akademija zakljucak o istrazivanju.pdf](http://www.veljkomilkovic.com/Docs/ARS_Akademija_zakljucak_o_istrazivanju.pdf)
- [3] dr Lazar Rusov, *MEHANIKA III, DINAMIKA*, Naučna Knjiga, Beograd, 1994.
- [4] Dr Harold Aspden, *Discovery of Virtual Inertia*, New Energy News, 1995.
<http://www.scribd.com/doc/76567187/1995-Harold-Aspden-Discovery-of-Virtual-Inertia>
- [5] Richard C. Hoagland, *Von Braun's 50-Year-Old Secret*, 2008.
http://www.enterprisemission.com/Von_Braun.htm
- [6] Eric Laithwaite – javna predavanja i demonstracije eksperimenata
Eric Laithwaite - gyroscopic gravity modification.mov
<http://www.youtube.com/watch?v=MHIAJ7vySC8>
Eric Laithwaite's Talk on Gyroscopes w/ Demos (1974) - 3 of 5
<http://www.youtube.com/watch?v=g60ZCcquCl8>
- [7] F.M: Chalkalis Energy Multiplier <http://www.youtube.com/watch?v=iHhZZ9DuzK4>

Objavljeno u Novom Sadu, Srbija
21. septembra 2014.

www.veljkomilkovic.com

www.pendulum-lever.com

Jovan Marjanović
dipl. inženjer elektrotehnike

