

Priroda revolucije planete oko zvezde

Radovan Đukić
djukicr@gmail.com
18 430 Kuršumlija

Apstrakt

Od najvećeg značaja, da se prava priroda revolucije nebeskih tela objasni, je prirodna pojava, koja se može nazvati, "Transformacija momenta impulsa". Transformacija momenta impulsa je prirodan način generisanja kinetičke energije potrebne za revoluciju ma kog nebeskog tela oko ma kog drugog masivnog nebeskog tela – planete oko zvezde, satelita oko planete...!

Transformacija momenta impulsa planete, generiše planeti energiju na račun rada kojeg vrši pretežna gravitaciona sila. Pretežna centrifugalna sila transformiše moment impulsa planete tako da ona gubi generisanu energiju. Dejstvom pretežnih sila, putanja revolucije planete oko zvezde odstupa od zamišljene kružne putanje i postaje eliptična.

Identična je priroda kretanja elektrona u atomu, samo što se transformacija momenta impulsa elektrona vrši na račun pretežne elektrostatičke i pretežne centrifugalne sile. To je uzrok početku nastanka svekolikih hemijskih elemenata u kosmosu.

Ključne reči: transformacija, moment impulsa, pretežna sila, gravitacija, afel, perihel, planeta, zvezda...

Uvod

Keplerovim i Njutnovim zakonima je opisan fenomen planetskog kretanja i uopšte revolucije nebeskih tela oko zvezde. To su najpre **zakonitosti osobina** planetskog kretanja, dok **prava priroda planetskog kretanja nije razjašnjena** na zadovoljavajući način. Ovaj rad će diskutovati stanje planetskog kretanja, i objasniti energetske bilanse nebeskih tela i način generisanja energije potrebne za za revoluciju planete oko zvezde.

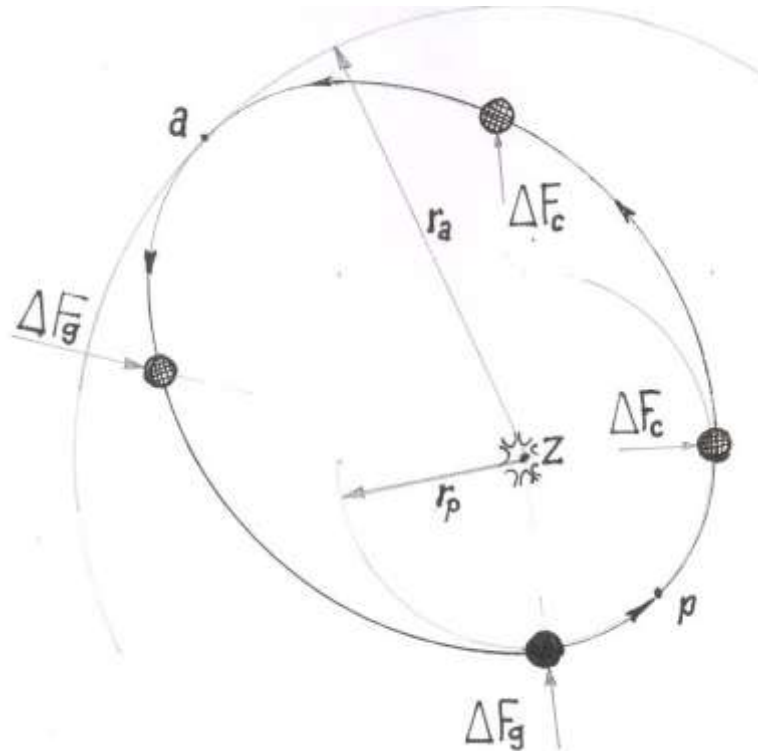
Analiza planetskog kretanja

Tvrđnja, proistekla iz Njutnovog zakona akcije i reakcije; da se revolucija planete oko zvezde odvija zahvaljujući ravnoteži centrifugalne i gravitacione sile je tačna samo u dve tačke putanje planete; afelu i perihelu!

Samo u afelu i perihelu putanje su centrifugalna i gravitaciona sila potpuno jednakih intenziteta i pravaca ali suprotnih smerova.

