

PEDESET GODINA RADA PROF. DR. LEA RANDICA NA GEODETSKOM (TEHNIČKOM) FAKULTETU SVEUCILISTA U ZAGREBU

Prošle jeseni, 1. listopada, prošla je jedna lijepa i vrijedna godišnjica: prof. dr. Leo Randić slavio je pedeset godina rada na Geodetskom fakultetu (prije Tehničkom fakultetu) čiji je bio i prvi dekan od 1962. do 1964. godine.

ZIVOTOPIS S KRATKIM OPISOM RADA

Prof. dr. Leo Randić rođen je 15. siječnja 1917. u Sušaku, gdje je polazio osnovnu školu i klasičnu gimnaziju, te je 1935. godine položio ispit zrelosti (oslobođen usmenog ispita). Studij je započeo na Sveučilištu u Zagrebu, ali je, zbog pomanjkanja mogućnosti studiranja astronomije, nastavio studij na Univerzitetu u Beogradu, gdje je u lipnju 1939. godine diplomirao na Filozofskom fakultetu.

Kao nastavnik gimnazije djelovao je od 1939. do 1941. u Peći i Sušaku. Godine 1941. dodijeljen je na rad u Astronomski zavod Tehničkog fakulteta u Zagrebu, gdje je 1942. izabran za asistenta. U rujnu 1943. odlazi u Beč, gdje na Sveučilišnoj zvjezdarnici u izrazito kratkom roku, u deset mjeseci, izrađuje disertacijsku radnju na temelju koje je u srpnju 1944. promoviran za doktora prirodnih znanosti s odličnom ocjenom »summa cum laude« kod prof. Preya i prof. Hnateka. Postao je tako u to doba, u 27. godini života, jedan od rijetkih doktora znanosti na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Od 1945. godine kao vanjski suradnik predaje kolegij »Astronomija za rudare« na Rudarskom odjelu Tehničkog fakulteta, a 1946. predmet »Opća astronomija« na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Može se kazati da je gotovo kao mladić, u 31. godini, 1948. godine izabran i postavljen za docenta za predmet »Poziciona astronomija I«. Sredinom 1949. upućen je kao stipendist »United Yugoslav Relief Fund of America« u Veliku Britaniju, gdje je boravio godinu dana na radu kod prof. W. M. Smarta u Glasgowu. Tada je proširio i dalje razradio svoju disertacijsku radnju i o tome objavio zapaženi rad. Na preporuku prof. Smarta i dr. Huntera iz Greenwicha primljen je 1950. za člana Royal Astronomical Society u Londonu. Sredinom 1950, nakon povratka iz Velike Britanije, nastavio je raditi kao docent na Tehničkom fakultetu i izabran je za suradnika II. odjela Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu. U jesen 1950. počinje predavati, kao vanjski suradnik, kolegij »Sferna astronomija« na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu. U početku 1951, nakon odlaska prof. Abakumova, povjeren mu je kolegij »Poziciona astronomija II« na Geodetskom odjelu Tehničkog fakulteta. Tada je preuzeo i upravljanje Astronomskim zavodom, pa je to obavljao do 1969. godine. Godine 1951, postaje član Nacionalnoga komiteta FNRJ za astronomiju pri Akademijском savjetu FNRJ, a 1954. i njegov ravnatelj, i tu funkciju obavlja do 1967. godine. Godine 1954. izabran je za potpredsjednika Nacionalne komisije za Međunarodnu geofizičku godinu pri Akademijском savjetu FNRJ. Godine 1956. izabran je za izvanrednog profesora Arhitektonsko-građevinsko-geodetskog (AGG) fakulteta. Godine 1957. pozvan je da sudjeluje u radu Savjetodavne komisije za definiciju sekunde Internacionalnoga komiteta za utege i mjere i Sévresu. U toj Komisiji bilo je, uz po deset predstavnika fizikalnih instituta, i deset predstavnika astronomskih instituta, pet poimence imenovanih stručnjaka iz fizike i astronomije iz cijelog svijeta, a on je bio među tom petoricom.

