

Profesor dr **GEORGIJE HAJDIN**, dipl.inž. građevinarstva
(1925-2011)



Profesor Georgije Hajdin, redovni profesor Građevinskog fakulteta u Beogradu, predavao je više predmeta iz oblasti Mehanike fluida i Hidraulike. Njegovom zaslugom Mehanika fluida, kao fundamentalna nauka, uvedena je u redovnu nastavu na studijama građevinarstva na svim univerzitetima u bivšoj SFRJ, a udžbenik profesora G.Hajdina iz tog predmeta, koji je u izvornom i dopunjenom obliku doživeo više izdanja, postao je opšte prihvaćena bazna knjiga za izučavanje te naučne discipline. Predavao je na redovnim i poslediplomskim studijama na više univerziteta u SFRJ, a bio je višegodišnji predsednik Jugoslovenskog društva za hidrauliku i inicijator brojnih škola za inovaciju znanja hidrotehničkih inženjera Jugoslavije. Izabran je za redovnog člana Akademije inženjerskih nauka Srbije i Crne Gore pri njenom osnivanju. Dobitnik je najviših nagrada za nauku u Srbiji: Sedmojulske nagrade Republike Srbije i Oktobarske nagrade Grada Beograda. Bio je jedan je od najomiljenijih profesora na Građevinskom fakultetu, poznat po veoma zanimljivim predavanjima kojima je na pristupačan način povezivao teoriju i praksu. Zbog svojih zasluga u nauci, struci i permanentnom obrazovanju inženjera izabran je za zaslužnog člana Društva građevinskih inženjera Jugoslavije. Bio je aktivan do kraja života, pa je, mada već u poodmakloj bolesti završio treću knjigu svog životnog dela koga čine sledeće knjige: Mehanika fluida – knjiga prva – Osnove, Mehanika fluida – knjiga druga – Uvođenje u Hidrauliku, Mehanika fluida – knjiga treća – Dodatna poglavlja. Time je zaokružio svoje životno delo trajne vrednosti. I njegova knjiga 'Osnovi hidrotehnike' je bila vrlo cenjena i tražena, jer je na veoma pregledan način sistematizovala znanja iz Hidrotehnike, pa je služila kao udžbenik na drugim smerovima studija građevinarstva. Preminuo je 2011. godine.

Georgije Hajdin je rođen 31. avgusta 1925. godine u selu Hajdine, opština Vrbovsko u Gorskom Kotaru u Hrvatskoj. Osnovnu školu je završio u Vrbovskom, a gimnaziju u Ogulinu, Karlovcu i Beogradu. Zbog ustaškog progona srpskog življa njegova porodica je jula 1941. godine prebegla u Beograd, gde je G. Hajdin maturirao 1944. u Drugoj muškoj gimnaziji. Armiju je služio od kraja 1944. do septembra 1946., kada otpočinje studije na Tehničkom fakultetu u Beogradu. Diplomirao je 1951. godine na Hidrotehničkom odseku Građevinskog fakulteta, koji je od 1948. godine radio kao samostalni fakultet. Na istom Fakultetu doktorirao je 1966. godine.

Kao pripadnik prvih posleratnih generacija inženjera koji su se školovale u tek oslobođenoj zemlji i koje su odmah nakon diplomiranja primale velike odgovornosti u obnovi i izgradnji zemlje, po planskoj raspodeli kadrova najpre radi jednu ipo godinu kao inženjer na izgradnji Željezare Zenica a zatim dve godine u Institutu za vodoprivredu "Jaroslav Černi" na hidrauličkim problemima objekata koji su tada intenzivno građeni širom naše zemlje.

Maja 1955. postaje asistent na Građevinskom fakultetu u Beogradu, na kome je biran za docenta 1962., za vanrednog profesora 1967. i za redovnog profesora 1972. godine na predmetima osnovnih studija "Mehanika fluida" i "Osnovi hidrotehnike". Penzionisan je 1990. godine. Predavao je i na univerzitetima u Sarajevu, Novom Sadu i Subotici, pri čemu treba posebno istaći njegov rad na novoosnovanom Građevinskom fakultetu u Subotici (1976-1990), na kome je utemeljio osnovne predmete na Odseku za hidrotehniku i osnovao Institut za hidrotehniku sa Hidrauličkom laboratorijom.