Tokom polovine godine, od afela do perihela, gravitaciona sila nadvladava centrifugalnu, tako da se pojavljuje pretežna gravitaciona sila promenljivog intenziteta,

jednaka razlici gravitacione i centrifugalne sile, orjentisana ka zvezdi. Dejstvo pretežne gravitacione sile tokom vremena kretanja planete od afela do perihela, „kvari“ zamišljenu kružnu putanju (čiji je radijus(r_a); zvezda - afel), i stvarnu putanju kretanja planete čini eliptičnom. Aproksimacija izvodjenja putanje planete je data slikom (Sl. 1.).



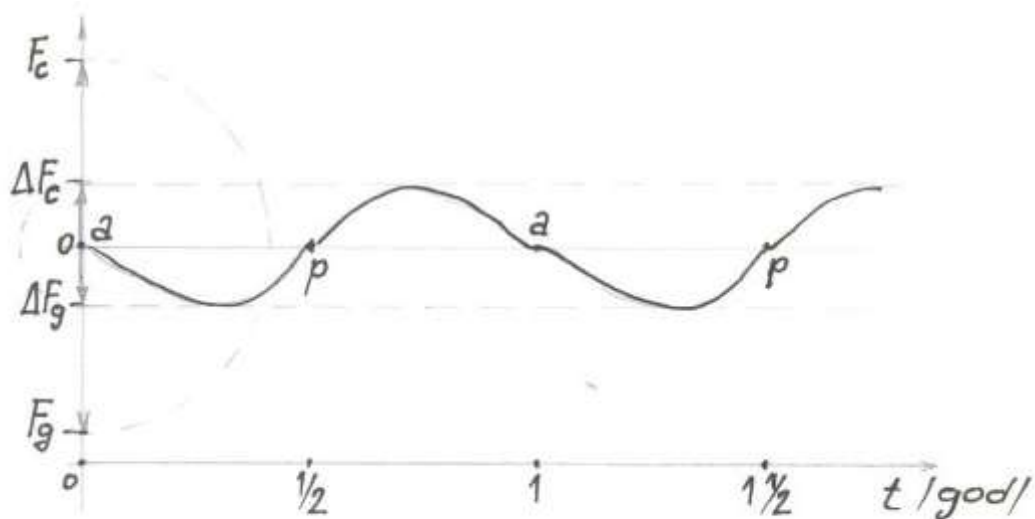
Sl. 1. *Aproksimativni prikaz dejstva pretežne gravitacione i pretežne centrifugalne sile na planetu pri revoluciji oko zvezde.*

Tokom naredne polovine godine, pri kretanju planete od perihela do afela, pretežna centrifugalna sila promenljivog intenziteta, nadvladava gravitacionu silu zvezde i „kvari“ zamišljenu kružnu putanju (čiji je radijus(r_p); zvezda - perihel) kretanja planete oko zvezde, čineći je eliptičnom.

Ovo je razlog eliptičnosti putanja nebeskih tela! Takvu osobinu putanje konstantuje Prvi Keplerov zakon.

Analizom stanja kretanja planete tokom revolucije oko zvezde, uočavaju se dejstva pretežnih (gravitacione F_g i centrifugalne F_c) sila na nju. Na delu putanje od afela do perihela, gravitaciona sila prevladava centrifugalnu silu pa je njihova razlika jednaka pretežnoj gravitacionoj sili ΔF_g , promenljivog intenziteta, i orjentacije ka zvezdi.

Na delu putanje planete od perihela ka afelu, centrifugalna sila prevladava gravitacionu, pa njihova razlika u svakom trenutku definiše pretežnu centrifugalnu silu ΔF_c , promenljivog intenziteta, i orjentisanu od zvezde. Aproksimacija dejstva pretežnih sila, data dijagramom na slici (Sl. 2.).



Sl. 2. Dijagram intenziteta pretežnih sila koje deluju na planetu tokom revolucije oko zvezde

Upravo, **dejstvo pretežnih sila čini stvarnu putanju revolucije planete eliptičnom**, i omogućava generisanje energije potrebne za revoluciju planeta oko zvezda. Zato nije moguće kretanje planeta po apsolutno kružnim putanjama.

Prema Njutnovom zakonu akcije i reakcije, planeta svojim gravitacionim uticajem drmusa ogromnu masu zvezde, koju vuče i izmešta joj centar mase u ravni ekliptike.

