

Inž. Jovan Kristoforović,
Opće vodoprivredno poduzeće Osijek

POPLAVE RIJEKE DRAVE U SLAVONIJI 1972. GODINE

Svakako će biti zanimljivo dati prikaz protekle poplave na Dravi, kada je Drava dostigla do sada najviše uočene vodostaje, te probivši na više mjesta odbrambene nasipe izazvala ogromne štete. Stoga ću pokušati po mogućnosti na pristupačan i svima razumljiv način dati sliku protekle poplave.

I

Uslijed izvanredno velikih oborina na slivu Drave i Mure u Austriji došlo je do formiranja više poplavnih talasa na Muri i Dravi u vremenu od 24. do 28. travnja, 5. do 9., 17. do 19. lipnja i 16. do 23. srpnja 1972. godine.

Poplavni valovi u mjesecu lipnju prolazili su s kulminacijama koje su se približavale nivou da do 75 — 90% ispune korito Drave. Početkom mjeseca srpnja prestalo je djelovanje anticiklona u srednjoj Evropi i ciklona s britanskih otoka prodro je duboko u prostor srednje Evrope, uzrokujući na mnogim mjestima jake pljuskove i oluje, olujne sjeverozapadne vjetrove i jako zahlađenje. Potom su tople zračne mase afričkog porijekla preplavile srednju Evropu, te je temperatura znatno porasla. Nakon toga od 10. VII 1972. srednja Evropa je došla u zonu ciklonalnog usmjeravanja i s jakim sjeverozapadnim vjetrovima nastalo je više valova strujanja hladnih zračnih masa, nagomilanih u atlanskom evropskom prostoru u višim slojevima zraka. Pod utjecajem toga došlo je do ponovnog zahlađenja i do ponovljenih jakih pljuskova i oluja, uslijed čega je na slivu Mure i Drave od 10. srpnja popodne do 12. srpnja u 07 sati u prosjeku palo 63 mm na austrijskoj teritoriji sliva, a 57 mm na jugoslavenskoj teritoriji sliva. No uslijed nestabilnog vremena oborine su i dalje rasle.

Uslijed utjecaja ciklona i sudara toplog i hladnog zraka iznad slivnog područja Drave i Mure došlo je do oborina velikog intenziteta, te je u vremenskom razdoblju od 10. do 24. srpnja 1972. palo u prosjeku 150 — 280 mm vodenog talasa, a uzduž Drave u nekim rajonima i između 200 — 314 mm.

Istodobno je pao u austrijskim Alpama snijeg na visini iznad 1200 m, koji se naglo topio, što je samo povećalo veličinu poplavnog talasa, pokretnog oborinama na Muri i Dravi. To je uzrokovalo da su poplavni valovi bili viši i dugotrajniji.

Hidroenergetski objekti na Dravi u Austriji i Jugoslaviji bili su prisiljeni da prazne svoje akumulacije baš u tom kritičnom vremenu i to u količinama od 800 — 1250 m³/sek.

Ovo neobično meteorološko stanje, kao i drugi nepovoljni faktori doveli su do situacije, da se pojavila poplavna voda do sada neviđenih razmjera, prvo na pritokama Drave i Mure — koje su u većini bujičnog karaktera — a potom na samoj Dravi i Muri.

U tabeli 1 daje se prikaz količine oborina u srpnju 1972. godine na karakterističnim kišomjernim stanicama, na slivu Drave i Mure koje su imale utjecaja na formiranje poplavnih vodenih valova.

Tabela 1 Oborine u srpnju 1972. na slivu Drave i Mure u Austriji

Kišomjerna stanice	Prosječne oborine (mm)	1972. (mm)	% odnose 1972. prosjek
MURA			
ZECTWEG	105	200,3	191
BUCK	109	187,4	172
GRAZ	131	263,3	201
DRAVA			
WILL ALP	161	173,7	108
SORMBLICK	125	182,3	146
PREITTENEGG	139	235,0	169
KLAGENFURT	113	153,6	136

U tabeli 2 daje se prikaz maksimalnih dnevnih količina oborina na slivnom području Drave između 11. i 16. VII 1972. u doba kada su se na Dravi formirali poplavni valovi. Radi zornijeg uvida u obimnost oborina za vrijeme poplave na Dravi, priložena je tabela 3 gdje su oborine na kišomjernim stanicama na dravskom slivu u srpnju 1972. uspoređene s dugogodišnjim srpanjskim prosjekom.

Navedene ogromne količine oborina uzrokovale su povećanje vodostaja na Dravi i Muri koji su u prosjeku dostigli za oko 30 cm viši nivo od do sada opaženih uz napomenu da je kod Letenja na Muri zabilježen vodostaj viši za 73 cm od ikada opaženog.