Pedagoški rad profesora G. Hajdina je impresivan. Sa pravom se može reći da je bio čovek Škole, čovek koji nije samo školovao odlično obrazovane građevinske inženjere, veoma cenjene na svim kontinentima, već je i svoju ljubav prema struci ugrađivao u te mlade ljude. On je nastavu shvatao kao izuzetno važnu delatnost, kao događaj za koga se treba valjano pripremiti. Razmišljao je o pedagoškom pristupu pri izlaganju gradiva i zato su studenti svaki njegov čas doživljavali kao zanimljiv događaj, koji će im iz nekog drugog, interesantnog ugla osvetliti neku novu hidrauličku činjenicu ili zakonitost.

Govoreći o pedagoškom radu profesora G. Hajdina treba posebno istaći činjenicu da je on načinio jedan veliki zaokret u obrazovanju građevinskih inženjera. Njegovim zalaganjem je u pripremi deo studija na Građevinskom fakultetu u Beogradu, ali i na više drugih fakulteta u bivšoj SFRJ (Ljubljani, Zagrebu, Sarajevu, a kasnije i na drugim fakultetima), uveden predmet "Mehanika fluida", kao teorijska osnova za proučavanje uticaja vode, vetra i drugih fluida na građevinske objekte. Napisao je i vrlo zapaženu knjigu "Mehanika fluida", koja je doživela više izdanja i koja se i sada koristi na prostoru nekadašnje SFRJ, ne samo od strane studenata građevinskih fakulteta i građevinskih inženjera, već i od drugih stručnjaka, kao bazna knjiga iz te oblasti.

Veliki značaj za razvoj hidrotehnike ima rad profesora G. Hajdina u poslediplomskoj nastavi na Odseku za hidrotehniku Građevinskog fakulteta u Beogradu. Na tom planu je bio najangažovaniji nastavnik i predavao je prema raznim nastavnim planovima više predmeta: Mehanika fluida, Stišljivi fluidi, Hidraulika hidrotehničkih objekata i Hidrometrija. Rad na poslediplomskoj nastavi nastavio je i posle penzionisanja. Studenti poslediplomskih studija su rado birali teme teza kod profesora G. Hajdina, a njega za svog mentora, znajući da će im pružiti nesebičnu pomoć tokom rada. Rukovodio izradom preko 20 odbranih magistarskih teza i izradom sedam odbranih doktorskih disertacija. Njegovi đaci su danas ugledni univerzitetski nastavnici i saradnici ne samo u Beogradu, već i u Zagrebu, Ljubljani, Sarajevu, Splitu, Novom Sadu i Subotici.

Osim nastavnog rada profesor Georgije Hajdin je veoma mnogo uradio na razvoju Hidrotehničkog odseka Građevinskog fakulteta u Beogradu. Deset godina (1969. do 1979.) bio je Šef Katedre za hidrotehniku, koja je tada rukovala nastavnim i naučno-istraživačkim radom i saradnjom sa privredom i činila ujedno i rukovodeći organ Odseka za hidrotehniku. Jednom prilikom je rekao, da je došavši na čelo Odseka za hidrotehniku relativno mlad, sa 44 godine, to shvatio kao zadatak koji mu je poverilo društvo, da se stara o svekolikom razvoju hidrotehničke naučne misli u Srbiji. I on je tako valjano shvaćen zadatak zaista uspešno obavio, pre svega dovodeći mlade darovite saradnike, koji su u dobro organizovanom kolektivu Katedre i Odseka bili stimulisani za što brži i celovitiji razvoj na stručnom, naučnom i pedagoškom planu. Rezultati takvog delovanja su ostavili neizbrisiv trag o oblasti hidrotehnike, ne samo u Srbiji, već i na prostorima nekadašnje SFRJ. Na Odseku za hidrotehniku Građevinskog fakulteta u Beogradu, pod rukovodstvom profesora G. Hajdina, formiran je odličan tim stručnjaka svih hidrotehničkih specijalnosti, koji su svojim delovanjem u zemlji i svetu učinili mnogo na planu razvoja hidrotehnike i na stvaranju visokog naučnog renomea hidrotehničkih inženjera Srbije.

