

ŽIVOT I DJELO prof. dr. sc. DUŠANA BENČIĆA (1921.–2010.)



Naš dragi i cijenjeni prof. dr. sc. Dušan Benčić iznenada nas je napustio u četvrtak 30. rujna 2010. U utorak 5. listopada na gradskom groblju Mirogoju ispratili smo ga, zajedno s njegovom rodbinom te u pratnji župnika župe sv. Kvirina, na vječni počinak.

U ime Laboratorija za mjerenja i mjernu tehniku Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prigodnim govorom o životu i djelu profesora Dušana Benčića, oprostio se profesor Nikola Solarić, a u ime Hrvatskog društva očnih optičara, prigodnim riječima oprostio se gospodin Neven Zoković.

Dušan Benčić rođen je 1921. u Šalovcima. Osnovnu školu i gimnaziju pohađao je u Zagrebu, gdje je diplomirao 1947. na Geodetsko-kulturno-tehničkom odjelu Tehničkog fakulteta.

Za profesora stručnih predmeta prve Optičke škole u Zagrebu postavljen je 1950. godine. Kako je bio vrlo savjestan, nastojao je svoje znanje o optici što više produbiti te se upisao na Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu, gdje je apsolvirao eksperimentalnu fiziku 1956. godine.

U Optičkoj školi utemeljio je Laboratorij za optička mjerenja i odgojio više generacija vrlo kvalitetnih i uspješnih optičara koji su poslije zauzimali najodgovornija mjesta kako u domaćoj optičkoj industriji, tako i u inozemstvu.

U optičkoj industriji "Getaldus" u Zagrebu radio je od 1953. kao voditelj mjernog laboratorija i kontrole proizvoda te uveo znanstveni i istraživački pristup rješavanju razvojno-istraživačkih problema te industrije. Može se reći da je profesor Benčić bio glavni nositelj izgradnje Školskog centra za elektroniku, preciznu mehaniku i optiku "Ruđer Bošković". Za taj samoprijegorni i uspješni rad te dugogodišnju suradnju i doprinos u odgojno-obrazovnom radu dobio je nagradu Općine Črnomerec i zahvalnicu povodom 45. obljetnice osnutka Tehničke škole "Ruđer Bošković".

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu izabran je:

- 1955. u zvanje asistenta,
- 1962. u zvanje docenta,
- 1971. u zvanje izvanrednog profesora i
- 1980. u zvanje redovitog profesora.

Kao vrlo savjestan, pedantan i istraživački znatiželjan želio je proširiti svoje znanje iz optike i konstrukcije geodetskih instrumenata pa je boravio tri mjeseca u svjetski poznatoj tvornici optičkih i geodetskih mjernih instrumenata Wild – Heerbrugg u Švicarskoj. To mu je pomoglo da ude u sve, pa i najmanje optičke probleme konstrukcije geodetskih optičkih instrumenata.

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu obranio je:

- 1961. habilitacijski rad pod nazivom *Optičko-fiziološki utjecaji na točnost geodetskih mjerenja*, a
- 1979. doktorsku disertaciju pod nazivom *Prilog teoriji subjektivnih optičkih instrumenata primijenjenih u mjernoj tehnici*.

Poslije habilitacije prof. Benčić je, uz organizaciju i izvođenje nastave, intenzivno započeo raditi na razvoju Laboratorija za mjerenja i ispitivanja geodetskih instrumenata u Geodetskom zavodu, koji je zatim prerastao u Laboratorij za mjerenja i mjernu tehniku. Po njegovim je originalnim idejama izrađeno niz optičkih uređaja i komparatora za ispitivanje geodetskih optičkih instrumenata i pribora.

Od obrane habilitacije do izrade disertacije objavio je niz znanstvenih i stručnih radova te dva udžbenika o geodetskim instrumentima u izdanju Sveučilišta u Zagrebu:

- Geodetski instrumenti, I. dio, Optika, Zagreb 1971., objavljeno je nekoliko izdanja, 336 stranica. Korišten je i za nastavu na Višoj grafičkoj školi u Zagrebu.
- Geodetski instrumenti, II. dio, Instrumentalna optika, Zagreb 1973., objavljeno je nekoliko izdanja, 549 stranica.

Ti su udžbenici, prema recenzijama u časopisima *Vermessungswesen* (Berlin) i *Geodetski list*, dobili izvrsne ocjene. U *Geodetskom listu* br. 10–12, 1973., izvrsnu recenziju napisao je ugledni profesor Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dr. sc. Nikola Neidhardt.

Za redovitog profesora iz kolegija Geodetski instrumenti i Praktikum iz geodetskih instrumenata izabran je 1980.

Za dekana Geodetskog fakulteta izabran je 1981., a na temelju uspješnog rada u prvom mandatnom razdoblju, reizabran je 1983. Na toj je dužnosti ostao do odlaska u mirovinu 1986.

Kao ugledni profesor Geodetskog fakulteta, profesor Benčić obavljao je dužnosti:

- dekana u dva mandata,
- prodekana,
- voditelja poslijediplomskog studija,
- predstojnika Geodetskog zavoda u više mandata,
- dugogodišnjeg voditelja Laboratorija za mjerenja i mjernu tehniku Geodetskog zavoda i to od njegovog osnutka 1962. do 1982.
- voditelja više znanstvenih projekata.

