

**Конференција “Развој астрономије код Срба XI”  
Београд, 25-28. април 2021**

**Život i delo profesora Dragomira Simeunovića  
(1931-2020)**

NADEŽDA PEJOVIĆ

*Математички факултет у Београду, Београдски универзитет*

*Студентски трг 16, 11000 Београд*

E-mail: [nada@matf.bg.ac.rs](mailto:nada@matf.bg.ac.rs)

## **Profesor Dragomir Simeunović: Apstrakt**

Predstavljamo biografiju i rad u oblasti matematike Dragomira Simeunovića (1931-2020), diplomiranog astronoma i uglednog profesora matematike na Rudarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu.

Simeunović je radio u oblasti geometrije polinoma, kompleksnoj analizi, a takođe se bavio uspešno numeričkim metodama. U tom pogledu bio je pravi predstavnik poznate Beogradske matematičke škole koju je osnovao Mihailo Petrović Alas.

Objavio je preko 70 naučnih i stručnih radova, od toga 34 naučna rada u uglednim časopisima i desetak univerzitetskih udžbenika i zbirki.

Za istoriju astronomije posebnu zanimljivost predstavlja činjenica da je Simeunović bio poslednji student koji je napisao diplomski rad pod rukovodstvom velikog srpskog naučnika i astronoma, Milutina Milankovića.



Profesor Dragomir Simeunović

## Profesor Dragomir Simeunović

Dragomir Simeunović rođen je 21. februara 1931. u Prilikama kod Ivanjice od oca Milana i majke Novke. Osnovnu četvorogodišnju školu završio je u Prilikama 1942. kao najbolji đak, istakavši se posebno u matematici. Tada je od drugova dobio nadimak po staro-grčkom matematičaru Pitagori.

Malu maturu je završio 1946. u Ivanjici, a veliku 1950. u Beogradu.

Studije astronomije na Prirodno-matematičkom fakultetu (PMF) u Beogradu završio je 28. juna 1955. kao poslednji diplomac profesora Milutina Milankovića pod čijim rukovodstvom je uradio diplomski rad „*Sila poremećaja i njeno polje sa primenom u teoriji morske plime*“.

Godine 1960. na istom fakultetu diplomirao je i matematiku. Magistarski rad iz matematike „*Lokalizacija nula polinoma*“ odbranio je na PMF-u 1967. Na istom fakultetu 1969. odbranio je doktorsku disertaciju „*O granicama korena algebarskih jednačina i nekim njihovim primenama*“ pod mentorstvom profesora Đure Kurepe.

## **Profesor Dragomir Simeunović**

Po diplomiranju na Grupi za astronomiju PMF-a odlazi na odsluženje vojnog roka.

Novembra 1956. završava vojni rok i počinje da radi u Odeljenju medicine rada Higijenskog instituta NR Srbije, gde ostaje do prelaska na Rudarsko-geološki fakultet februara 1962.

Uz rad, završava i studije matematike na Prirodno-matičkom fakultetu.

## Profesor Dragomir Simeunović

Na Rudarsko-geološkom fakultetu (RGF) u Beogradu izabran je 1962. za asistenta za matematiku. Na istom fakultetu izabran je za docenta 1970, za vanrednog profesora 1977. i za redovnog 1982. godine.

Radni vek proveo je na RGF gde je držao nastavu na osnovnim i takođe na postdiplomskim studijama. Predavao je predmete: Matematika I, Matematika II, Posebna poglavlja iz matematike i predmet Geostatistika.

Na RGF-u bio je šef Katedre za primenjenu matematiku skoro 20 godina. Takođe je predavao na višim školama i nekoliko fakulteta u Beogradu: Ekonomskom, Veterinarskom i Vojnoj akademiji, ali i van Beograda, u Boru, Prištini i Tuzli.

Napisao je desetak udžbenika, skripta i zbirki zadataka. Objavio je udžbenike *Matematika za poslediplomske studije* (izdavač je RGF) i *Viša matematika* za studente visih škola, koautor je udžbenika *Matematika II – zadaci i osnovi teorije* za studente Ekonomskog fakulteta.