Naučni i stručni rad profesora G. Hajdina karakteriše izvanredna povezanost teorije i prakse. Moglo bi se reći da su njegovi naučni radovi najvećim delom i nastajali na taj način što bi neki važan hidrotehnički problem, problem koji se javlja u praksi projektovanja i realizacije hidrotehničkih objekata, svestrano analizirao koristeći saznanja iz teorije Mehanike fluida. Takve probleme bi najčešće proučavao i na fizičkim modelima, a zatim bi rešenja sa izuzetnom jasnoćom preporučio za primenu u praksi. Upravo zbog toga je svaki njegov objavljen rad bio brižljivo izučavan od strane hidrotehničkih inženjera širom nekadašnje SFRJ, jer su ljudi znali da će iz tog rada izvući neku korisnu metodološku pouku, koja će im

rešiti neki od gorućih problema sa kojima se sreću u projektovanju. No, i više od toga: te rezultate bi profesor G. Hajdin odmah ugrađivao u nastavu, pre svega na poslediplomskim studijama, čime je ostvarivan izvanredan sklad prožimanje naučno-istraživačkog i stručnog pedagoškog rada na dobrobit struke i razvoja zemlje.

Upravo se zato i naučni i stručni radovi prof. G. Hajdina najlakše mogu sistematizovati prema objektima koji se analiziraju na nov način. Prvu grupu radova, koji su nastali tokom rada G. Hajdina u Institutu "Jaroslav Černi", čine radovi u kojima se razmatra hidrodinamika ponašanja vodostana u sastavu hidroelektrana. Do tada su hidrauličke analize tih vrlo osjetljivih i važnih objekata hidroelektrana rađeni u inostranstvu, te je G. Hajdin bio jedan od pionira tih istraživanja kod nas. On je za kratko vreme uspeo da, ne samo "osvoji", već i na međunarodnom planu unapredi analize oscilacija vodostana, o čemu svedoči i njegov zapažen referat "Simultude des chemineés d'equilibre et des systemes analogues" na Međunarodnom kongresu za hidraulička istraživanja (7th IAHR World Congress) u Lisabonu (1957), o sličnosti vodostaja i analognih hidrauličkih sistema. Rezultati tih istraživanja doprineli su da se problemi vodostana uspešno reše na nekoliko velikih hidroelektrana i kod nas i u svetu.

Veliki deo stručne i naučne aktivnosti G. Hajdina odnosi se na hidrauliku najosetljivijih pratećih objekata na branama (prelivi, ispusti, vodozahvati), gde se do rešenja dolazilo eksperimentalnim istraživanjima na hidrauličkim modelima. Kao što je poznato, od rešenja evakuacije velikih voda prelivanjem preko brane zavisi pouzdanost brana i bezbednost ljudi i materijalnih dobara duž rečnih dolina. Verovatno se upravo zbog toga profesor Georgije Hajdin latio tog izuzetno važnog posla. Iz tog bloka istraživanja objavljen je veći broj radova, od kojih je nekoliko saopšteno na najvećim svetskim naučnim skupovima ICOLD-a (Međunarodnog komiteta za velike brane). To su radovi o bočnim i šahtnim prelivima: "Canal collecteur à devorsior lateral, destiné à evacuer des crues" (Istanbul, 1967) i "Two contributions to spillway designing based on experimental studies" (New Delhi, 1979). Ti radovi se i sada mogu smatrati baznim iz te oblasti Hidraulike objekata.

Iz te grupe radova zapaženi su radovi o hidraulici sabirnih kanala. Originalne naučne doprinose iz te oblasti, publikovane 1966. godine u vidu posebnih monografija na našem i engleskom jeziku, koje su bile veoma zapažene kod nas i u svetu, najpre je dao u svojoj doktorskoj disertaciji "Sabirni kanali sa ravnomernim proticajem: prilog proučavanju tokova sa usputnom promenom proticaja" (1965). Za monografiju iz te oblasti dobio je 1967. godine Oktobarsku nagradu grada Beograda za oblast matematičko-fizičkih i tehničkih nauka. Ta monografija je i sada aktuelna i nalazi se na dohvat ruke inženjera koji se bave hidraulikom brana.