Povjeren mu je čitav niz drugih odgovornih funkcija na Geodetskom fakultetu, jer je svima bilo poznato da je vrlo uspješno i savjesno obavljao sve obveze kojih se prihvatio. Tako je bio delegat Geodetskog fakulteta u:

- sveučilišnim odborima,
- Znanstveno-nastavnom vijeću Sveučilišta u Zagrebu,
- Skupštini SIZ-a III,
- Vijeću znanstvenih radnika, iako nije bio član ni jedne političke stranke.

Disertaciju iz područja primijenjene optike u mjernoj tehnici pod naslovom *Prilog teoriji subjektivnih optičkih instrumenata primijenjenih u mjernoj tehnici* obranio je 1979. u Zagrebu. U disertaciji su posebno ispitani utjecaji ekscentriciteta i paralakse nitnoga križa durbina te utjecaji nistagmusa oka na točnost mjerenja i time je pokazao granične mogućnosti primjene optičkih sustava u mjernoj tehnici. Da bi se teorijski izvedene postavke istražile i dokazale, nakon obrane disertacije u Laboratoriju je prema njegovim idejama konstruirano i izvedeno više originalnih optomehaničkih uređaja.

Profesor Benčić nije se ograničio samo na znanstvenoistraživački rad na Geodetskom fakultetu, već je blisko surađivao od 1967. s Fakultetom strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu (profesorom I. Hercigonjom, profesorom F. Dusmanom i sa sadašnjim voditeljem Laboratorija za precizna mjerenja dužina, profesorom V. Mudronjom).

Isto tako, blisko je surađivao s Akademijom za kazalište, film i televiziju. Intenzivno je surađivao i s Hrvatskim društvom očnih optičara.

Kao voditelj znanstvenog projekta, poticao je profesora Nikolu Solarića na projektiranje i izgradnju kalibracijske baze za ispitivanje i umjeravanje elektrooptičkih daljinomjera. Baza je izgrađena 1982. u blizini Donje Lomnice. Time je u Hrvatskoj ostvareno jedinstveno mjerilo za velike duljine, što je od interesa za znanost i gospodarstvo. Kalibracijska baza omogućava ispitivanje i umjeravanje elektrooptičkih daljinomjera te GNSS-instrumenata prema međunarodnim i nacionalnim normama. Osim toga, profesor Benčić poticao je svoje suradnike da u Laboratoriju uz ispitivanje optičkih geodetskih instrumenata razviju i dio za ispitivanje geodetskih elektroničkih instrumenata.

Nakon odlaska u mirovinu prof. Benčić nastavio je marljivo i ustrajno raditi te je napisao sveučilišni udžbenik *Geodetski instrumenti* u izdanju Školske knjige, 1990. U recenziji tog udžbenika u njemačkom stručnom časopisu *Vermessungstechnik* profesor Fritz Deumlich napisao je: "Autor, umirovljeni profesor Geodetskog fakulteta u Zagrebu, pokazao se svojim radovima kao istaknuti ekspert na području znanosti iz geodetskih instrumenata u jugoistočnoj Europi. Sveukupno se može utvrditi da je ova knjiga izvrsno sredstvo za studij u Zagrebu i dobro pokazuje da se izobrazba na području geodetskih instrumenata nalazi na visokoj razini i u internacionalnoj usporedbi".

U suradnji s prof. dr. sc. Nikolom Solarićem napisao je udžbenik *Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici* na 994 stranice u izdanju Školske knjige, 2008. U udžbeniku su obrađeni, uz sve važnije klasične optičke geodetske instrumente, i moderni elektronički instrumenti, a također i suvremeni način obrade rezultata mjerenja s procjenom mjerne nesigurnosti. Za udžbenik su primili nagradu "Josip Juraj Strossmayer" za najbolje znanstveno djelo s područja tehničkih znanosti koju dodjeljuje Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Nakon odlaska u mirovinu intenzivno se bavio novim načinom obrade rezultata mjerenja s procjenom mjerne nesigurnosti, o čemu je objavio desetak znanstvenih radova, time je prvi u Hrvatskoj uveo na području geodetske djelatnosti suvremeni način obrade rezultata mjerenja. O tome je zajedno s profesoricom Goranom Novaković održao predavanje u obliku videokonferencije na skupu Geodetskih tehničkih škola Hrvatske 2004. godine.

S profesorom F. Dusmanom razradio je i uveo novu metodu ispitivanja mjernih instrumenata i postupaka u geodeziji na osnovi kriterija mjerne ponovljivosti i obnovljivosti. Ta je metoda inače primjenjivana u usporedbenim međulaboratorijskim mjerenjima u strojarstvu, a o toj su metodi objavili izvorni znanstveni rad u Geodetskom listu 1997. godine.

Osim udžbenika, nakon odlaska u mirovinu objavio je više od 40 radova. U suradnji s Državnom geodetskom upravom Republike Hrvatske radio je na 5 autorskih radova kojima je znatno pridonio da Državna geodetska uprava prihvati međunarodne norme ISO, DIN, ISOP i dr.