RUDARSKO - GEOLOŠKI FAKULTET - BEOGRAD  
OOUR RUDARSKI ODSEK

POSLEDIPLOMSKE STUDIJE; NAUČNA OBLAST: Podzemna eksploatacija ležišta

KURS SPECIJALIZACIJE U RESAVSKO-MORAVSKIM RUDNICIMA - RESAVICA

NAUČNA DISCIPLINA: M A T E M A T I K A

- Numeričko rešavanje jednačina
- Metoda najmanjih kvadrata
- Numerička integracija
- Izrada nomograma
- Interpolacija

Autor: Dr Dragomir Simeunović

Beograd, 1985. god.

## Profesor Dragomir Simeunović

Profesor Simeunović bio je veoma aktivan u akademskom radu na Beogradskom univerzitetu. Bio je član komisija za odbranu 24 doktorske disertacije iz rudarstva, geologije, matematike i astronomije.

Takođe je bio član komisija za odbranu većeg broja magistarskih i diplomskih radova.

Bio je član GAMM-a (*Gesellschaft für angewandte mathematik und mechanik* – *Društvo za primenjenu matematiku i mehaniku*) više od dvadeset godina.



## **Profesor Dragomir Simeunović**

Tokom studija astronomije Simeunović je upoznao kolege Jovana Simovljevića i Jovana Lazovića, koji su kasnije postali profesori na Katedri za astronomiju PMF-a. Tada se stvorilo veliko prijateljstvo između njih trojice koje je trajalo tokom njihovih života.

Simeunović je često dolazio na Katedru gde su se vodile zanimljive i stručne rasprave iz astronomije, matemačke i mehanike, a kojima su prisustvovali i drugi članovi Katedre. Kada sam 1977 došla na Katedru za astronomiju na ovim susretima upoznala sam prof. Simeunovića.

Nešto kasnije, udala sam se za Milovana Pejovića koji je rodom iz Prilika kod Ivanjice, odakle je i Simeunović. Naše poznanstvo pretvorilo se u prijateljstvo. Skoro pri svakom susretu, Simeunović je rado pričao o svom rodnom kraju i uvek bi me pitao da li sam bila skorije u Prilikama, da li sam sreća nekog od poznatih i da li ima kakvih novosti.



Prof. Simeunović sa unukom

## **Profesor Dragomir Simeunović**

Istakla bih veliku plemenitost profesora Simeunovića koja se naročito ogledala u njegovom prijateljstvu sa profesorom Jovanom Simovljevićem.

U poslednjm godinama života profesor Simovljević je ostao sam, bez bliže rodbine i bio je dosta oronulog zdavlja. Profesor Simeunović brinuo je o njemu u svakom pogledu kao o nekom iz najbliže familije.

Kada je profesor Simovljević premino 2007, Simeunović i njegova supruga Dara organizovali su njegovu sahranu i potom sve pomene na koje je po pravilu pozivao članove Katedre za astronomiju.



**Sa godišnjeg pomena profesoru Simovljeviću na groblju Lešće, oktobar 2008.**

S leva nadesno: Komšinica, Jelena Milogradov-Turin, Mike Kuzmanoski, Dragomir Simeunović, Stevo Šegan, Aleksandar Bakša, med. sestra Slavka Tomić, Nada Pejović i Dara Simeunović

## Profesor Dragomir Simeunović

I po odlasku u penziju 1996, profesor Simeunović je nastavio da dolazi na Katedru. Redovno sam ga obaveštavala o značajnijim skupovima na Matematičkom fakultetu, kao što su Dan fakulteta, odbrane doktorskih disertacija, Dan dodele nagrade *Prof. Zaharije Brkić* najboljem diplomiranom studentu astronomije i drugim skupovima.

Profesor Simeunović rado je dolazio na ova dešavanja, sve do kraja života, poslednji put decembra 2019.

Dolazio je i na konferencije *Razvoj astronomije kod Srba* koje organizuje profesor Milan Dimitrijević u okviru *AD Ruđer Bošković* svake druge godine oko datuma osnivanja Društva, na Narodnoj opservatoriji na Kalemegdanu.



Na konferenciji „Razvoj astronomije kod Srba“ 2008, s leva nadesno:  
Dara i Dragomir Simeunović i Nada Pejović



*Драгослав Стоиљковић, Душко Борка, Срђан Ђукић, Надежда Пејовић, Даринка Симеуновић,  
Дренка Добросављевић, Драгомир Симеуновић, Милан Радованац, Милан С. Димитријевић,  
Предраг Јовановић, Симиша Игњатовић, Весна Борка Јовановић, Милутин Тадић, Жарко Мијајловић,  
Војислава Протић Бенишек, Милан Јеличић, Александар Томић.*

## Profesor Dragomir Simeunović

Simeunović je bio poslednji diplomac velikana srpske i svetske nauke Milutina Milankovića. S obzirom da je bio član Udruženja *Milutin Milanković*, snimljen je u Udruženju intervju za jednu TV kuću o njegovim sećanjima na slavnog profesora.