U radu te Komisije sudjelovao je vrlo aktivno i, što je još važnije, odmah je pravilno postavio kako treba definirati vremensku sekundu. To je u ono doba bilo revolucionarno, s obzirom na to da je područje definicije sekunde tada dobrim dijelom prelazilo iz područja astronomije u područje fizike i elektronike.

Komisija je na svojim zasjedanjima 1957, 1961, 1964. i 1967. godine izradila konačni tekst definicije jedinice vremena u Internacionalnom sustavu mjera, pa je taj tekst bez izmjena prihvatila Trinaesta generalna konferencija za utege i mjere u listopadu 1967, te je otada to službena definicija sekunde ozakonjena i u Saveznoj skupštini bivše SFRJ.

Godine 1957. predvodio je delegaciju jugoslavenskih astronoma, koja je, na poziv Akademije znanosti SSSR, posjetila i upoznala se s radom astronomskih ustanova i zvjezdarnica u Moskvi, Lenjingradu i na Krimu.

U jesen 1959. na poziv Odjela za fiziku Čikaškog sveučilišta, odlazi u Yerkes opservatorij kao istraživački suradnik s rangom izvanrednog profesora tog Sveučilišta i tamo boravi do rujna 1960, uz kraći boravak na Mc Donald opservatoriju u Texasu. Tom prigodom održao je predavanja na High Altitude Observatory u Boulderu, Colorado, na Flagstaff Observatory u Arizoni i Lick Observatory u Californiji. U ljetu 1961. pozvan je da sudjeluje na Summer Institute for Dynamical Astronomy Yale sveučilišta, koji je održan u Tucsonu, Arizona, pa je u sklopu toga održao predavanje iz područja nebeske mehanike.

Godine 1962. izabran je za redovitog profesora AGG fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a iste je godine izabran i za dekana AGG fakulteta. Kao dekan AGG fakulteta, proveo je razdvajanje tog fakulteta i osnivanje Arhitektonskog, Građevinskog i Geodetskog fakulteta, a pri kraju 1962. izabran je za prvog dekana Geodetskog fakulteta. Kao dekan, od 1962. do 1964., obavlja potpuno osamostalivanje (administracija je u početku, pri osnivanju, ostala zajednička s ostalim dvama fakultetima) fakulteta, koji u proljeće 1964. dobiva i svoj prvi statut. Od 1964. do 1966. obnaša dužnost prodekana Geodetskog fakulteta.

Godine 1965. započinje akciju da se u suradnju s češkoslovačkim astronomima ostvari astrofizički opservatorij na Jadranu. Savezni fond za naučni rad SFRJ prihvaća inicijativu, pa ga 1969. ovlašćuje da se sklopi ugovor o osnivanju opservatorija na Hvaru zajedno s Astronomickim Ustavom akademije nauka CSSR.

U veljači 1969. pozvan je da provede godinu dana u Lunar and Planetary Laboratory Arizonskog sveučilišta u Tucsonu, pa već u početku travnja odlazi tamo i otpočinje istraživački rad. Prvenstveno radi na dobivanju infracrvenog spektra Sunca u području od 700 nm do 5300 nm, na identifikiranju spektralnih linija u tom području i određivanju skale preciznih valnih duljina za cijelo to područje. Uz rad na spektru Sunca obavljao je posebna mjerenja vodene pare u atmosferi radi određivanja apsorpcije infracrvenog zračenja. Koristio je pritom specijalni instrument Frank Low-a, na kojemu je učinio neke poboljšice, pa su u Lunar and Planetary Laboratory dolazili specijalisti iz University of California i Smitsonian Astronomical Observatory, da bi ih podučio u uporabi instrumenta, koji su oni onda počeli rabiti u svojim institucijama. Uz taj rad surađuje s G. van Biesbroeckom na fotografiranju kometa, asteroida i satelita. Zamoljen je da produži i završi svoj dio posla, pa ostaje još godinu dana, do lipnja 1971., a onda se vraća u Zagreb. U veljači 1972. ponovno je izabran za redovitog profesora Geodetskog fakulteta za predmet »Sferna astronomija« i na toj je dužnosti ostao do mirovine.