Tabela 2 Pregled maksimalnih dnevnih količina oborina izmjerenih od 11. do 16. VII 1972.

Kišomjerna stanica	Količina oborine (mm)	Datum	Ekstremna dnevna količina oborina u srpnju do sada zabilježene (MM)	Datum
ĐURĐEVAC	59,6	15. VII 1972.	71,5	19. VII 1926.
VIROVITICA	65,2	13. VII 1972.	65,4	29. VII 1926.
PODRAVSKA SLATINA	72,4	13. VII 1972.	52,2	4. VII 1953.
GAREŠNICA	48,5	15. VII 1972.	50,6	5. VII 1965.
KUTJEVO	44,7	13. VII 1972.	46,6	5. VII 1962.

Tabela 3 Količina oborina u srpnju 1972. u poređenju s dugogodišnjim vrednostima

Kišomjerna stanica	srpanj 1972.	Višegod. prosjek srpanj 1931-1960.	Razlika		Maksimalne vrijednosti	
			m	u %	mm	god.
Ivanec	215	104	+ 111	207	218	1966.
Novi Marof	202	—	—	—	204	1966.
Čakovec	190	87	+ 103	218	220	1932.
Varaždin	231	92	+ 140	251	266	1957.
Ludbreg	244	94	+ 150	260	282	1957.
Koprivnica	271	87	+ 216	311	284	1926.
Križevci	173	85	+ 112	204	245	1913.
Bjelovar	278	82	+ 196	339	180	1948.
Đurđevac	314	73	+ 239	430	161	1965.
Virovitica	318	70	+ 248	459	197	1915.
Voćin	222	88	+ 134	252	148	1957.
Podravska Slatina	260	72	+ 188	361	131	1960.
Slatinski Drenovac	398	66	+ 332	603	148	1962.
Čađavica	250	75	+ 175	333	135	1962.
Slavonska Orahovica	212	56	+ 156	379	152	1955.
Feričanci	189	61	+ 128	310	210	1914.
Našice	239	58	+ 181	412	173	1934.
Donji Miholjac	267	64	+ 203	417	213	1926.
Osijek	274	52	+ 222	527	128	1914.

U tabeli 4 dat je prikaz maksimalno opaženih vodostaja na Muri i Dravi u srpnju 1972. godine. S usporedbom na do sada opaženim maksimalnim vodostajima, dok tabela 5 daje prikaz vremenske dužine trajanja vodostaja, što je i te kako važno budući da dugotrajna visoka voda raskvašuje zemljane nasipe, te isti postaju neotporniji — neki čak i žitki i tada usprkos poduzimanja obrambenih mjera lako dolazi do prodora nasipa.

Protékla poplava počela je poslije jednog dugog sušnog perioda i poslije jedne suhe zime kada su Alpe, izvorište Drave i Mure bile s vrlo tankim ili nikakvim pokrivačem snijega.

Na ovakvo stanje naišle su neuobičajene meteorološke prilike opisane u prethodnom poglavlju koji s obilnim oborinama raskvašuju tlo, pune korita Drave i Mure s vodom, a uz divljanje bujičnih pritoka, koji sve razaraju pred sobom odnoseći zgrade, mostove, puteve, drveće i ostavljaju iza sebe pustoš.

Tabela 4 Tabela prikaz dostignutih maksimalnih vodostaja na Dravi i Muri s usporedbom već do sada maksimalnih opaženih vodostaja

Vodomjerna stanica	km toka vodotok	Do sada maksimalno opažen vodostaj	Maksimalni vodostaj opažen 1972. god.	Razlika
MURA				
Gornja Radgona	180	482 — 1965. god.	480/16. VII	— 2
Mursko Središće	57	425 — 1965. god.	450/18. VII	+ 25
Letenje	33	440 — 1965. god.	513/18. VII	+ 73
Kotoriba	10	437 — 1965. god.	491/17. VII	+ 53
DRAVA				
Botovo	228	496 — 1966. god.	512/18. VII	+ 16
Terezino Polje	149	369 — 1966. god.	403/19. VII	+ 34
Donji Miholjac	75	462 — 1966. god.	500/22. VII	+ 38
Bakanka	52	423 — 1966. god.	464/22. VII	+ 41
Belišće	53	604 — 1966. god.	632/22. VII	+ 28
Osijek	19	542 — 1965. god.	471/22. VII	— 71

Priobalna područja uz Dravu brane se od velikih voda Drave zemljanim nasipima, koji su građeni u prvoj polovini prošlog stoljeća stilbijski i to uglavnom za lokalnu zaštitu, a na inicijativu ili veleposjednika ili vodnih zadruga bez ikakvih znanstvenih proračuna na vrlo primitivan način (kako po shvaćanju tog problema, tako i same izrade), radilo se ručno ili konjskom i volovskom zapregom. Zbog malih raspoloživih sredstava ti su nasipi bili malih dimenzija — kako po visini tako i po širini, tako da su često bivali preliveni i probijeni, i poslije svake veće poplave su pojačavani, povišavani, a djelomično i proširivani. Vremenom su se pojedini sektori — dionice nasipa spajali, te su počeli formirati izvjesnu odbrambenu liniju, no zbog nedostatka tehnike i novčanih sredstava ta je linija često pratila više linije konfiguracije terena nego zakone hidraulike, tako da danas postoji vrlo isprekidana — hidraulički nepovoljna obrambena linija.