Bio je suradnik u *Rječniku hrvatskog geodetskog nazivlja*, u kojem je napisao oko 800 pojmova, većinom iz područja optike i mjernih instrumenata.

U *Leksikonu očne optike i optometrije* Hrvatskoga društva očnih optičara bio je član uredništva i autor, te je napisao 70% pojmova, tj. oko 2000 pojmova iz područja opće i tehničke optike te očne i fiziološke optike.

Prof. Benčić imao je i znatnu međunarodnu suradnju. Tako je bio član Komisije 5 za geodetske metode i instrumente osnovane u okviru Međunarodne federacije geodeta. Vrlo intenzivno surađivao je s profesorom Fritzom Deumlichom s Tehničkog sveučilišta u Dresdenu, jednim od najpoznatijih stručnjaka na području geodetskih instrumenata, čija je knjiga *Instrumentenkunde der Vermessungstechnik* prevedena na sve važnije svjetske jezike, čak i na kineski. Suradivao je i s velikim brojem svjetskih tvrtki za izradbu geodetskih i optičkih instrumenata, npr. Wildom, Askaniom, Kernom, Zeissom i dr.

Zahvaljujući profesoru Benčiću, Laboratorij za mjerenja i mjernu tehniku izrastao je u jednu od najuglednijih jedinica Geodetskog fakulteta. Svi inozemni i domaći znanstvenici pokazali su veliko zanimanje za taj optički laboratorij, koji ih je toliko impresionirao da su gotovo redovito pitali po čijim su idejama konstruirani i izrađeni uređaji u tom laboratoriju. Kao dokaz mogu poslužiti pisma napisana nakon posjeta Laboratoriju dvojice najuglednijih stručnjaka u Europi i svijetu profesora Deumlicha iz Dresdena i profesora Zetschea iz Bonna, konstruktora geodetskih elektroničkih instrumenata s nizom patenata.

Profesor Fritz Deumlich iz Dresdena napisao je u pismu profesoru Benčiću: *“Vaš Laboratorij za ispitivanje geodetskih instrumenata zahvaljujući Vašoj osobnoj inicijativi je uzoran”*.

Profesor Hans Zetsche iz Bonna, koji je patentirao prvi elektronički teodolit na inkrementalnom principu i patentirao princip rada prvoga digitalnog nivelira, nakon posjeta Laboratoriju u Zagrebu napisao je: *“Za mene je bio naročiti doživljaj da sam mogao posjetiti Vaš izvrsno opremljeni Optički laboratorij, u kojem je ostvareno mnogo Vaših osobnih ideja za ispitivanje, istraživanje i justiranje geodetskih instrumenata. Također Vaša knjiga koju ste mi poklonili sadrži obilje novih znanja o optici geodetskih durbina”*.

Prof. Benčić bio je vrlo marljiv i tih, te je uporno izvršavao sve svoje obveze na Fakultetu i izvan njega. Uvijek je nastojao biti pravedan. Imao je korektan odnos prema studentima i svojim suradnicima, kojima je nastojao prenijeti svoje veliko znanje i iskustvo te im pomoći u savladavanju njihovih obveza. Bio je mentor magistarskih i disertacijskih radova Krste Šimičića, redovitog profesora u mirovini, i Gorane Novaković, redovite profesorice i prodekanice za znanstveni rad i međunarodnu suradnju.

Za svoj znanstveni rad i doprinos u području geodezije i geodetskih instrumenata, primio je 1986. državnu nagradu “Nikola Tesla”.

Prof. dr. sc. Dušan Benčić bio je iznimno uspješan i plodan znanstvenik. Samostalno, a djelomično i sa suradnicima, objavio je:

- 4 sveučilišna udžbenika
- 1 leksikon
- 1 rječnik
- 1 monografiju
- više od 100 znanstvenih i stručnih radova (od toga 40 nakon odlaska u mirovinu).

To je uistinu veliki broj znanstvenih i stručnih radova, osobito ako se uzme u obzir da se prije znatno manje publiciralo, a i Ministarstvo do 1970. nije financiralo znanstveni rad, osim nekoliko projekata.

Niz njegovih znanstvenih radova iz područja novih istraživanja registrirano je u međunarodnim bazama podataka. U svjetski poznatoj bazi podataka za geodeziju, fotogrametriju i kartografiju GEOPHOKA citirano je 14 njegovih radova, a u bazi podataka ISI Web of Science citirano je 7 radova.

Sjećamo se našega zadnjeg susreta, kao i pri svakom prijašnjem susretu, njegove srdačne i čvrste ruke, tako da nas je vijest o njegovu odlasku iznenadila, snažno pogodila i rastužila jer među nama više nema tako iznimne osobe poput profesora Benčića.

Prof. Benčić nadalje je volio svoju obitelj. Uvijek nam je govorio da je obitelj najvažnija, a uspjesi na poslu su prolazni. Neizmjereno je volio svoju suprugu Ljubicu. Kada je već bio u mirovini, a navratio bi na Fakultet, uvijek se žurio kući kako bi bio na usluzi bolesnoj suptuzi. Volio je puno svoga sina Ljubomira, unuka Branimira i posinka Marka.