Snimanje je poduže potrajalo, a kada je video snimak, Simeunovićev komentar bio je *Onolika priča, a tako malo prikazaše*.

Simeunović je često dolazio na skupove i dešavanja u Udruženju *Milutin Milanković*. Porodica Simeunović je original diplomskog rada, urađenog pod rukovodstvom slavnog Milutina Milankovića, poklonila ovom Udruženju.

Profesor Dragomir Simeunović preminuo je u Beogradu u devedesetoj godini, 2. juna 2020.



## **Profesor Dragomir Simeunović: Naučni rad**

Naučni rad profesora Simeunovića vezan je najvećim delom za geometriju polinoma - raspodelu korena u kompleksnoj ravni polinoma sa kompleksnim koeficijentima.

Ova oblast bliska je kompleksnoj analizi, posebno teoriji celih funkcija, koje su na neki način uopštenja kompleksnih polinoma i dele mnoge osobine sa njima.

Naime, posle Gausovog dokaza osnovne teoreme algebre da svaki polinom stepena većeg ili jednakog od jedan ima bar jedan koren u kompleksnoj ravni, ključni korak u daljem razvoju algebre bio je Abelov odnosno Galuaov dokaz da se rešenja algebarskih jednačina petog i većeg stepena ne mogu u opštem slučaju predstaviti pomoću radikala

## Profesor Dragomir Simeunović: Naučni rad

U vezi sa tim pojavljuje se nova oblast smeštena između algebre i kompleksne analize koja se bavi određivanjem domena u kompleksnoj ravni u kojima se nalaze sve nule datog polinoma, ili deo korena sa datim svojstvom.

Rezultati te oblasti, danas poznatom pod nazivom *geometrija polinoma*, mogu se često uspešno primeniti i na cele funkcije, tj. kompleksne funkcije koje se mogu predstaviti pomoću Tejlorovog reda sa beskonačnim radijusom konvergencije.

Mihailo Petrović Alas bio je prvi srpski matematičar koji se bavio geometrijom polinoma i dao važne priloge ovoj oblasti.

## **Profesor Dragomir Simeunović: Naučni rad**

Veliki broj Alasovih učenika takođe se bavio ovom oblašću: Jovan Karamata, Miodrag Tomić i Dragoljub Marković. Rezultati naših matematičara citirani su u Mardenovoj monografiji (Morris Marden, 1905-1991, američki matematičar, uveo naziv „Geometry of polynomials“).

Simeunović objavio je 24 rada iz ove oblasti u vodećim srpskim časopisima (Glas SANU, Matematički Vesnik i Publications de l'Institute Mathémat.) kao i u uglednim svetskim časopisima (ZAM - Z. angew. Math. Mech, Mathematica Moravica i Revue d'analyse numérique et the théorie de l'approximation).

U radovima se bavio lokalizacijom nula polinoma, procenom modula korena polinoma i iterativnim postupcima za određivanje numeričke vrednosti ovih korena. Nastavljao se na naučni rad pre svega profesora Dragoljuba Markovića ali i nekoliko stranih matematičara, na pr. poznatog grčkog matematičara Panagiotis Zervosa (1878-1952).

U naučnm radu pokazao je izvrsnu matematičku tehniku i erudiciju.

## **Profesor Dragomir Simeunović: Naučni rad**

Simeunović se takođe bavio numeričkim metodama za određivanje korena polinoma i svojstvima Rikatijske diferencijalne jednačine.

Naučne radove objavljivao je uglavnom samostalno do duboke starosti, sve do 2014. godine.

Takođe ima veliki broj radova iz primena matematike, posebno u rudarstvu, naročito u eksploataciji ležišta ruda.

Napisao je i veliki članak o Radivoju Kašaninu (1892-989), uglednom profesoru Beogradskog univerziteta i jednom od prvih pripadnika Beogradske matematičke škole čiji je osnivač bio Mihailo Petrović Alas. Rukopis je objavljen u knjizi „Život i delo srpskih naučnika“ u izdanju SANU.

