

MILUTIN MILANKOVIĆ (1879-1958)

Prvi doktor tehničkih nauka među Srbima

MILUTIN MILANKOVIĆ (1879-1958)

First doctor of engineering among the Serbs



UDK: 5:929 Milanković M.
Stručni rad

Prof. dr Dragoslav ŠUMARAC

Milutin Milanković je rođen 16. (28.) maja 1879. godine, u mestu Dalj u Slavoniji. Porodica Milanković potiče sa Kosova, a u Slavoniju se doselila u poznatoj seobi Srba pod vođstvom Arsenija Černojevića 1690. godine. Milankovići su bili imućna porodica čiji su izdanci imali visoko obrazovanje, među kojima je i njegov deda Uroš Milanković, cenjeni filozof.



Fotografija M. Milankovića iz gimnazijskih dana

Milutin Milanković nije redovno pohađao osnovnu školu, već je imao privatne učitelje i sva četiri razreda osnovne škole položio je odjednom 1889. godine, dok je srednju školu (sedmogodišnju realku) završio u Osijeku kao đak generacije 1896. godine. U osiječkoj realki matematiku mu je predavao profesor Vladimir Varićak, kasnije član JAZU, koji je rano uočio Milankovićevu naklonost egzaktnim naukama i posebno matematici. Zato je Milanković i napisao svoju prvu naučnu raspravu pre odlaska na fakultet, a problem je bio trisekcija ugla. Rad nije objavljen jer je jedan nemački naučnik taj problem rešio nešto ranije.

Adresa autora: Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Bulevar kralja Aleksandra 73 11000 Beograd



Roditelji Milutina Milankovića, otac Milan i majka Jelisaveta

Na preporuku svog profesora Varićaka odlazi oktobra 1896. godine u Beč kako bi nastavio školovanje. Milutin Milanković se upisao na Bečki tehnološki institut, na studije građevinske tehnike, na kojem su mu između ostalih predavali i Emanuel Čuber, koji ga je uveo u višu matematiku, i Johan Brik koji je predavao nauku o građenju mostova.



Profesor Emanuel Čuber

Profesor Johan Brik

Diplomski rad na temu „Proračun čeličnog mosta“ je odbranio 1. juna 1902. godine.

Milanković je odbranio doktorat 3. decembra 1904. godine pred komisijom u čijem su sastavu bili: Finger – Racionalna mehanika, Čuber – Matematika, Brik – Projektovanje mostova i Tetmajer – Tehnička mehanika (tadašnji rektor Bečkog tehnološkog instituta), i time posta-

je prvi doktor tehničkih nauka kod Srba. Tema doktorske disertacije su bile linije pritisaka, važne u statici masivnih građevinskih konstrukcija. Njegova disertacija je objavljena 1907. godine u Zeitschrift f. Math. u. Physik pod naslovom „Theorie der Druckkurven“.



Zlatna doktorska diploma

Doktorska diploma

Nakon stečenog zvanja doktora tehničkih nauka Milanković se zapošljava u tada čuvenoj firmi „Betonbau“ u Beču čiji je vlasnik bio Adolf Baron Pitel. Radeći u firmi Barona Pitela razvio je novi sistem izrade tavanica koji je postao poznat kao „Sistem Milanković – Krojč“, i koji je primenjen na više poznatih objekata širom bivše Austroугarske.

Godine 1905. preduzeće „Betonbau“, zahvaljujući prvenstveno Milankovićevoj veoma stručnoj obradi tehničke dokumentacije i mudro vođenim pregovorima, dobija posao izrade kanalizacije i savskog kolektora u Beogradu.



Karl Fon Tercagi

Prvi projekat u firmi Adolfa Barona Pitela bilo je fabričko postrojenje u Sankt – Peltenu, gde je na 150-00 m² uradio rekonstrukciju krova, primenjujući prvi put dvostruko armirane betonske preseke. Da to nije bio obi-



Tavanica izgrađena po Milankovićevom patentu

čan poduhvat pokazuje i poziv poznatog Empergera, pisca Enciklopedije armiranog betona, Milankoviću da napiše rad o toj rekonstrukciji.

U nedostatku vremena, Milanković je zamolio svog kolegu, člana njegove škole statike betonskih konstrukcija, Tercagija da napiše članak.

Tercagi je kasnije postao jedan od najpoznatijih profesora geomehanike u Sjedinjenim Američkim Državama.

U toku svog inženjerskog rada u Austroугarskoj Milanković je učestvovao sa statičkim proračunima i radom na terenu u izgradnji ukupno deset hidrocentralla, među kojima se posebno ističe ona građena u Milbahu (današnja Rumunija) u oblasti Erdelja. Konkretna zadatak Milankovića bio je da projektuje armiranobetonski akvadukt dužine 1200 m kojim bi se voda dovodila od brane do iznad turbina hidrocentrale.



Vizit karta iz Bečkih dana

Nakon toga je bio angažovan na izgradnji vijadukta u Hiršvangu (Zemering) 1906. godine i u Pitenu kod Beča 1907. godine. Godine 1909. na poziv poznatih na-

poznatih naučnika Jovana Cvijića, Mihaila Petrovića – Alasa i Bogdana Gavrilovića, Milanković prihvata mesto vanrednog profesora primenjene matematike na tek osnovanom Univerzitetu u Beogradu.