U ovome žalosnom trenutku, kada nas je od profesora Benčića rastavila neumitna sudbina, on će i dalje živjeti u našim mislima, uvijek vedar, marljiv, s originalnim idejama i uporni borac za pravdu.

U ime Laboratorija za mjerenja i mjernu tehniku Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, zahvaljujemo se našem dragom profesoru Benčiću na svemu što je učinio za napredak istraživanja na području geodetskih instrumenata kako na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, tako i u čitavoj Republici Hrvatskoj.

Nagrade i priznanja

Profesor Benčić primio je za svoj rad velik broj nagrada i priznanja:

1. Zaslužni član Saveza geodetskih inženjera i geometara Hrvatske.
2. Plaketu Optičke industrije "Ghetaldus" OOUR Naočalne leće za dugogodišnju suradnju, 1979. godine.
3. Posebno priznanje i zahvalnost za izuzetne zasluge u razvoju nastave, znanstveno-istraživačkog rada i stručne djelatnosti Geodetskog fakulteta, 1979. godine.
4. Državnu nagradu "Nikola Tesla" za značajnu znanstvenu djelatnost 1986. godine.
5. Nagradu Općine Črnomerec za zalaganje i uspješan rad pri gradnji Školskog centra za elektroniku, preciznu mehaniku i optiku "Ruder Bošković".
6. Zahvalnica za dugogodišnju suradnju i doprinos u odgojno-obrazovnom radu Tehničke škole "Ruder Bošković" prigodom 50. obljetnice osnutka, 1998. godine.
7. Zahvalnica za nesebičan doprinos razvoju struke i Društva prigodom 25. obljetnice rada Društva hrvatskih očnih optičara, 2002. godine.
8. Nagradu "Josip Juraj Strossmayer" za najbolje znanstveno djelo s područja tehničkih znanosti, objavljeno u 2008. godini, koju dodjeljuje Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti i Zagrebački velesajam.
9. Priznanje s plaketom za posebne zasluge na unapređenju i razvoju Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu povodom 75. obljetnice visokoškolske nastave.

Popis udžbenika i knjiga

1. Benčić, D. (1971): Geodetski instrumenti, I. dio, Optika, Sveučilište u Zagrebu, objavljeno je nekoliko izdanja, 336 str.
2. Benčić, D. (1973): Geodetski instrumenti, II dio, Instrumentalna optika, Sveučilište u Zagrebu, objavljeno je nekoliko izdanja, 549 str.
3. Benčić, D. (1979): Prilog teoriji subjektivnih optičkih instrumenata primijenjenih u mornoj tehnici, Doktorska disertacija, Zbornik radova Geodetskog fakulteta, Niz B, svezak br. 4, (monografija).
4. Benčić, D. (1990): Geodetski instrumenti, Školska knjiga, Zagreb, 548 str.
5. Rječnik hrvatskog geodetskog nazivlja, Geodetski fakultet i Državna Geodetska uprava Republike Hrvatske, 2003.
6. Leksikon očne optike i optometrije, Graphis, Zagreb, 2006, (autor 70% D. Benčić).
7. Benčić, D., Solarić, N. (2008): Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici, Školska knjiga, Zagreb, 994 str.

Popis važnijih objavljenih znanstvenih i stručnih radova***I. Radovi objavljeni do odlaska u mirovinu***

1. Benčić, D. (1955): Osnovne optičke pojave, Priručnik za nastavu optike, Tehnička knjiga, Zagreb.
2. Benčić, D. (1957): Ispitivanje mikroskopa, stručna publikacija za nastavu optike, Zagreb.
3. Benčić, D. (1957): Precizni sferometar Askania, Ghetaldus, Zagreb.
4. Benčić, D. (1957): Određivanje promjera osnovnih-etalon stakala, Ghetaldus, Zagreb.
5. Benčić, D. (1957): Problem vidljivosti kod geodetskih mjerenja, Geodetski list, 10-12, 227-236.
6. Benčić, D. (1958): Oko i korekcija vida, izdanje Znanstvene komore, Zagreb.
7. Benčić, D. (1958): Ispitivanje točnosti i namještanja fotoobjektiva, Ghetaldus, Zagreb.
8. Benčić, D. (1958): Interferencioni slojevi na optičkim elementima instrumenata, Geodetski list, 7-9, 334-346.
9. Benčić, D. (1959): Utjecaj promjene radijusa, debljine i indeksa loma leće na dioptrijsku vrijednost, Ghetaldus, Zagreb.
10. Benčić, D. (1959): Instrumenti ASKANIA, Geodetski list, 4-6, 139-146.
11. Benčić, D. (1961): Uređaji za optičku justažu dvogleda, Optička škola, Zagreb.
12. Benčić, D. (1961): Svjetloća durbina, Geodetski list, 10-12, 379-383.
13. Benčić, D. (1961): Optičko-fiziološki utjecaji na točnost mjerenja, Znanstveni habilitacijski rad.
14. Benčić, D. (1963): Srednje pogreške niveliranja uslovljene instrumentalnim i subjektivnim utjecajima, Geodetski list, 1-3, 3-20.
15. Benčić, D. (1966): Značaj optičko-fizioloških svojstava oka pri mjerenju, Geodetski list, 1-3, 17-40.
16. Benčić, D. (1967): Automatski niveliri, Geodetski list, 1-3, 9-18.
17. Benčić, D. (1967): Automatski niveliri, Geodetski list, 4-6, 70-84.
18. Benčić, D. (1967): Automatski niveliri, Geodetski list, 7-9, 129-140.
19. Benčić, D.: Sferni dioptar, publikacija za postdiplomski studij Fakulteta strojarstva i brodogradnje, predmet Primijenjena optika.
20. Benčić, D. (1968): Prilog poznavanju funkcije optičkih instrumenata u odnosu na učešće oka.
21. Benčić, D. (1968): Laboratorijske metode ispitivanja i rektifikacije geodetskog instrumentarija, IV. Kongres geodetskih inženjera i geometara, Sarajevo.
22. Benčić, D. (1969): Daljinomjeri, Tehnička enciklopedija, III. knjiga, Jugoslavenski leksikografski zavod.
23. Benčić, D. (1969): Durbini, Tehnička enciklopedija, III. knjiga, Jugoslavenski leksikografski zavod.
24. Benčić, D. (1969): Leća kao mjerni element, Geodetski list, 7-12, 163-174.
25. Benčić, D. (1970): Karakteristične osi naočalnih stakala i njihov utjecaj na ispravnost korekcije oka, Acta ophthalmologica Yugoslavica, 1-2.
26. Benčić, D. (1971): Metode izoštravanja slike mjernog durbina, Geodetski list, 7-9, 134-139.