## Profesor Dragomir Simeunović: Naučni rad

Naučni rad profesora Simeunovića imao je odjeka i u stranoj naučnoj javnosti.

Na primer, citiran je od strane više matematičara. Samo u poslednjih par godina, punih 25 godina po odlasku u penziju, ima citate u uglednim časopisima:

M. Gil (Mathematica Moravica, 2019),  
F. Dubeau, C. Gnanang (Journal of Mathematical Analysis, 1920) i  
F. Dubeau (Numerical Functional Analysis and Optimization, 1921)  
pa i u jednom indonežanskom časopisu  
(E. Susilawati, S. Putra, Z Zulkarnain, 2014).

## Profesor Dragomir Simeunović: Knjige

Profesor Simeunović je za potrebe nastave na Rudarsko-geoloskom fakultetu, Ekonomskom fakultetu, Veterinarskom fakultetu i Vojnoj akademiji u Beogradu, kao i višim školama na kojima je predavao, napisao desetak knjiga, uglavnom udžbenike, zbirke zadataka i skripta.

U pretposlednjoj publikaciji *Odabrani radovi* Simeunović je sakupio 34 naučna rada koje je objavio u matematičkim časopisima i štampao ih 2016. u ovoj knjizi. Naglasila bih da je u svim ovim radovima, osim jednog, jedini autor.

U poslednjoj knjizi *Radovi* nalazi se svi njegovi radovi uključujući i one koje su štampani u prethodnoj publikaciji. U ovom delu ima ukupno 70 naučnih i stručnih radova.

Pored 34 naučna rada u njoj se nalaze i 36 naučnih i stručnih radova objavljenih u raznim časopisima i zbornicima sa savetovanja, simpozijuma i kongresa. U većini i ovih radova Simeunović je jedini autor.

## Profesor Dragomir Simeunović: Knjige

- D. Simeunović, *Matematika za posleddiplomske studije*, Rudarsko-geoloski fakultet, Beograd, 1985.
- D. Simeunović, *Viša matematika*, Viša škola za organizaciju rada, Beograd, 1968.
- D. Simeunović, B. Vulićević, V. Pavlović, *Rešeni ispitni zadaci iz Matematike II*, Ekonomski fakultet, Beograd, 1974.
- Č. Čepinac, V. Popović, D. Simeunović, *Matematika - Priručnik za pripremanje prijemnog ispita*, Viša škola za organizaciju rada, Beograd, 1967.
- D. Simeunović, *Fizikalne štetnosti*, Viša škola za kadrovske službe, Beograd, 1965.
- D. Simeunović, B. Branković, *Fizikalne štetnosti*, Viša škola za organizaciju rada, Beograd, 1967.
- D. Simeunović, *Odabrani radovi*, Beograd, 2016.
- D. Simeunović, *Radovi*, Beograd, 2016.
- D. Simeunović, B. Vulićević, V. Pavlović, M. Ivović, *Matematika II, Drugi deo*, Ekonomski fakultet, Beograd, 1978.
- D. Simeunović, B. Vulićević, V. Pavlović, M. Ivović, M. Anđelković, *Matematika II - Zadaci I osnovi teorije*, V izdanje, Ekonomski fakultet, Beograd, 1976.

## Profesor Dragomir Simeunović: Sabrana dela

U Virtuelnoj biblioteci Matematičkog fakulteta (MF) nalazi se kolekcija sabranih dela srpskih matematičara. U ovoj kolekciji su smeštena sabrana dela i profesora Simeunovića:

Knjiga *Radovi* u kojoj se nalaze svih 70 objavljenih naučnih i stručnih radova, zatim diplomski rad, magistarska teza, doktorska disertacija i osam knjiga: udžbenika, zbirki i priručnika.

Profesor Simeunović posvetio je knjigu *Radovi* supruzi Dari sa kojom je proveo više od 50 godina zajedničkog života, sve do njene smrti 2013. godine. Primerak te knjige sa posvetom poklonio je autorki ovog članka.

Digitalna verzija Sabranih dela profesora Simeunovića nastala je ljubaznošću porodice Simeunović koja je ustupila štampane primerke i zahvaljajući pomoći kolege Žarka Mijajlovića, profesora Matematičkog fakulteta i upravnika Virtuelne biblioteke MF.