Istraživanja hidraulike brana čine i radovi koji se odnose na proces erozije korita, prouzrokovane prelivanjem preko brana. Taj fenomen, koji je izučavao prvo na modelu brane "Đerdap I", pa tokom građenja i eksploatacije tog objekta, kao i na više brana u SFRJ, sistematizovao je u referatima na kongresima za hidraulička istraživanja. Ističe se referat "Some experiences in the investigation of local scour in a rock bed caused by overflowing" na Međunarodnom kongresu za hidraulička istraživanja (16th IAHR World Congress), Sao Paolo, 1975.

Posebno treba istaći radove koji se odnose na rešenje problema evakuacije velikih voda kod manjih brana. Imajući u vidu veliki broj manjih brana koje će se graditi, rešenje koje je dao prof. G. Hajdin, u vidu sabirnog kanala u koga se voda preliva je rešenje koje je veoma primereno tom tipu objekata i ima veliki značaj za praksu. Rešenje je naišlo na veliku primenu u našoj hidrotehničkoj praksi, čemu je posebno doprinela i izuzetna jasnoća sa kojom je prof. G. Hajdin sistematizovao čitav proračun. To rešenje je prikazano (1977) i na konferenciji ICID-a u Rimu - Međunarodne asocijacije za odvodnjavanje i navodnjavanje

(Standard spillway for reservoirs formed by small dams), te je kasnije prikazivano u više referentnih časopisa u svetu.

Izuzetno zapaženu grupu radova, po kojoj je profesor G. Hajdin posebno prepoznatljiv u našoj i svetskoj hidrotehničkoj javnosti, predstavljaju radovi iz oblasti metodike merenja u otvorenom toku (kanalu) kojima se na najlakši način postiže hidraulička osmotrivost sistema. Naime, čitav svoj radni vek G. Hajdin se zalagao da se savremeni hidrotehnički sistemi moraju kompletirati sa valjano smišljenim i uspostavljenim mernim (monitoring) sistemima, koji će omogućiti da se stalno prate sve komponente vodnog bilansa. Drugim rečima, da bi sistem obavljao svoje planirane funkcije, mora da bude stalno osmotriv. Da bi se to postiglo trebalo je iznaći što jednostavnije metode merenja, koristeći jednostavne objekte, a ta merenja i objekte treba osmisлити i valjano rešiti još u fazi projektovanja sistema. Taj problem je profesor G. Hajdin veoma uspešno rešavao odgovarajućim oblikovanjem suženja u zonama nizvodno od mernih stanica, tako da je određivanje proticaja moguće merenjem samo jedne dubine. Iz te oblasti je objavio više veoma zapaženih radova, koji su značajno uticali na hidrotehničku praksu. No, učinio je znatno i više od toga: iz te oblasti je obrazovao niz izvanrednih mladih saradnika koji su kod njega uradili magistarske radove i na koje je preneo deo svog velikog iskustva, osposobljavajući ih da samostalno rade u oblasti merenja. Svoj pogled na problematiku merenja vizionarski je sistematizovao u poznatom radu na II Kongresu o vodama Jugoslavije, koji je karakteristično i naslovljen ("Neprekidno merenje količina vode, uz praćenje kvaliteta, jedini način kojim se mogu dobiti osnove za utvrđivanje vrednosti vode"), u kome posebno ističe: *"Ako se vodom privređuje, ona mora da ima vrednost, a osnove za utvrđivanje vrednosti mogu se dobiti samo merenjem... U našim sistemima se meri veoma malo, a to je najbolji dokaz da se voda nedovoljno shvata kao vrednost... Sistem mora biti hidraulički pregledan, a to znači da se sa što manje podataka dobije što je moguće pregledniji uvid u sistem... Sistemom se neće moći na zadovoljavajući način upravljati ako se ne projektuju i ne izgrade merna mesta koja će davati merodavne podatke za upravljanje."* U oblasti istraživanja mernih objekata proizašle su originalne metode za projektovanje mernih suženja za merenje u kanalima i vodotocima. Iz te oblasti je posebno vredna monografija "Objekti za određivanje proticaja u otvorenim tokovima", objavljena kao posebno izdanje Zbornika Građevinskog fakulteta u Beogradu (1979), kao i rad "Critical depth flume", objavljen u zborniku radova na skupu: Conference on Flow measurement, Croningen, Holandija, 1978. godine. Iz te oblasti veoma je zapažen i njegov rad "Hidraulička preglednost hidrotehničkih sistema kao preduslov za njegov zadovoljavajući rad", objavljen u časopisu "Vodoprivreda", 1986.