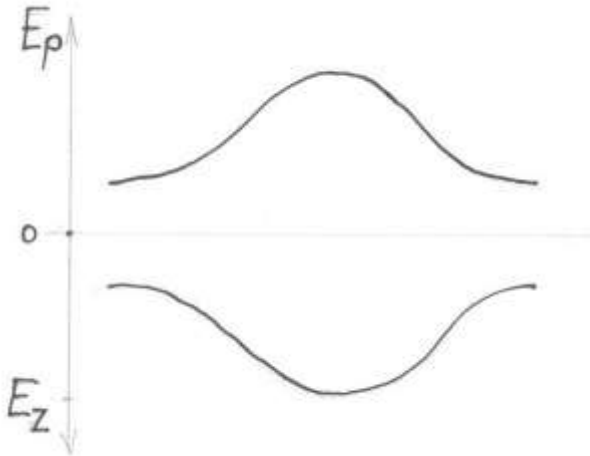
Centar mase zvezde, prelazi odredjeni put, pa je za vuču, odnosno drmusanje zvezde, potrebna izvesna količina energije. Prema **zakonu o održanju energije**, jedino planeta svojim uticajem na zvezdu može obezbediti energiju za kretanje (drmusanje) zvezde. Da planeta ne proizvodi količinu energije potrebnu za kretanje (drmusanje) zvezde, vrlo brzo bi se srušila na zvezdu i zauvek nestala u njoj.

Iskustvo svedoči, da se planete u solarnom sistemu već milijardama godina održivo kreću i pritom niti gube niti dobijaju energiju. To je mehanički sistem čiji je koeficijent korisnog dejstva u generalnom energetskom bilansu jednak jedinici a sve zahvaljujući načinu na koji planeta generiše energiju.

Transformacija momenta impulsa je uzrok nastanku sve energije u svekolikom kosmosu pa i energije potrebne za revoluciju planete oko zvezde! *Takođe je i uzrok nastanka prvog hemijskog elementa (vodonika) i sveg materijalnog sveta kakvog poznajemo!*

Dijagramom na slici (Sl. 3.) je simbolično predstavljena proizvodnja energije na y-osi kao E_p (energija koju planeta proizvodi). Na negativnom delu y-ose je

predstavljena potrošnja energije potrebne za vuču zvezde kao E_z . Tako mora biti da je na kraju jednogodišnjeg ciklusa, energetski bilans jednak nuli.



Sl. 3. Prikaz energetskog bilansa energija; proizvedene revolucijom planete i utrošene na vuču zvezde.

Transformacija momenta impulsa generiše energiju

Direktna implikacija Drugog Keplerovog zakona je da važi zakon o održanju momenta impulsa ($L = const.$) pri kretanju planete po eliptičnoj putanji.

Ovo fundamentalno svojstvo svih kružnih kretanja, je preduslov za proizvodnju svekolike energije u čitavom kosmosu, pa i u slučaju proizvodnje energije potrebne za revoluciju planete oko zvezde.

Transformacija momenta impulsa je proces transformacije; momenta inercije (I) u ugaonu brzinu (ω).!

$$L = I\omega, \quad (1)$$

je moment impulsa planete koja ima moment inercije (I) i koja se kreće ugaonom brzinom (ω) u afelu putanje. Kinetička energija planete u afelu je data izrazom:

$$E_a = \frac{1}{2} I \omega^2 \quad (2)$$

U perihelu putanje planete, prema zakonu o održanju momenta impulsa, moment impulsa je nepromenjen, ali se promenila vrednost momenta inercije u ($\frac{I}{n}$) i ugaone brzine u ($n\omega$).

Desilo se da se n -puta smanjio moment inercije a za toliko povećala ugaona brzina planete u perihelu putanje, te se izvršila transformacija momenta impulsa:

$$L = I \omega \rightarrow L = \left(\frac{I}{n}\right) (n \omega) = const. \quad (3)$$

Broj n , definiše stepen transformacije momenta impulsa, to jest koliko se puta povećala ugaona brzina na račun smanjenja momenta inercije planete.

Moment inercije (I) planete je definisan izrazom;

$$I = mr^2 \quad (4)$$

što znači da je linearno zavistan od mase (m) planete a kvadratno zavistan od rastojanja planete od zvezde. Kako masu (m) planete smatramo nepromenljivom, to joj se jedino menja radijus (r)- (udaljenje planete od zvezde) pri revoluciji. Promena radijusa (r) planete u afelu, na radijus (rp) u perihelu se ostvaruje delovanjem pretežne gravitacione sile ΔFg . Količnik radijusa u afelu i radijusa u perihelu pokazuje koliko se puta smanjuje udaljenje planete od zvezde na račun delovanja pretežne gravitacione sile. Tako je traženi broj n , koji definiše **stepen transformacije momenta impulsa** planete dat izrazom;

$$n = \left(\frac{ra}{rp}\right)^2 \quad (5)$$

Izrazom (3) je data relacija za transformaciju momenta impulsa planete na putu od afela do perihela. Kinetička energija planete u perihelu, po obavljenoj transformaciji momenta impulsa, je data izrazom;

$$Ep = \frac{1}{2} \left(\frac{I}{n}\right) (n \omega)^2 = \frac{1}{2} n I \omega^2 \quad (6)$$