27. Benčić, D. (1974): Primjena laserske svjetlosti u geodetskoj mjernoj tehnici, Zbornik radova I. knjiga, Savjetovanje u inženjerskoj geodeziji, Mostar.
28. Benčić, D. (1974): Odabrana poglavlja iz primijenjene optike u mjernoj tehnici, Priručnik za studente poslijediplomskog studija strojarstva.
29. Benčić, D. (1976): Die Vergrößerung der optischen Instrumente und ihre Bedeutung bei der Konstruktion und Anwendung der Messinstrumente, Geodätische und Kartographische Tage, Dresden.
30. Benčić, D. (1977): Elektronički tahimetri, Rektificirano.
31. Benčić, D. (1977): Elektronički tahimetar Wild DI3, Rektificirano.
32. Benčić, D. (1979): Geodetski instrumenti i uređaji, Tehnička enciklopedija, VI. knjiga, Jugoslavenski leksikografski zavod.
33. Benčić, D. (1979): Značenje primjene optičkih sustava i uloga oka pri opažanjima i mjerenjima, referat na I. skupu očnih optičara Hrvatske, Trakošćan.
34. Benčić, D. (1979): Značenje i zadaci postdiplomske nastave u geodetskoj struci, Savjetovanje o naučno-istraživačkom radu i obrazovanju kadrova u geodetskoj struci, Jajce.
35. Benčić, D. (1979): Laboratorijski mjerni uređaji u geodeziji, XXV. godišnji skup JUREMA, III. Savjetovanje o mjerenju i metrologiji, Zagreb.
36. Benčić, D., Lasić, Z., Novaković, G., Rašpica, M., Šimičić, K. (1981): Geodetska vizurna linija i pogreška vizurnog pravca, Zbornik radova Geodetskog fakulteta, Niz A, svezak br. 32.
37. Benčić, D. (1983): Des Einfluss der Akkomodation des Auges auf die Ungenauigkeit der Messung mit geodätischen Fernrohren, Exposes, Paper, Berichte COMMISSION 5, XVII Congres FIG, Sofia.
38. Benčić, D., Šimičić, K. (1983): Untersuchungen des Einflusses des Zustandes der Atmosphäre auf die Strichkreuzparallaxe, Kurzfassungen der Vorträge AG 1, Geodätische und Kartographische Tage, Dresden, 18-21.
39. Benčić, D. (1984): O osnovnoj mjernoj jedinici u geodeziji, Geodetski list, 1-3, 5-11.
40. Benčić, D., Šimičić, K. (1984): Untersuchungen des Einflusses der Atmosphäre auf die Strichkreuzparallaxe, Vermessungstechnik, 4, 126-127.
41. Benčić, D. (1984): Ispitivanja paralaktičkih utjecaja, Geodetski list, 4-6, 91-100.
42. Benčić, D. (1984): Zakon o mjernim jedinicama iz 1981. godine, Geodetski list, 4-6, 148-151.
43. Benčić, D., Šimičić, K. (1984): Untersuchungen des Einflusses der Atmosphäre auf die Strichkreuzparallaxe, Geodätische und Kartographische Tage, Dresden.