Osim u neposrednom nastavnom radu, aktivno je surađivao u Sveučilišnom savjetu, Savjetu AGG fakulteta i Savjetu Geodetskog fakulteta kao član tih organa. Sudjelovao je i u radu brojnih komisija Sveučilišta (predsjednik Komisije za studentska pitanja, tajnik Komisije za udžbenike i skripta, član Komisije za međunarodne veze i član disciplinskog suda za studente pri Rektoratu Sveučilišta) i fakulteta (predsjednik Kadrovske komisije, Statutarne komisije i disciplinske komisije).

Kao rukovoditelj Nacionalnoga komiteta SFRJ za astronomiju predvodio je delegacije na kongresima Internacionalne astronomske unije u Rimu 1952., Dublinu 1955., Moskvi 1958., Berkeleyu 1961. i Hamburgu 1964. godine. Isto tako predstavljao je i zastupao SFRJ na Regionalnom zasjedanju za Internacionalnu geofizičku godinu u Moskvi 1959. i na regionalnim sastancima za istraživanja putem umjetnih satelita u Potsdamu, Jeni i Karl Marx-Stadtu 1966. godine.

U sklopu istraživačkog projekta »Osnovni geodetski radovi« bio je nositelj istraživačke teme iz područja geodetske astronomije, te je o postignutim rezultatima istraživanja izvijestio na Generalnom zasjedanju Internacionalne astronomske unije u Grenobleu 1976. i Montrealu 1979. kao i na Kongresu Saveza mate-

matičara, fizičara i astronoma Jugoslavije u Bečićima 1980. i Europskom regionalnom sastanku astronoma u Dubrovniku 1981.

Osim nastavnog, stručnog i znanstvenog rada, dr. Leo Randić bio je aktivan u društvenom radu. Bio je višegodišnji tajnik sindikalne podružnice Tehničkog fakulteta, član Zemaljskog odbora Saveza prosvjetnih radnika Hrvatske, tajnik Društva nastavnika Sveučilišta. Bio je, nadalje, aktivan u Društvu matematičara i fizičara SRH (predsjednik), Astronautičkom i raketnom savezu Hrvatske (predsjednik), Jugoslavenskom astronautičkom i raketnom društvu (potpredsjednik), Matici hrvatskoj (potpredsjednik), Narodnoj tehnici Hrvatske (član Izvršnog odbora), Pokretu Nauka mladima Hrvatske (član Predsjedništva), Fondu za unapređivanje kulturnih djelatnosti Hrvatske (član Upravnog odbora).

Osobito je znan njegov udio u djelovanju Hrvatskoga prirodoslovnog društva poslije 1945. godine, jer mu je bio dugogodišnji tajnik, v. d. predsjednika i predsjednik. Bio je i dugogodišnji pročelnik Astronomske sekcije HPD-a pri obnavljanju i upravljanju zvjezdarnicom društva, zatim urednik i suradnik brojnih stručnih i popularnih publikacija (Knjižnica prirode, Almanah Bošković, Mala naučna knjižica). Njegovim je zalaganjem nabavljen i postavljen planetarij HDP-a u Tehničkom muzeju, gdje je održao velik broj prikazivanja s predavanjem. Održao je više od tri stotine javnih predavanja u zemlji, u inozemstvu te na radijima Zagreb, Beograd i Moskva, a djelovao je i na zagrebačkoj televiziji. Odlikovan je Ordenom rada sa zlatnim vijencem 1963. i Ordenom zasluge za narod sa srebrnim zracima 1985. godine. Bio je predsjednik Stalne komisije za vrijeme i frekvenciju pri Savjetu oblasti metrologije Jugoslavije, član Koordinacijskog odbora za društvene organizacije i udruženja građana, te predsjednik Komisije za unapređenje djelatnosti u oblasti znanosti, tehnologije i prava, Republičke konferencije SSRNH.