Energija planete u perihelu (Ep) je povećana za n -puta u odnosu na energiju koju je imala u afelu (Ea) na račun rada kojeg je izvršila pretežna gravitaciona sila ΔFg , na putu ($ra - rp$).

Maksimalna brzina planete u perihelu i minimalan radijus (zvezda-planeta) čine da naglo raste centrifugalna sila. Njen priraštaj je zapravo pretežna centrifugalna sila ΔFc , koja teži da planetu udalji od zvezde (Sl. 1.). Njeno delovanje sada vuče zvezdu za sobom, suprotno vuči pretežne gravitacione sile. Pretežna centrifugalna sila iz tih razloga vremenom gubi na intenzitetu te se do kraja godine, kada se planeta vrati u afel putanje, anulira, (Sl. 2.)! Sva proizvedena, transformacijom momenta impulsa, energija planete se potpuno utrošila na vuču zvezde (Sl.3.), čiji centar mase opisuje proporcionalno manju eliptičnu putanju recipročnog izduženja.

Transformacija momenta impulsa planete generiše energiju prema opisanom modelu, na račun rada pretežne gravitacione sile. Transformacija momenta impulsa na račun pretežne centrifugalne sile troši predhodno generisanu energiju.

Ovakav način transformacije se naziva: „Delimična (nepotpuna) transformacija momenta impulsa“, i razlog je održivom kretanju svih nebeskih tela koja vrše revoluciju oko masivnih nebeskih tela.

Srodno opisanom, elektron se kreće oko protona. Ovde je razlog transformaciji momenta impulsa, pretezanje elektrostatičke i centrifugalne sile. Tako je najverovatnije iz prvih, pri hlađenju kosmosa izdvojenih, naelektrisanih čestica - elektrona i protona, nastao vodonik (H) od kojeg su kasnije nastali kroz razne fizičke procese i ostali

hemijski elementi..... Zahvaljujući transformaciji momenta impulsa, ostvareno je održivo kretanje elektrona oko protona , te nastanak materije kakvu poznajemo.

Impuls planete pri revoluciji oko zvezde

Planeta, konstantne mase (m), koja se tokom revolucije oko zvezde kreće perifernom (obodnom) brzinom (v), poseduje impuls (p).

$$p = mv \quad (7)$$

Prema drugom Keplerovom zakonu, radijus vektor zvezda-planeta prebriše u jednakim vremenskim intervalima jednake površine.

Na delu putanje od afela do perihela (Sl. 1.), pod dejstvom pretežne gravitacione sile ΔFg radijus vektor se smanjuje, a periferna brzina (v) planete raste. Impuls planete raste sve do perihela putanje. Prema drugom Njutnovom zakonu, promena impulsa u vremenu proporcionalna je sili koja dejstvuje i vrši se u pravcu sile. Tako se ima;

$$\frac{d(mv)}{dt} = F \quad (8)$$

Na planetu u toku revolucije deluje sila (F) promenljivog intenziteta u pravcu i smeru kretanja. Upravo dejstvo ove sile, koja raste na putanji od afela do perihela a opada od perihela do afela, uzrokuje nastanak plime na Zemlji. Inercijalne sile vodenog omotača planete čine da se on po pravcu kretanja ulubljuje-deformiše pri ubrzavanju koje planeti daje sila (F), što odgovara oseci. Takođe, ubrzavanje silom, kojom Mesec drmusa Zemlju, utiče na deformaciju njenog vodenog omotača. Rotacija Zemlje samo obezbeđuje smenu plime i oseke. (Posebno razmatranje)!

Zapaženo je astronomskim posmatranjima i veoma preciznim merenjima, da se u perihelu putanje planeta nešto sporije kreće nego što je za očekivati, te da dolazi do izmeštanja perihela i deformacije putanje (odstupa od eliptične), pa se to naziva anomalijom perihela. Imajući ovo u vidu, izgleda da baš i ne važi zakon o održanju impulsa, pa ni zakon o održanju momenta impulsa?