II. Radovi objavljeni nakon odlaska u mirovinu

1. Benčić, D., Lasić, Z. (1987): Automatizacija geodetskih mjerenja (razvoj i dostignuća), Geodetski list, 1-3, 75-83.
2. Benčić, D., Lasić, Z. (1987): Automatizacije geodetskih mjerenja (problemi i mogućnosti), Geodetski list, 4-6, 149-161.
3. Solarić, N., Benčić, D. (1987): Razvoj novih elektrooptičkih daljinomjera s posebnim osvrtom na impulsne daljinomjere, Geodetski list, 10-12, 319-328.
4. Benčić, D., Solarić, N., Lasić, Z. (1989): Problemi mjerenja duljina visokom točnosti elektrooptičkim daljinomjerima, Geodetski list, 4-6, 135-146.
5. Benčić, D., Lasić, Z. (1990): Automatizacija mjerenja visinskih razlika i određivanje visina točaka, Geodetski list, 7-9, 225-233.

6. Solarić, N., Benčić, D., Nogić, Č. (1990): Nova generacija nivelira s automatskim očitovanjem i registracijom letve i duljina – WILD NA2000, Geodetski list, 10–12, 343–359.
7. Solarić, N., Solarić, M., Benčić, D. (1992): Projekt i izgradnja kalibracijske baze Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Geodetski list, 1, 7–25.
8. Benčić, D., Lasić, Z. (1992): Fizikalna osnova utjecaja atmosfere u geodetskim mjerenjima, Geodetski list, 4, 437–449.
9. Benčić, D., Solarić, N., Lasić, Z. (1993): Značenje metrološke djelatnosti i njen razvoj u Republici Hrvatskoj, Geodetski list, 4, 293–304.
10. Benčić, D., Lasić, Z. (1994): Područja geodetskih istraživanja utjecaja atmosfere, Geodetski list, 1, 35–41.
11. Benčić, D., Dusman, F. (1994): Od mjerenja do mjeriteljske informacije – prikaz i analiza osnovnih pojmova mjerne tehnike, Geodetski list, 2, 129–146.
12. Benčić, D., Dusman, F. (1995): Pojam i značenje mjerne ponovljivosti i obnovljivosti, Geodetski list, 2, 107–120.
13. Benčić, D., Dusman, F. (1995): Mjerna kompatibilnost i usporedivost mjernih rezultata, Geodetski list, 4, 275–288.
14. Benčić, D. (1996): Osnovni pojmovi mjerne tehnike u svjetlu međunarodnih normi, Geodetski list, 2, 143–153.
15. Benčić, D., Dusman, F. (1996): Analiza višestrukih mjerenja, Geodetski list, 3, 255–267.
16. Benčić, D., Dusman, F. (1997): Kontrola preciznosti mjerenja, mjernih instrumenata i uređaja, prihvatljivost rezultata, Geodetski list, 1, 25–41.
17. Benčić, D. (1998): Pojam, značenje i iskazivanje mjerne nesigurnosti, Geodetski list, 1, 23–30.
18. Benčić, D. (1998): Proračun sastavnica nesigurnosti i sastavljene standardne nesigurnosti, Geodetski list, 2, 89–98.
19. Benčić, D. (1998): Određivanje proširene nesigurnosti, Iskazivanje mjernog rezultata, Geodetski list, 3, 181–187.
20. Benčić, D. (2002): Razvoj znanstveno-nastavnog područja mjerenja i mjernih instrumenata u Geodetskom zavodu Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Geodetski list, 1, 33–46.
21. Benčić, D. (2003): Razvoj novih tehnologija i mjerne tehnike, Geodetski list, 1, 29–37.
22. Benčić, D., Novaković, G. (2005): Značenje i usporedbena analiza pojmova srednja pogreška i standardno odstupanje, Geodetski list, 1, 31–44.

III. Radovi objavljeni u stručnom časopisu za očnu optiku Hrvatski optičar

1. Benčić, D. (1997): Optičko-fiziološka funkcija i svojstva oka, Hrvatski optičar, 6.
2. Benčić, D. (1997): Optički sustav oka, Hrvatski optičar, 7.
3. Benčić, D. (1997): Pogreške preslikavanja optičkog sustava oka, Hrvatski optičar, 8.
4. Benčić, D., Trajbar, Lj. (1998): Osnutak i razvoj optičke škole u Kraljevcu u Zagrebu (1948–1958), Hrvatski optičar, 9.
5. Benčić, D. (1998): Osnutak obrazovnog školskog centra “Ruder Bošković” (1959–1963), Hrvatski optičar, 9.
6. Benčić, D. (1998): Pogreške preslikavanja optičkog sustava oka, Hrvatski optičar, 10.
7. Benčić, D. (1999): Korekcija refrakcije oka promjenom zakrivljenosti prednje plohe rožnice, I. dio, Hrvatski optičar, 11, (znanstveni rad).