KRATKI PRIKAZ VAŽNIJIH ZNANSTVENIH I STRUČNIH RADOVA

Rad A1a je doktorska disertacija prof. Lea Randića. U njemu je analizirao bitne značajke koordinatnog sustava u astronomiji i predložio najracionalniji način za izbor budućega fundamentalnog sistema. Tijekom studijskog boravka u Glasgou autor je dalje razradio svoju tezu i objavio je u publikacijama III. nacionalnoga kongresa znanosti u Bruxellesu (rad A4). Kasniji razvoj znanosti potvrdio je glavne autorove postavke.

U radu A1 autor je, zajedno s prof. Abakumovim, izveo preciznu geografsku širinu astronomske točke Sljeme, a u radu A3 je analiza točnosti ove širine; primijenjene su neke sustavne popravke i utjecaj pomicanja Zemljinih polova, izveden iz vlastitih sustavnih opažanja u Maksimiru.

U radu A5 predočio je idejnu osnovu nove metode za određivanje položaja točke na Zemlji iz položaja zenita. Tu je metodu autor razradio u radu A9, koji je objavljen u Londonu. U njemu je idejni projekt novog instrumenta za brzo određivanje položaja. Pritom je potrebno minimalno računanje, a može se rabiti za potpuno automatsko određivanje položaja. To je osobito važno za navigaciju i ekspedicije. O ovoj metodi povoljno su se izrazili priznati stručnjaci s ovog područja: Spencer Jones i D. H. Sadler u Velikoj Britaniji i Daragan u Švedskoj.

U radovima A6 i A8 predočio je nove, izvorne, znatno proširenije i vrlo jednostavne postupke za grafičko odabiranje zvijezda za opažanje po Pjevcovljevoj i ostalim metodama u pozicijskoj astronomiji.

U radu A7 ispitao je mogućnost usavršavanja metode Pjevcova za određivanje geografske širine i predložio nove formule za redukciju na temelju zamisli da se reduciraju trenuci opažanja, a ne izračunane širine. Tim se formulama ubrzava računanje, a može se znatno povećati broj opažanja pojedinog para zvijezda, čime se povećava točnost, pa se na taj način omogućuje primjena registrirajućeg mikrometra pri metodi Pjevcova. Tim usavršavanjem metode omogućuje se njena primjena za utvrđivanje sekularnih promjena geografske širine, jer su parovi zvijezda pri toj metodi manje osjetljivi na promjene zbog precesije.

U radovima A10 i B8 dao je opširan pregled konstrukcija modernih satova, uključujući i atomski standard vremena, a zatim se kritički osvrnuo na problematiku i rješavanje osnovne jedinice vremena.

U radu B6 prikazao je Schmidtove radove na teoriji postanka vizualnih dvojnih zvijezda i naročito Sunčeva sustava. Taj je rad u stručnim krugovima

zapažen, pa ga je opsežno prikazao profesor Gialanella iz Rima u časopisu Consiglio Nazionale delle Ricerche (La Ricerca Scientifica Anno 22, No 4, april 1952., str. 771—774), a prof. G. P. Kuiper je u jednoj svojoj studiji o postanku Sunčeva sustava u opsežnom izvodu citirao taj rad.

U radu A11 i A13 izložio je rezultate mjerenja vodene pare u atmosferi za razna motrišta primjenom instrumenata na temelju infracrvenog zračenja. Ti su rezultati od znatne važnosti za mogućnost određivanja najprikladnijeg mjesta za buduću opservatorij za infracrvenu astronomiju u SAD.