Dragomir M. Simeunović

RADOVI

Beograd, 2016.

Dragomir M. Simeunović

RADOVI

*Починској и грађи Наги Стејвент  
са поштом захваљујући  
Димитрију*

*Београд, 08.11.2017.*

Beograd, 2016.

## Profesor Dragomir Simeunović: Diplomski rad

Simeunovićev diplomski rad *Sila poremećaja i njeno plje u teoriji morske plime* od velikog je značaja, s obzirom da je to bio poslednji diplomski rad urađen pod rukovodstvom velikana svetske nauke Milutina Milankovića.

Simeunović je prvo diplomirao na Grupi za astronomiju, kasnije i na Grupi za teorijsku matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta u Beogradu. Diplomski rad iz astronomije Simeunović je odbranio 28. Juna 1955, pred komisijom: profesor Milutin Milanković, mentor i profesor Vojislav Mišković.

Milanković je prvi uveo u nebesku mehaniku vektorsku analizu i tim matematičkim aparatom napravio vektorsko–skalarni sistem elemenata planetskih putanja. Otuda i naziv Milankovićev sistem elemenata.

Posle uvođenja Milankovićevih putanjskih elemenata, Anton Bilimović uvodi parcijalne gradijente funkcije poremećaja u klasičnu teoriju poremećaja. Ovako sistematsko tretiranje osnovnih zadataka nebeske mehanike stvorilo je prepoznatljivu školu na Beogradskom univerzitetu

## **Profesor Dragomir Simeunović: Diplomski rad**

Simeunovićev Diplomski rad, iz pedesetih godina prošlog veka, važan je i lep primer te novonastale Beogradske škole nebeske mehanike.

Složenost problema obrađenog u Diplomskom radu se vidi iz teorijskog izvođenja jednačina za određivanje visine morske plime izazvane Mesečevim i Sunčevim privlačnim dejstvom.

U radu uzeta su u obzir sva prividna i prava kretanja ovih nebeskih tela. Na primer, usled Zemljine rotacije nastaje prividno dnevno Mesečevo i prividno dnevno Sunčevo kretanje usled kojeg s druge strane nastaju poludnevne i dnevne plime.

Dalje, pravo Mesečevo kretanje oko Zemlje i nastanak polumesečnih i mesečnih plima, prividno godišnje kretanje Sunca usled Zemljine revolucije dovodi do polugodišnjih i godišnjih plima, dok kretanje Mesečeve apsidne linije ili velike ose putanje u direktnom smeru stvara plime sa periodom od 8,85 godina.

## **Profesor Dragomir Simeunović: Diplomski rad**

Postoje i druge pojave koje nebeska mehanika uzima u obzir prilikom proračuna plime.

Na primer, kretanje Mesečeve linije čvorova u retrogradnom smeru dovodi do plima sa periodom od 18,66 godina, kao i kretanje Zemljine apsidne, linije solsticija (linije koja spaja tačke prolecne i jesenje ravnodnevice).

Tu su i promene nagiba Mesečeve putanje, nagiba Zemljine putanje, promene ekscentriciteta ovih putanja.

Simeunović razmatra promenu plime sa promenom geografske širine na Zemlji, uzimajući u obzir niz drugih faktora.

## **Profesor Dragomir Simeunović: Diplomski rad**

Pod rukovodstvom svog mentora Milutina Milankovića, ovako složenu pojavu morske plime, Simeunović je izvanredno predstavio korišćenjem netrivialnog matematičkog aparata.

Podsetimo se, da je Milanković posedovao izvanrednu sposobnost da svaku prirodnu pojavu iskaže jezikom matematike, što je u ovoj prilici uspešno preneo i na svog učenika.

Na slici prikazana je str. 17 diplomskog rada, na kojoj se može videti složenost jednačine za određivanje visine morske plime izazvane Sunčevim privlačenjem.

Pored svega, Simeunović je u svom diplomskom radu, dao istorijski pregled razvoja teorije morske plime, diskutovao upotrebljivost ove teorije u praksi, osvrnuo se na lokalne faktore plime kao što su oblik mora, položaj mora, dubina i oblik morskog dna, takođe se osvrnuo i na plimu Zemljinog jezgra i plimu Zemljine atmosfere.