Značajnu grupu čine radovi u kojima se prof G. Hajdin bavi naučno-istraživačkim i stručnim radom iz pulzacija (fluktuacija) pritisaka i razmatranjem njihovog uticaja na analizu opterećenja pri projektovanju raznih tipova objekata. Iz te oblasti je sa svojim saradnicima publikovao više radova, koji su značajno unapredili praksu projektovanja: fluktuacija pritisaka na dno ispod potopljenog hidrauličkog skoka, analizu fluktuacionog opterećenja na granične površine fluidne stuje, dinamički uzgon na slapišnu ploču, pulzacije pritisaka na površinama rasipača energije, itd.

Profesor Georgije Hajdin je radio na vrlo širokom spektru istraživanja u domenu Hidraulike objekata i primenjene Mehanike fluida. Kroz više radova daje doprinose izučavanju vrlo složenih hidrauličkih fenomena tečenja u karstu. Za neka vrela u karstu Dinarida dao je originalna tumačenja proticaja i pijezometarskih kota u njihovom zaleđu. Bavio se i proučavanjem fenomena vučenog nanosa i stabilnosti rečnog korita. Taj širok istraživački opus pokazuju i radovi na proučavanju smanjivanja štetnih posledica vodnog udara upuštanjem vazduha u potisnu cev i hidraulička rešenja vodozahvata na dnu. Radom o vodozahvatu na dnu "Modeling of general solution for bottom type intake racing", saopštenom na

Međunarodnom kongresu za hidraulička istraživanja (IARH), Baden Baden 1979, prikazao je svoja hidraulička rešenja za takve objekte. Za njegove radove je karakteristično da ih je dovodio do veoma jasnih uputstava, često definišući ulazne parametre bezdimenzionalnim veličinama, sa kojima se ulazilo u nomograme, koji su u to doba veoma olakšavali proračune inženjerima u praksi.

Aktivnosti profesora G. Hajdina su daleko nadrastale granice matičnog fakulteta. Od 1966. do 1970. godine bio je predsednik Jugoslovenskog društva za hidraulička istraživanja. Zalagao se za permanentno obrazovanje inženjera u praksi kako bi mogli da se nose sa problemima planiranja i izgradnje sve složenijih hidrotehničkih objekata i sistema. Zato je profesor G. Hajdin bio inicijator organizovanja niza seminara za inženjere iz prakse, na kojima su oni slušali predavanja o najnovijim dostignućima iz pojedinih hidrotehničkih disciplina. Na tim seminarima profesor G. Hajdin je često bio jedan od glavnih predavača. Zbog predanog rada izabran je za zaslužnog člana Društva građevinskih inženjera Jugoslavije. Bio je dugogodišnji ekspert preduzeća "Enegoprojekt", ekspert HEPS "Đerdap" tokom njegovog projektovanja i izgradnje, kao i stalni ekspert Jugoslovensko-Rumunske komisije za projekat HEPS "Đerdap I". Bio je nezamenljiv član stručnih saveta na kojima su se razmatrali projekti velikih hidrotehničkih objekata i sistema u SFRJ.

Profesor Georgije Hajdin je dobio više priznanja. Dobitnik je Oktobarske nagrade grada Beograda za dostignuća u oblasti nauke (1967), a kasnije je osam godina bio član žirija za dodeljivanje te nagrade za oblast matematičko-fizičkih i tehničkih nauka. Odlikovan je Ordenom zasluge za narod sa srebrnim zracima (1979), Ordenom rada sa crvenom zastavom (1991), dok je godine 1986. za samopregoran naučno-istraživački, stručni i pedagoški rad dobio najviše priznanje Republike Srbije, Sedmojulsku nagradu. Odlukom Predsedništva SR Srbije nakon toga je imenovan i za člana Odbora za dodeljivanje Sedmojulske nagrade.

Prilikom osnivanja Akademije inženjerskih nauka Srbije i Crne Gore (kasnije Srbije) profesor Georgije Hajdin je izabran u prvoj grupi redovnih članova, što je rečito priznanje njegovim velikim doprinosima hidrotehničkom inženjerstvu. Njegovo izuzetno posećeno inauguraciono predavanje u toj Akademiji, na temu značaja i metodike hidrometrijskih merenja u hidrotehničkim sistemima uspostavilo je najviši standard za takva izlaganja naučno strateški važnih oblasti u inženjerstvu.