Razlika između očekivanih i izmerenih vrednosti se nalazi upravo u proizvodu pretežne gravitacione sile ΔFg i vremena (t) njenog dejstva (polovina godine). To je impuls sile ili *linearni moment*, koji ima prirodu impulsa.

$$F t = m v = p \quad (9)$$

Suma svih elementarnih proizvoda, trenutnih intenziteta pretežne gravitacione sile ΔFg i infinitezimalnih delića vremena (t), tokom polovine godine na delu puta od afela do perihela, daje intenzitet *vektora linearnog momenta* koji pada u pravac radijus vektora zvezda-perihel, i normalan je na *vektor impulsa* planete u perihelu. Zbir *vektora linearnog momenta* i *vektora impulsa* planete u perihelu, daje očekivanu vrednost impulsa (brzine) planete, koja je veća od izmerene.

Tako su odstupanja evidentirana pri perihelu putanja planeta, pre **nužnost** nego anomalija, jer u potpunosti moraju važiti svi zakoni održanja. Može se očekivati da apsolutno sve putanje svih nebeskih tela koja vrše revoluciju moraju imati „anomalije“ perihela, koje će biti izraženije proporcionalno ekscentricitetu eliptične putanje.

Z a k l j u č a k

Transformacija momenta impulsa, je prirodna pojava, na osnovu koje je nastalo i postoji sve ustrojstvo i kretanje u svem univerzumu. Delimična (nepotpuna) transformacija momenta impulsa je razlog revolucije planeta oko zvezde, elektrona oko protona.... Ona je način generisanja energije, takav, da se moment inercije, tretiranog nebeskog tela, smanji a da mu se poveća ugaona brzina. Sav rad – energiju, ostvaruje rad pretežne gravitacione sile. To je način na koji se gravitaciona sila „upošljava“ u vršenje rada (generisanje energije) koji ostvaruje revoluciju planete oko zvezde.

Iz analize teksta, nameću se sledeći zaključci;

1. Samo u afelu i perihelu putanje revolucije planete oko zvezde, su potpuno jednakih intenziteta gravitaciona i centrifugalna sila i istog su pravca ali suprotnog smera.
2. Pretežna sila je razlika dve sile približnih intenziteta, istog pravca ali suprotnog smera (gravitaciona sila preteže centrifugalnu ili obrnuto).
3. Planeta se kreće eliptičnom putanjom, u čijoj jednoj žiži je zvezda, iz razloga delovanja pretežne gravitacione i pretežne centrifugalne sile, koje „kvare“ zamišljenu kružnu putanju revolucije.
4. Rad pretežne gravitacione sile omogućava transformaciju momenta impulsa i generisanje energije potrebne za održivu revoluciju planete oko zvezde.
5. Transformacijom momenta impulsa planete, povećava se kinetička energija planete, koja se troši na pomeranje (vuču) centra mase zvezde.
6. Delovanje pretežnih sila tokom vremena revolucije planete je deo ukupnog impulsa kojeg planeta ima u perihelu putanje.
7. Na planetu permanentno deluje sila u pravcu i smeru njenog kretanja.
8. Apsolutno kružnom putanjom, kretanje planete (nebeskih tela) nije moguće.

Prava priroda revolucije nebeskih tela je ovim objašnjena uz neizostavno striktno poštovanje svih prirodnih zakona. U prvom redu, zakona o održanju energije i zakona o održanju momenta impulsa. Delimična transformacija momenta impulsa na račun rada pretežnih sila, obezbeđuje većito kretanje elektrona oko protona (atomske jezgre) i većitu revoluciju planete oko zvezde. *Potpuna transformacija momenta impulsa obezbeđuje, na račun pretežne gravitacione sile, kretanje masa ka centru galaksija (kao i verovatno čitavog univerzuma) uz povećanje energije sistema ! (Posebno razmatranje).*

L i t e r a t u r a

- [1] Vučić V., Ivanović D. Fizika I , Naučna knjiga, Beograd 1972.god.
- [2] Milanković M., Osnovi nebeske mehanike, Naučna knjiga, Beograd 1988.god.
- [3] Djukić R., Priroda anomalije perihela , www.scribd.com 2008.god
- [4] Djukić R., Generisanje energije transformacijom momenta impulsa, Radio amater CQ YU br 1 od 2007. god.