## Profesor Dragomir Simeunović: Diplomski rad

Spomenula bih reč *sicigije* koja se pominje u diplomskom radu (str. 22) a koja je skoro zaboravljena. Sicigije su međusobni položaji Meseca i Sunca u konjukciji (mladina ili mlad mesec) i u opziciji (uštap ili pun mesec).

Posle ovako dobro urađenog diplomskog rada Simeunović ipak nije nastavio da se bavi astronomijom.

Profesor Milanković je otišao u penziju, a Simeunović je prešao na matematiku. Diplomirao je, magistrirao i doktorirao u oblasti matematike i čitav radni vek posvetio matematici.

Ipak, pred sam kraj života, Simeunović se vratio astronomiji, započeo je da piše rukopis iz teorije gravitacije. Na žalost, ovaj rad nije uspeo i da završi.

puta od Mesečevog računata na srednjim geocentričnim udaljenostima ova dva nebeska tela.

Ako u obrascu (33) mesto Meseca uzmemo Sunce, obeleživši odgovarajuće oznake samo indeksom "prim", dobićemo izraz za visinu plime izazvanu privlačnim dejstvom Sunca u obliku

$$(43) \quad h' = \frac{1}{2} \frac{M'}{m} \cdot \frac{r_0^4}{a^3} (3 \cos^2 i' - 1)$$

Imajući u vidu da je Sunčeva prividna putanja oko Zemlje elipsa sa velikom poluosom  $a_0'$  i ekscentricitetom  $e'$  i da ravan Sunčeve prividne godišnje putanje zaklapa sa ravni Zemljinog ekvatora ugao  $i'$  kao i da je ovde  $\dot{a}' = 0$  imaćemo obrazac sličan obrascu (42) za visinu plime  $h'$  izazvane Sunčevim privlačnim dejstvom u obliku

$$(44) \quad h' = \frac{1}{2} R' \left( \frac{3}{4} \cos^2 i' \left\{ \cos^2 i' \cos 2\theta + (1 - \cos^2 i' + \cos^2 i') \cos(2\theta + 2\theta' + 2\omega') + (1 + \cos^2 i' + \cos^2 i') \cos(2\theta - 2\theta' - 2\omega') + \frac{3e'}{2} \cos^2 i' [\cos(2\theta + \theta') + \cos(2\theta - \theta')] + \frac{3e'}{2} (1 - \cos^2 i' + \cos^2 i') [\cos(2\theta + 3\theta' + 2\omega') + \cos(2\theta + \theta' + 2\omega') + \frac{3e'}{2} (1 + \cos^2 i' + \cos^2 i') \cdot [\cos(2\theta - \theta' - 2\omega') + \cos(2\theta - 3\theta' - 2\omega')] \right\} + \right. \\
\left. + \frac{1}{2} R' \left( \frac{3}{4} \sin^2 i' \left\{ \sin^2 i' [\cos \frac{\theta}{2} - (2\theta' + 2\omega' - \theta)] + \cos \frac{\theta}{2} - (2\theta' + 2\omega' + \theta) \right\} + \sin^2 i' [\cos \frac{\theta}{2} - \theta] - \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{2} - (\theta - 2\theta' - 2\omega') \right\} - \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{2} - (\theta + 2\theta' - 2\omega') \right\} + \\
+ \frac{3e'}{2} \sin^2 i' [\cos \frac{\theta}{2} - (\theta' + 2\omega' - \theta)] + \cos \frac{\theta}{2} - (3\theta' + 2\omega' - \theta) \right\} + \cos \frac{\theta}{2} - (\theta' + 2\omega' + \theta) \right\} + \\
+ \cos \frac{\theta}{2} - (2\theta' + 2\omega' + \theta) \right\} + \frac{3e'}{2} \sin^2 i' [\cos \frac{\theta}{2} - (\theta - \theta')] + \cos \frac{\theta}{2} - (\theta + \theta') - \\
- \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{2} - (\theta - 3\theta' - 2\omega') \right\} - \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{2} - (\theta - \theta' - 2\omega') \right\} - \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{2} - (\theta + \theta' + 2\omega') \right\} - \\
- \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{2} - (\theta + 3\theta' + 2\omega') \right\} \left. \right\} + \\
+ \frac{1}{2} R' \left( \frac{3}{4} \sin^2 i' (\cos^2 \varphi - 2 \sin^2 i') \cos(2\theta' + 2\omega') + \right. \\
\left. + (\frac{3e'}{2} \sin^2 \varphi \sin^2 i' + \frac{3e'}{4} \cos^2 \varphi + \frac{3e'}{4} \cos^2 \varphi \cos^2 i' - 1) \cos \theta' + \right. \\
\left. + \frac{1}{2} R' \left( \frac{3}{2} \sin^2 \varphi \sin^2 i' + \frac{3}{2} \cos^2 \varphi + \frac{1}{2} \cos^2 \varphi \cos^2 i' - 1 \right) \right).$$