U radu A12 iznijeti su rezultati dobivanja infracrvenog spektra od 1335 nm do 3410 nm, snimljenog u zrakoplovu NASA-e na visini 12000 m, koji su važni za identificiranje solarnih i stelarnih spektralnih linija. Taj je rad dio velikog rada A2a u kojemu je objavljen kompletan atlas infracrvenoga sunčevog spektra dobiven, s jedne strane, na visini 12000 m (u zrakoplovu) za područje od 850 nm do 3090 nm, a, s druge strane, na visini 2790 m (Mt Lemmon) za područje 850 nm do 5300 nm, registriran istim instrumentom. Taj spektar je važan, jer daje temeljne informacije u fizičkim uvjetima i sastavu atmosfere Sunca i tako pruža izvanredno važne podatke u količinskim odnosima atoma na Suncu i bogate informacije o atmosferi Zemlje. On je i izvor usporedbe za infracrvene spektre zvijezda, kao i integralni dio planetarne spektroskopije. Zbog velike važnosti tog rada, od 1968, NASA financira to istraživanje i daje na raspolaganje svoja dva istraživačka zrakoplova da se obave potrebna opažanja.

U radovima A15 i A17 obradio je povijest astronomije u naš, koja nije bila valorizirana, a u radu A16 razrađuje mogućnosti za prijam novih sredstava u navigaciji u izvanrednim okolnostima što je osobito važno za narodnu obranu.

POPIS OBJAVLJENIH RADOVA

A. Znanstveni radovi

1. Geografska širina astronomske točke Sljeme (zajedno s N. P. Abakumovim), Geodetski glasnik 1, br. 1, Beograd 1946, str. 1—8.
2. Astronomija v XX veke Horvatii, Astronomičeskij žurnal Akademii Nauk SSSR, tom XXIV, vpl. str. 61—64, Moskva 1947.
3. Utjecaj kolebanja geografske širine na položaj astronomske točke Sljeme (zajedno s N. P. Abakumovim), Prirodoslovna istraživanja JAZU, knj. 24, str. 1—43, Zagreb 1948.
4. On Fundamental Systems, Publications des III^e Congres National des Sciences, vol. 2, str. 53—56, Bruxelles 1950.
5. The Use of Zenith in Determination of Position on the Earth, Glasnik mat. fiz. i astr. sv. 7, str. 244, Zagreb 1952.
6. O konstrukciji vertikale u stereografskoj projekciji, Geodetski list, sv. 7, br. 9—10, str. 299—306, Zagreb 1953.
7. Redukcija opažanja kod Pjevcovljeve metode određivanja geografske širine, Geodetski list, sv. 7, br. 11—12, str. 428—429, Zagreb 1953.
8. Odabiranje zvijezda za programe opažanja u praktičnoj astronomiji, Geodetski list, sv. 9, broj 11—12, str. 331—342, Zagreb 1955.
9. A Device to Determine Position Rapidly Without Calculation, The Journal of The Institute of Navigation, Vol. 9, No 1, str. 11—16, London 1956.
10. Definicija sekunde, Almanah Bošković 1958, str. 153—1733, Zagreb 1958.
11. Daytime H₂O Measures On Mountain Sites, (by L. Randić, G. P. Kuiper), Communications of the Lunar and Planetary Laboratory, No 156, Vol. 8, str. 391—415, Tucson 1971.
12. Arizona — NASA Atlas of the Infrared Solar Spectra, Report X, (by D. C. Benner, G. P. Kuiper, L. Randić and A. B. Thomson), Communications of the Lun. & Plan. Lab. Vol. 9, No 166, str. 155—169, Tucson 1972.
13. Water-Vapor Measures, Mt. Lemmon Area, (by G. P. Kuiper and L. Randić), Communications of the L&P Lab. Vol. 10, No 193, str. 60—69, Tucson 1973.
14. Sateliti i promatranje Zemlje, Seminar SAROJ-a i Odjel za štampu Gen. konzulata SAD u Zagrebu, str. 77—81, Zagreb 1976.
15. Časopis za popularizaciju astronomije — Astronomische Rundschau, Zbornik radova III. simpozija iz povijesti znanosti, Hrv. prir. društvo, str. 107—108, Zagreb 1980.