Vijadukt u Zemeringu danas



Izgradnja armiranobetonskog mosata 1915.g.

Iako veoma angažovan na Fakultetu, prihvata poziv inženjera Putnika i otpočinje izradu projekta mostova preko Timoka na pruzi Niš – Knjaževac

Profesor Milutin Milanković je znatan doprinos dao izgradnji Beogradske opservatorije, Komandne zgrade vazduhoplovne oblasti, projektu Kovnice novca i mnogim drugim objektima. Bio je veoma uvažen, pre svega kao stručnjak za konstrukcije od betona.



Na gradilištu hangara koji je projektovao Milanković

Kao građevinski inženjer imao je šest zvanično priznatih patenata, tridesetak sračunatih i izvedenih objekata,

a na 25 objekata u Jugoslaviji, Austriji, Italiji, Mađarskoj i Rumuniji su primenjena njegova građevinska rešenja.

Napisao je više dela iz oblasti istorije nauke među kojima su „Istorija astronomske nauke“, „Kroz carstvo nauka“, „Tehnika u toku vekova“ i „Nauka i tehnika tokom vekova“ koje predstavljaju najlepše naučne tekstove na našem jeziku.



Potvrda o jednom od 6 priznatih patenata

Pisao je udžbenike matematike za gimnazije i univerzitetske udžbenike za svoje studente. Ostavio je zapisana i svoja predavanja, koja je inače držao usmeno.

Milanković je i danas jedan od najcitrajnih naučnika sa ovih prostora.



Korice Milankovićevog Kanona osunčavanja

Milanković je objavio i autobiografiju iz tri dela „Uspomene doživljaji i saznanja“, a njegov sin, Vasko je napisao biografsko delo „Moj otac, Milutin Milanković.“

Godine 1920. izabran je za dopisnog člana Srpske Kraljevske akademije, a za redovnog člana 1924. godine. Bio je potpredsednik Srpske akademije nauka i umetnosti (SANU) od 1948. do 1958. godine.

Za dopisnog člana Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti izabran je 1925, bio je član i Nemačke akademije Naturalista „Leopoldine“ u Haleu, kao i član mnogih naučnih društava kako u zemlji, tako i u inostranstvu.

Radeći u miru, tragajući za naučnom oblašću gde bi mogao primeniti svoje izuzetno matematičko znanje, Milanković otkriva da je to vasiona, njene tajne i promene koje su se desile u njoj i koje će se u budućnosti desiti. Na osnovu svojih naučnih istraživanja, u koja je uneo svoj veliki matematički talenat i poznavanje zakona fizike i astronomije, razvio je astronomsku teoriju klimatskih promena na Zemlji kojom je razjasnio tajnu nastanka ledenih doba na našoj planeti.



Medalja M. Milankovića

Milutin Milanković je uradio i predložio reformu gregorijanskog i julijanskog kalendara, koja je vodila izgradnji jedinstvenog, do sada najpreciznijeg kalendara (Milankovićev kalendar) i koja je prihvaćena na Svepravoslavnom kongresu u Carigradu 1923. godine.

Godine 1941., u svojoj 63. godini sublimirao je svoj celokupni rad na matematičkoj teoriji klime i napisao kapitalno delo „Kanon osunčavanja zemlje i njegova primena na problem ledenih doba“ koje predstavlja najznačajnije delo srpske nauke u 20-om veku. Time je postigao svoj životni cilj i „prestaje“ da se bavi naukom: „Kada jednom uloviš krupnu ribu, sitnije ti više nisu zanimljive. Radio sam 25 godina na svojoj teoriji osunčavanja, a sada kada je završena, ostao sam bez posla. Isuviše sam star da počnem rad na novoj teoriji, a teorije veličine kao ova koju sam završio, naprosto ne rastu na drveću“.

NASA, Američka agencija za svemirska istraživanja, uvrstila je Milankovića među 15 najvećih naučnika svih vremena koji su se bavili planetom Zemljom. U



Milutin Milanković u poznijim godinama

znak priznanja za izvanredna dostignuća u nauci, velikanu svetske nauke Milutinu Milankoviću, svet se odužio na jedini odgovarajući način. Njegovim imenom nazvani su po jedan krater na Mesecu i Marsu kao i jedno nebesko telo, a od 1993. godine Evropsko geofizičko društvo dodeljuje medalju Milutina Milankovića kao veliko priznanje za dostignuća u oblasti klimatologije i meteorologije.

Vlada Republike Srbije je 2009. godinu proglasila Godinom Milutina Milankovića.

Milutin Milanković je umro 12. 12. 1958. godine u Beogradu. Po vlastitoj želji, njegovi posmrtni ostaci preneseni su u Dalj, gde počiva u svojoj porodičnoj grobnici s roditeljima, sestrom, braćom i brojnim precima među kojima je bilo i seljaka i ratnika, oficira i generala, dvorskih savetnika i narodnih tribuna, pronalazača i filozofa.

Literatura

- [1] Milanković, M., Uspomene, doživljaji i saznanja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva u Beogradu, 1997.
- [2] Naerlović-Veljković, N, Milutin Milanković-dela-tnost u građevinarstvu, Razvoj nauke u oblasti građevinarstva i geodezije u Srbiji, st.483-498, Ed. M. Sekulović i R. Mandić, Građevinski fakultet Beograd, 1996.