U obrascu (44) veličina  $R'$  data je izrazom

$$(45) \quad R' = \frac{M'}{m} \cdot \frac{r_0^4}{a^3} \cdot \frac{1}{(1 - e'^2)^3}$$

a ostale veličine imaju značenja kao u obrascu (42).

Iz obrasca (44) za visinu plime  $h'$ , izazvanu Sunčevim privlačnim dejstvom, imamo članove kosinusnih funkcija sa sledećim argumentima

proporcionalne kao u prvoj tabeli za  $q = 60 r_0$ .

Iz ove poslednje tabele vidimo da je Mesec izazivao neka- da, kada je bio bliži Zemlji daleke veće plime nego danas.

Rekli smo da nam Mesec okreće istu stranu i da se sada nalazi u čvrstom stanju. Nekada je on bio u fluidnom stanju i Zemlja je na njemu izazivala plimatski talas. Taj talas kao što smo rekli kočio je rotaciju Meseca. Ako uzmemo da se Mesec sasvim ohladio na rastejanju od Zemlje na kome je sada, onda primenom obrasca (33) možemo izračunati Mesečeve ispupčenje prema Zemlji, gde u obrascu (33) treba Zemlju zameniti Mesecom, a Mesec Zemljom, odnosno njihove mase, a poluprečnik zemljine sfere  $R_0$  poluprečnikom mesečeve sfere. Kako poluprečnik Meseca iznosi 1736.6 km. te za ove ispupčenje dobijamo vrednost od 13.25 metara.

L I T E R A T U R A :

M. Milanković, Udžbenik Nebeske mehanike. Beograd 1935. -  
H. Poincaré, Leçons de Mécanique Céleste III tome. Paris 1910. -  
C. Wolf, Les Hypothèses cosmogoniques. Paris 1885. - H. Poincaré,  
Leçons sur Les Hypothèses cosmogoniques. Paris 1913. - J. Bouteloup,  
Vagues, Marées Courants marins. Paris 1950.

Миланковић

M. Milanković

**Sabrana dela profesora Simeunovića** nalaze se u Virtuelnoj biblioteci (VB) na adresi: <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>, u odeljku:

Communities&Collections > Mathematical Sciences > Collected Works

odnosno na adresi <http://elibrary.matf.bg.ac.rs/handle/123456789/4569>

**Bibliografska beleška:** Svi radovi D. Simeunovića nalaze se *in extenso* u digitalnoj kopiji njegove knjige *Radovi* u Virtuelnoj biblioteci MF.

### **Diplomski rad, magistarska teza i disertacija:**

- D. Simeunović, *Sila poremećaja i njeno polje sa primenom u teoriji morske plime*, Diplomski rad, Matematički fakultet, Beograd, 1955.
- D. Simeunović, *Lokalizacija nula polinoma*, Magistarska teza, Matematički fakultet, Beograd, 1967.
- D. Simeunović, *O granicama korena algebarskih jednačina i nekim njihovim primenama*, Doktorska disertacija, Matematički fakultet, Beograd, 1969.



## Reference

- M. Milanković, *Kanon der Erdbestrahlung und seine Anwendung auf das Eiszeitenproblem*, Beograd, 1941.
- N. Pejović, *Vasiona, časopis za astronomiju*, god. LXII, knj. XV(4), 2020, 113-115.
- D. Simeunović, *Radovi*, Virtuelna biblioteka, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>, 2016.
- N. Pejović, *Digitization of collected works of Jovan Simovljević*, NCD Review, 15, 2009, 31-40.
- N. Pejović, V. Radović, *Professor Jovan Lazović and his digitized university textbook*, NCD Review, 36, 2020, 8-64.
- M. Marden, *Geometry of polynomials*, Am. Math. Soc. 1st ed. 1949, 2nd ed. 1966.

**HVALA NA PAŽNJI**