8. Benčić, D. (1999): Korekcija refrakcije oka promjenom zakrivljenosti prednje plohe rožnice, II. dio, Hrvatski optičar, 12, (znanstveni rad).
9. Benčić, D. (1999): Neki osnovni pojmovi očne optike, Hrvatski optičar, 12.
10. Benčić, D. (2000): Pojmovi daljine, dalekih predmeta i neizmjernosti u optici i očnoj optici, I. dio, Hrvatski optičar, 13.
11. Benčić, D. (2000): Pojmovi daljine, dalekih predmeta i neizmjernosti u optici i očnoj optici, II. dio, Hrvatski optičar, 14.
12. Benčić, D. (2001): Osnovne formule geometrijsko-optičkog preslikavanja primijene u očnoj optici, Hrvatski optičar, 15.
13. Benčić, D. (2002): Pravovidno oko, Hrvatski optičar, 16.
14. Benčić, D. (2002): Veličina slike u ametropnom oku, Hrvatski optičar, 17.
15. Benčić, D. (2002): Utjecaj razmaka leća na optičku funkciju sustava, Hrvatski optičar, 18.
16. Benčić, D., Vrebčević, Z. (2003): Značenje očne optike i optometrije u svjetlu suvremenog razvitka u Europi, Hrvatski optičar, 19.
17. Benčić, D. (2003): Očna optika i optometrija je znanost, Hrvatski optičar, 19.
18. Benčić, D. (2003): Optička korekcija astigmatičnog oka, (znanstveni rad), Hrvatski optičar, 19.
19. Benčić, D. (2004): Dioptrika, dioptrički sustavi, dioptrar, dioptrija, Hrvatski optičar, 20.
20. Benčić, D. (2004): Povećanje optičkog sustava korekcijska leća-oko, Hrvatski optičar, 21.
21. Benčić, D. (2004): Povećanje optičkog sustava korekcijska leća-oko. Značenje vlastitog povećanja leće, Hrvatski optičar, 22.
22. Benčić, D. (2005): Preslikavanje u korigiranu astigmatičnom oku, Hrvatski optičar, 23.
23. Benčić, D. (2005): Tumačenje preslikavanja u korigiranom ametropnom oku i anamorfskog preslikavanja prema J. Reineru, Hrvatski optičar, 24.
24. Benčić, D. (2006): Nejednakost slika pri binokularnom vidu-anizeikomija, Hrvatski optičar, 25.

IV. Radovi objavljeni u zbornicima skupova

1. Solarić, N., Benčić, D., Džapo, M., Barković, Đ., Zrinjski, M. (2002): Razvoj elektroničkog dijela Laboratorija za mjerenja i mjernu tehniku Geodetskog zavoda Geodetskog fakulteta, Zbornik Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu povodom 40. obljetnice samostalnog djelovanja 1962.–2002., Bašić, Tomislav (ur.), Zagreb, Geodetski fakultet, 321–332 (znanstveni rad).
2. Novaković, G., Ivković, M., Benčić, D., Pleško, J. (2002): Tehnički standardi katastarske izmjere, DGV, (znanstvenostručni projekt).
3. Novaković, G., Benčić, D. (2003): Primjena kriterija mjerne ponovljivosti i obnovljivosti u kontroli preciznosti geodetskih mjerenja i mjernih uređaja, Hrvatska normizacija i srodne djelatnosti, Radić, Jure (ur.), Zagreb, Hrvatsko društvo građevinskih konstruktora, 689–696 (znanstveni rad).

V. Recenzije

1. Benčić, D., Solarić, N. (1987): Bolšakov, Deumlich, Golubev, Vasilev – Elektronische Streckenmessung, Geodetski list, 4–6, 188.
2. Solarić, N., Benčić, D. (1989): Fritz Deumlich – Instrumentenkunde der Vermessungstechnik, Geodetski list, 1–3, 72.

3. Benčić, D., Solarić, N. (1990): J. M. Rüger – Electronic Distance Measurement, Geodetski list, 4–6, 179–180.
4. Benčić, D., Solarić, N. (1990): H. Kahmen – Vermessungskunde II, Geodetski list, 4–6, 180–181.
5. Benčić, D., Solarić, N. (1991): L. Fialovszky (Ed.) – Surveying Instruments and their Operational Principles, Geodetski list, 1–3, 101–102.
6. Benčić, D. (1991): N. Solarić – Digitalni niveliri WILD LEICA s automatskim očitanjem letve (neobjavljena recenzija), recenzija skripte Geodetskog fakulteta.
7. Benčić, D., Solarić, N. (2005): In memoriam prof. dr. sc. techn. dr. sc. h. c. Fritz Deumlich, Geodetski list, 2, 178–179.

VI. Suradnja s Državnom geodetskom upravom Republike Hrvatske

1. Stručni lektor pri izradi prijevoda Međunarodnih normi ISO-9849 – Optika i optički instrumenti – Geodetski instrumenti – rječnik, 1994.
2. Izrada hrvatskog abecednog indeksa s istoznačnim izrazima engleskog, francuskog i njemačkog jezika na osnovi Međunarodnih normi ISO-9849 – Optika i optički instrumenti (autorski rad), 1994.
3. Stručni lektor pri izradi prijevoda Međunarodnih normi ISOP 8322-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 – Građevinske konstrukcije – Mjerni instrumenti – Postupci određivanja točnosti u uporabi, 1994.
4. Stručni lektor pri izradi prijevoda Međunarodnih normi DIN 18723: Terenski postupci za ispitivanje geodetskih instrumenata (dio 1, dio 2, dio 3, dio 4, dio 5, dio 6, dio 7), 1995.
5. Stručni lektor pri izradi prijevoda Međunarodnih normi BS 1989, EN 1989, BS 7501, EN 45001; BS 7502, EN 45002; BS 7503, EN 45003; BS 7511, EN 45011; BS 7512, EN 45012; BS 7513, EN 45013; BS 7514, EN 45014, 1995.
6. Novaković, G., Ivković, M., Benčić, D., Pleško J. (2002): Tehnički standardi katastarske izmjere.