16. Navigacija u izvanrednim okolnostima, Zbornik Promet u izvanrednim okolnostima, sv. 3, str. 153—157, Zagreb 1980.
17. Spiridion Gopčević i njegov astronomski rad u Malom Lošinj, Zbornik radova o prirodoslovcu Ambrozu Haračiću, Zagreb 1981, str. 199—205.
18. Astronomske pojave u zapisima iz srednjeg vijeka u Hrvatskoj, Zbornik radova IV. simpozija iz povijesti znanosti, str. 47—51, Zagreb 1982.
19. Gradićeva istraživanja o polarnoj zvijezdi, Zbornik radova o dubrovačkom učenjaku Stjepanu Gradiću, str. 71—72, Zagreb 1985.

Nije tiskano

- 1a) Ein Beitrag zur Problematik der Koordinatensysteme, Doktorska disertacija, Universität, Wien 1944.
- 2b) Arizona — NASA atlas of the IR Solar Spectra (by G. P. Kuiper, L. A. Bijl, L. Randić, and D. P. Cruikshank).

B. Stručni radovi i radovi na popularizaciji znanosti

1. Metode određivanja udaljenosti zvijezda, Nastavni vjesnik, knj. L., br. 4, str. 259—275; br. 5, str. 344—358; br. 6, str. 447—452, Zagreb 1942.
2. Sunce, Znanje i radost, II, str. 355—361, Zagreb 1943.
3. Zvijezde repatice i krijesnice, Znanje i radost, sv. III, str. 96—102, Zagreb 1944.
4. Smitova teorija postanka Zemlje, Glasnik matematički, fizički i astronomski, god. I, br. 4, str. 182—184, Zagreb 1946.
5. Kako nastaje kiša i snijeg, Mala naučna knjižica, Hrv. prir. društva, sv. 15, str. 1—47, Zagreb 1946 (još dva izdanja u Zagrebu i Beogradu; prevedeno na slovenski, Ljubljana 1949; rumunjski-Varset 1952. i makedonski — Skopje 1953).
6. Schmidt's Theory of the Origin of Visual Binary Stars and of the Solar System, The Observatory, Vol. 70, No 859, str. 217—222, London 1950.
7. Kongres IAU u Rimu, Almanah Bošković 1953, str. 198—209, Zagreb 1953.
8. Moderni satovi, Almanah Bošković 1954, str. 203—238, Zagreb 1954.
9. Astronomija, Enciklopedija Leksikografskog zavoda, sv. 1, str. 256—258, Zagreb 1955.
10. IX. Generalno zasjedanje Internacionalne astronomske unije u Dublinu, Almanah Bošković 1956, str. 163—187, Zagreb 1956.
11. Mjesec, Pomorska enciklopedija, sv. 5, str. 256—258, Zagreb 1958.
12. Radioastronomija, Matematičko-fizički list, god. 4, br. 2, str. 41—48, Zagreb 1953.
13. Četvrt stoljeća zvjezdarnice u Maksimiru, Almanah Bošković 1963, str. 191—195, Zagreb 1963.
14. Sunčev sistem, Svijet oko nas, sv. II, str. 155—157, Zagreb 1967.
15. Svemir, Svijet oko nas, sv. II, str. 158—161, Zagreb 1967.
16. Nikola Kopernik, Mat. fizički list, god. 23, br. 3, str. 97—101, Zagreb 1973.
17. Džepno računalo, Matem. fizički list, god. 24, br. 3, str. 105—108, Zagreb 1974.
18. Kalendar, Pomorska enciklopedija, sv. 3, str. 430—434, Zagreb 1976.
19. Kumovska slama, Pomorska enciklopedija, sv. 4, str. 171, Zagreb 1978.
20. Sto godina Dopplerova principa, Priroda, god. 32, br. 9—10, str. 225—228, Zagreb 1942.
21. Četiri stotine godina Kopernikove nauke, Priroda, god. 33, br. 4—6, str. 49—52, Zagreb 1943.
22. Pulkovo, Priroda, god. 33, br. 3, str. 73—77, Zagreb 1946.
23. Sto godina vanrednog uspjeha znanosti — otkrića Neptuna, Priroda, god. 34, br. 1, str. 12—16, Zagreb 1947.
24. Zvijezde repatice, Priroda, god. 34, br. 9, str. 321—328, Zagreb 1947.
25. Pierre-Simon Laplace, Priroda, god. 36, br. 6, str. 161—163, Zagreb 1949.
26. Astronomische Tagung in Brüssel, Die Sterne, Jhrg, 26, Nr. 11—12, str. 194—185, eipzig 1950.
27. Da li ćemo putovati u svemir?, Priroda, god. 38, br. 2, str. 41—47, Zagreb 1951.
28. Zemlja i njen položaj u Svemiru, Mineraleško-petrografski muzej, str. 1—20, Zagreb 1983.

