

Luna nam je najbližje vesoljsko telo. Človek jo občuduje ali obožuje od pamtiveka, poskuša ugotoviti njen vpliv na Zemljo, na človeka, živali in rastline, jo na različne načine opazuje z Zemlje in vesolja, jo pa seveda tudi skrajno resno teoretično raziskuje. Pokazalo se je, da ni tako nedolžno in prijazno telo, kot se nam prikazuje na prvi pogled. Mislili bi si, najbližje je, zato bi jo morali najboljše poznati. A to zdaleč ni res. Luna je v resnici zelo, zelo zapleteno vesoljsko telo in o njej še vedno ne vemo dovolj. Njenih skrivnosti in neznank je enostavno preveč, da bi vse obvladali. Tu povemo le drobtinico o njenem zmedenem gibanju v prostoru.

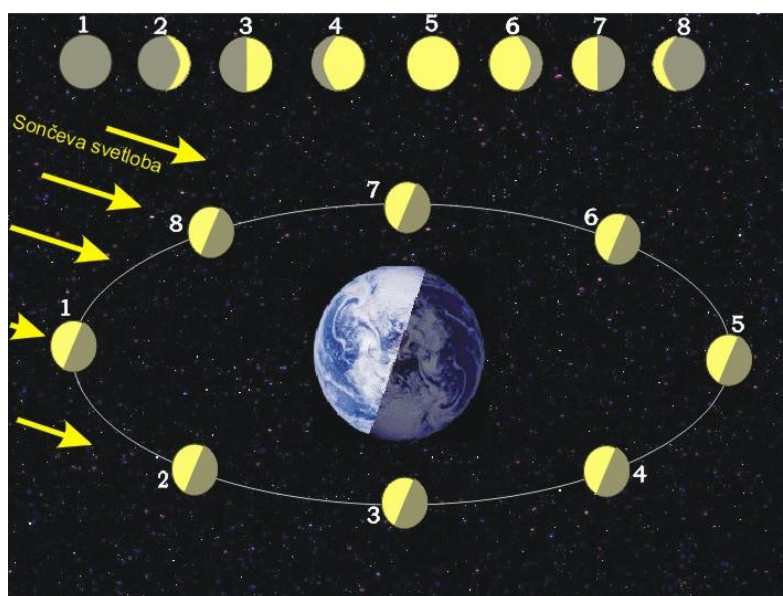
Lunino gibanje je zelo zamotano

Spis za splošno izobrazbo, napisan brez navedbe števil.

Luno je najlepše občudovati. Pri tem lahko zelo uživamo in se sproščamo. O njej pišemo pesmice. Lahko tudi igramo kako igro v zvezi z Luno.

Z opazovanji je že nekaj dela. S fotografiranjem Lune še več. Če pa jo želimo resno raziskovati in bi si radi nabrali čim več natančnih podatkov o njej, recimo samo o njenem gibanju, naletimo na kup težav.

Kako? Zakaj?