VII. Sudjelovanje na savjetovanjima i konferencijama s referatom

1. Benčić, D. (1968): Laboratorijske metode ispitivanja i rektifikacije geodetskog instrumentarija, IV. Kongres geodetskih inženjera i tehničara Jugoslavije, Sarajevo.
2. Benčić, D. (1974): Primjena laserske svjetlosti u geodetskoj mjernoj tehnici, Zbornik radova I. knjiga, Savjetovanje u inženjerskoj geodeziji, Mostar.
3. Benčić, D. (1976): Die Vergrößerung der optischen Instrumente und ihre Bedeutung bei der Konstruktion und Anwendung der Messinstrumente, Geodätische und Kartographische Tage, Dresden.
4. Benčić, D. (1979): Značenje primjene optičkih sustava i uloga oka pri opažanjima i mjerenjima, referat na I. skupu očnih optičara Hrvatske, Trakošćan.
5. Benčić, D. (1979): Značenje i zadaci postdiplomske nastave u geodetskoj struci, Savjetovanje o naučno-istraživačkom radu i obrazovanju kadrova u geodetskoj struci, Jajce.
6. Benčić, D. (1979): Laboratorijski mjerni uređaji u geodeziji, XXV. godišnji skup JUREMA, III. Savjetovanje o mjerenju i metrologiji, Zagreb.
7. Benčić, D. (1983): Des Einfluss der Akkomodation des Auges auf die Ungenauigkeit der Messung mit geodätischen Fernrohren, Exposés, Paper, Berichte COMMISSION 5, XVII Congres FIG, Sofia.

8. Benčić, D., Šimičić, K. (1984): Untersuchungen des Einflusses der Atmosphäre auf die Strichkreuzparallaxe, Geodätische und Kartographische Tage, Dresden.
9. Benčić, D. (1984): Obrazovanje geodetskih visokoškolskih kadrova u SR Hrvatskoj, V. susret geodeta Hrvatske, Varaždinske toplice.
10. Benčić, D., Novaković G. (2004): Prikaz i objašnjenje novih pojmova u području iskazivanja rezultata geodetskih mjerenja u skladu s međunarodnim normama, u organizaciji Zavoda za školstvo RH i Geodetske tehničke škole održan je referat na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u obliku videokonferencije (Carnetov sustav), Zagreb.

VIII. Radovi citirani u bazi GEOPHOKA

1. Benčić, D. (1984): O osnovnoj mjernoj jedinici u geodeziji, Geodetski list, 1–3, 5–11.
2. Benčić, D., Šimičić K. (1984): Untersuchungen des Einflusses der Atmosphäre auf die Strichkreuzparallaxe, Vermessungstechnik, 4, 126–127.
3. Benčić, D. (1984): Ispitivanja paralaktičkih utjecaja, Geodetski list, 4–6, 91–100.
4. Solarić, N., Benčić, D. (1987): Razvoj novih elektrooptičkih daljinomjera s posebnim osvrtom na impulsne daljinomjere, Geodetski list, 10–12, 319–328.
5. Benčić, D., Dusman, F. (1995): Pojam i značenje mjerne ponovljivosti i obnovljivosti, Geodetski list, 2, 107–120.
6. Benčić, D., Dusman, F. (1995): Mjerna kompatibilnost i usporedivost mjernih rezultata, Geodetski list, 4, 275–288.
7. Benčić, D. (1996): Dusman, Federico: Analiza višestrukih mjerenja, Geodetski list, 3, 255–267.
8. Benčić, D. (1997): Dusman, Federico: Kontrola preciznosti mjerenja, mjernih instrumenata i uređaja (prihvatljivost rezultata), Geodetski list, 1, 25–41.
9. Benčić, D. (1998): Pojam, značenje i iskazivanje mjerne nesigurnosti, Geodetski list, 1, 23–30.
10. Benčić, D. (1998): Proračun sastavnica nesigurnosti i sastavljene standardne nesigurnosti, Geodetski list, 2, 89–98.
11. Benčić, D. (1998): Određivanje proširene nesigurnosti iskazivanje mjernog rezultata, Geodetski list, 3, 181–187.
12. Benčić, D. (2002): Razvoj znanstveno-nastavnog područja mjerenja i mjernih instrumenata u Geodetskom zavodu Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Geodetski list, 1, 33–46.
13. Benčić, D. (2003): Razvoj novih tehnologija i mjerne tehnike, Geodetski list, 1, 29–37.
14. Benčić, D., Novaković, G. (2005): Značenje i usporedbena analiza pojmova srednja pogreška i standardno odstupanje, Geodetski list, 1, 31–44.

Članstvo u međunarodnim organizacijama

1. Nacionalni delegat u Komisiji 5 za geodetske instrumente i metode FIG-a (Federation Internationale des Geometres), do umirovljenja.
2. Član studijske grupe 5: Survey instruments FIG, do umirovljenja.

Nikola Solarić, Đuro Barković i Mladen Zrinjski