Najveća priznanje profesoru G. Hajdinu su brojne generacije odlično obrazovanih inženjera građevinarstva, koji se sa ponosom sećaju svog požrtvovanog profesora, koji ih je svojim duhovitim opservacijama na časovima održavao u napetoj pažnji i nagonio na dublja razmišljanja. Posebno poštovanje je uživao kod svojih slušaoca poslediplomskih studija, koji su ne samo na predavanjima, već i u prijateljskim razgovorima sa svojim profesorom mnogo naučili, ne samo zakonitosti Hidraulike, Mehanike fluida i Metoda merenja, već mnogo više. Mogli su da nauče nužnost ugrađivanja poštenja i etike u istraživački rad, posebno pri valjanosti, čestitoj interpretaciji rezultata. Mogli su da nauče koliko je važno da se brižljivim merenjima moramo starati o svakom litru vode koga mukotrpno sakupljamo i uvodimo u neki sistem; da nauče profesorovu vazda aktuelnu filozofiju merenja svih relevantnih komponenti ulaza, izlaza i stanja u sistemu, da bi sistem bio u celosti upravljački osmotriv, odnosno - pregledan, kako je profesor G. Hajdin uobičajavao da ga precizno jezički definiše. Da nauče da ako pažljivo zagledaju hidrotehnički sistem mogu da uoče sijaset mesta na kojima priroda fenomena tečenja sama nudi izvanredne mogućnosti jednostavnih merenja, samo ta mesta treba uočiti. A da bi ih uočili, treba odlično poznavati ponašanje zakonitosti kretanja vode. Njegovi studenti i saradnici koji su se latili školskog posla mogli su da nauče da je nastava, zanimljiva nastava, nastava koja se bazira na realnim primerima iz života, najvažnija stvar za čoveka sa univerziteta, stvar za koju se valja savesno i predano pripremati. Unoseći pri tome u nju čitavog sebe, svoju ljubav prema ljudima i prema istini. To su izvanredne naučne,

pedagoške, stručne i ljudske poruke po kojima ćemo profesora Georgija Hajdina trajno pamtiti.

Bibliografija

- Hajdin, G. (1953): Racionalnost vodostana pri optimalnom prigušenju. Elektroprivreda.
- Hajdin, G. (1960): Dimenzionisanje sabirnih kanala. Vodoprivreda, br. 1.
- Hajdin, G. (1965): Sabirni kanali sa ravnomernim priticanjem: prilog proučavanju tokova sa usputnom promenom proticaja. Doktorska disertacija (dve knjige), Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Hajdin, G. (1976, 1983, 2001): Osnove hidrotehnike (tri izdanja), Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Hajdin, G. (1977, 1980, 1983, 1992, 2002): MEHANIKA FLUIDA – knjiga prva – OSNOVE, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, ISBN: 86-7518-010-1 (pet izdanja).
- Hajdin, G. (1979): Two contributions to spillway designing based on experimental studies 13th ICOLD, Q50, R 45, New Delhi, 1979.
- Hajdin, G. i drugi (1980): Merni objekti za određivanje proticaja u otvorenim tokovima. U istoimenoj monografiji, Građevinski fakultet u Beogradu.
- Hajdin, G. (1982): Contribution to the evaluation of fluctuation pressure on fluid currents limit areas based on the pressures recorded at several points of the area, VIII Conference of Yugoslav Hydraulics Association. Portorož.
- Hajdin, G. (1986): Hidraulička preglednost hidrotehničkog sistema kao preduslov za njegov zadovoljavajući rad. Vodoprivreda, broj 4-5.
- Hajdin, G. (1996): Zadaci iz Mehanike fluida – ispitni rokovi na magistarskom kursu, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu
- Hajdin, G. (2002): MEHANIKA FLUIDA – knjiga druga – UVOĐENJE U HIDRAULIKU, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, ISBN: 86-7518-009-8
- Hajdin, G. (2006): Uputstva za hidraulički račun sabirnog kanala u koga voda preliva sa njegovog boka. Vodoprivreda, br. 38.
- Hajdin, G. (2009): MEHANIKA FLUIDA – knjiga treća – DODATNA POGLAVLJA, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, ISBN: 978-86-7518-108-8

Branislav Đorđević

14.06.2018.