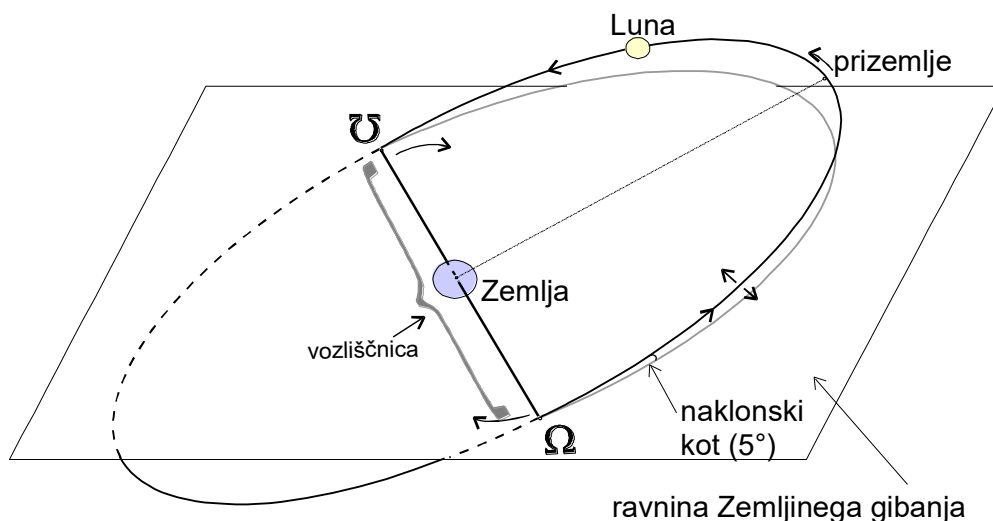


Lunino gibanje okrog Zemlje po elipsi in njene mene (faze): 1 – prazna luna ali mlaj, 3 – prvi krajec, 5 – polna luna ali ščip, 7 – zadnji krajec; 1 – 5 je čas trajanja mlade lune ali mlada luna, 5 – 1 je čas stare lune ali stara luna.

Prikazan je drugi približek njenega gibanja, če vzamemo, da je prvi približek njeno gibanje po krožnici, kar se navadno učimo v šoli, a to ni točno. Slika je s spleta.

Zato, ker je njeno gibanje tako čudno in neverjetno zamotano, nepredvidljivo, da na primer zelo težko napovemo oz. izračunamo njeno natančno lego na nebu, njen točen vzdol, zaid ali kak drug podatek. Luna, naša naravna spremljevalka po vesolju, ima zelo nepravilno gibanje zaradi številnih ponavljajočih se vplivov, imenovanih *motnje* ali *perturbacije*, ki jih v glavnem povzročajo Sonce in planete, od teh seveda predvsem Luni najbližja Zemlja. Motenj je več deset, se med seboj prepletajo in jih razmeroma težko elementarno obravnavamo in pojasnimo. Imensko jih tu ne bomo navajali. Podali bomo kratek pregled in kakovostni opis samo nekaterih. Pa vse seveda obravnavali brez navajanja števil.

Samo omenimo, da se Luna giblje okrog Zemlje po rahlo sploščeni elipsi (ne po krožnici), da se po njej giblje enkrat hitreje (ko je bližje Zemlji), drugič počasneje (ko je dlje od Zemlje), da se tej elipsi periodično spreminja velikost in sploščenost, da se prizemlje (točka, ki je na Luninem tiru najbližje Zemlji) premika v smeri gibanja Lune, vozla Luninega tira (točki, v katerih Lunin tir preseka ravnino Zemljinega kroženja okrog Sonca) pa v obratni smeri. Naklonski kot ravnine tira Luninega gibanja k ravnini Zemljinega tira tudi ni stalen, ampak ves čas narahlo niha gor in dol okrog neke osrednje lege itn. Zato se spreminja oblika Luninega tira v prostoru, obhodni čas Lune okrog Zemlje (tj. na primer trajanje zvezdnega, sinodskega meseca itd.) in vsi drugi podatki o gibanju Lune na njenem tiru v prostoru .



Ravnina Luninega tira gibanja oklepa majhen (naklonski) kot z ravnino Zemljinega tira gibanja. Označeni so prizemlje, dvižni vozle Ω in diametralno nasprotni padni vozle ω ter vozliščnica, ki povezuje vozla. Prikazane so tri motnje Luninega tira: premikanje prizemlja v levo (proti vzhodu), premikanje vozlov v desno (proti zahodu) in nihanje naklonskega kota gor in dol.

Zaradi teh treh in še številnih drugih motenj je torej zelo težko napovedati natančne lege Lune in čas, ko je v njih. Vendar pa so astronomi izdelali načine, po katerih to znajo odlično narediti. V preteklosti so za to uporabljali posebne Lunine tabele, danes pa jim pomagajo še računalniki. Največji dokaz, da je to res, je natančna napoved Luninih in Sončevih mrkov.

Luna se še vrti (ima vezano vrtenje, zaradi katerega je vedno obrnjena z isto stranjo proti Zemlji), ima libracije, to je, da kima gor in dol ter levo in desno (zaradi česar z Zemlje vidimo malo več kot polovico njenega površja), sodeluje pri nastanku Luninih in Sončevih mrkov, je včasih, ko je v prizemlju še posebno 'debela' in pri gibanju po nočnem nebu tu pa tam zastre oz. zakrije (okultira) kako zvezdo ali planet, kar pomeni, da so zvezde in planeti od nas bolj oddaljeni, kot je Luna.

Kranj – Zlato Polje, 14. 11. 2016

Marijan Prosen