29. Trajni kalendar, ABC tehnike, God. XXVIII, br. 280, str. 115—116, 1984; br. 28, str. 155, 1985, Zagreb.
30. Djelatnost društva u proteklih 40 godina — Astronomija, Glasnik matematički, ser. III, Vol 24(44), No 4, str. 656—659, Zagreb 1989.
31. Astronomija u Hrvatskoj i njenu Sveučilištu, Sveučilište Zagreb 1990, str. 61—65.

Ostali radovi

- 1) Plan rada naučnih astronomskih ustanova i suradnja među njima, Referat u Nac. komitetu za astronomiju pri Akademijском savjetu FNRJ, Beograd 1951.
- 2) Organizacija nacionalnog komiteta za astronomiju, Referat u Nac. kom. za astr. pri Akad. Savjetu, Beograd 1951.
- 3) Dva scenarija za crtane filmove Zora filma.
- 4) Šest scenarija za filmove iz astronomije, Šk. televizija, Zagreb 1968.
- 5) Scenarij za film o astronomskom radu Boškovića, Školska televizija, Zagreb 1973.
- 6) Skripta »Praktična astronomija«, dovršeni rukopis.

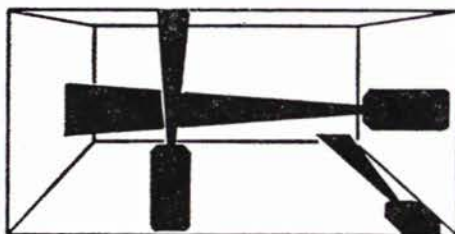
Prof. dr Leo Randić i danas, u svojoj 76. godini života, vrlo je temperamentan, britka uma, s originalnim idejama i vrlo aktivan, te gotovo svaki dan, iako je u mirovini, dolazi na Geodetski fakultet i sudjeluje u znanstvenom radu.

Čestitamo profesoru Leu Randiću ovu vrijednu i lijepu godišnjicu i želimo mu još puno zdravlja u sljedećim godinama.

Nikola Solarić

SONARMETER (SM) PRAKTIČNI MJERAČ DULJINA

Na europskom tržištu pojavio se mali praktični mjerac duljina (daljinomjer), proizvod njemačke tvrtke Proxon. Velik kao kutija cigareta, dimenzija 6×12 cm i težak oko 15 dkg, zajedno s baterijom, predstavlja vrlo praktičan instrument pribor za mjerenje duljina od 0,5 do 15 metara. Vrlo je koristan arhitektima, građevinskim stručnjacima i svima onima koji u svome radu mjere i obračunavaju duljine, površine i zapremine prostorija svih vrsti (sl. 1).



Slika 1. Mjerenje svih triju dimenzija prostorije Sonarmeterom

Sonarmeter je uporabljiv na svakome mjestu, a mjeri duljine čak i u potpunom mraku, budući da radi na principu refleksa zvučnog a ne svjetlosnog vala. Reflektirani zvuk registrira udaljenost od koje se zvuk odbio (ako je inače udovoljeno svim propisanim uvjetima koji su vrlo jednostavni) s točnošću od $\pm 0,5\%$ mjerene duljine.

Kako radi Sonarmeter? Konstruiran je na principu ultrazvuka i njegove jeke, kao i eholot za mjerenje morskih dubina. Pritiskom na dugme, mjereni podaci dobiju se na dvije decimale metra, tj. u centimetrima. Izmjerena duljina iskazuje se u obliku znamenaka (od tekućega kristala) na malenom ekranu koji se nalazi na prednjoj stranici mjeraca.