Bez jedne usvojene kompleksne vodoprivredne osnove Drave, teško je uspješno održavati bilo kakav obrambeni sistem, jer radovi na regulaciji Drave u njenom gornjem toku, a isto tako i njenih pritoka nisu praćeni u njenom nizvodnom dijelu adekvatnim mjerama. Posljedice su jasne i očite. Svaki nailazak velikih voda na Dravi registrira nova povišenja vodostaja, a rekonstrukcije pojačanja i povišenja nasipa zbog nedostatka novčanih sredstava teku puževskom brzinom.

Iz navedenih razloga kod nailaska poplavnih valova dolazi do angažiranja ogromnih sredstava, koja u većini slučajeva zbog loših vremenskih prilika neorganiziranosti nisu toliko efikasni, da su isti upotrebljeni u smirenijim okolnostima.

III

Radi dobijanja jasnije predodžbe o obimu angažiranosti ljudstva i strojeva i obrambenog materijala naveo bih što je sve bilo angažirano na protekloj obrani od poplave i što je sve izvršeno.

Na nasipima operative — Osijek, Općeg vodoprivrednog poduzeća iz Osijeka i to samo na nasipima: Noskovci—Sopje, Vrbovka—Budakovac, Budakovac—Leševo, Lanka, Lanka—Neteča, Hobođ—Donji Miholjac, Belišće—Nard, usporni uz Vučicu, te glavni dravski nasip u Baranji gdje je za nepune dvije sedmice izgrađeno 4,9 kilometara zečjeg nasipa izgrađeno 2,2 km zaštite od valova, izvršeno 11 sanacija klizišta nasipa, sanirano 85 jakih izvora sa protutlačnim bunarima, a ugrađeno je bilo 57.300 vreća pijeska, 91 gabion, 184 m³ kamena i 30.000 m² plastičnih folija uz angažiranje preko 300 traktora, 20 bagera, 90 kamiona, više hiljada pripadnika civilne zaštite, te preko šezdeset inženjera i tehničara.

No i pored tolikog angažiranja (mora se imati u vidu da je za vrijeme obrane od poplave teren oko nasipa bio raskvašen i da se nasipima moglo samo na nekoliko mjesta prići, te da je komuniciranje bilo otežano (zbog preslabih nasipa za visoku vodu koja se pojavila u srpnju 1972. godine, tako da je došlo do više prodora, i to na nedovršenom uspornom nasipu uz županijski kanal na nasipima Vrbovka—Vaška, i to na kraju nasipa kod Detkovca, gdje je Drava zaobišla obrambeni nasip, te je 19. VII 1972. u 5,00 sati kod vodostaja Terezino Polje + 399 (maksimum je dostignut u toku dana nešto kasnije + 403) probila nasip — napomenimo da je tada vodostaj u Terezinom Polju bio za 30 cm viši od ikada opaženog, tada je došlo do plavljenja površine od oko 400 ha, kao i do plavljenja naselja Novi Gradac, Lanka i Leševo.

Zbog nereguliranog toka Drave, Drava je podlokala i odnijela svoju desnu obalu kod Zanoša, a obalom i nasip, te uslijed toga 18. VII 1972. u 13,15 sati nastaje prodor u nasipu Zanoš kod čepa koji je također odnešen, u ovom slučaju nije bilo u pitanju jačina nasipa već neregulirano korito Drave.

Kako je poplavni val nizvodno putovao, tako je dolazilo do novih opterećenja nasipa, a koji i pored sveg požrtvovanog rada branioci nisu uspjeli održati, jer pored kvašenja nasipa od strane Drave — bile su učestale kiše koje su taj nasip još više raskvasile i onespobile ga za obranu tako 23. VII 1972. u 4,30 sati dolazi do prodora nasipa Belišće—Nard na 2+400 kilometru gdje dravske vode plave oko 600 ha zemljišta i periferne kuće sela Nard. Radi ublažavanja posljedica prodora vrši se miniranje nasipa na njegovom nizvodnom dijelu istoga dana 23. VII 1972. u 16 sati.

Dravski nasip koji brani Baranju također zbog iznijetih činjenica (slabe dimenzije, dugotrajne visoke vode, učestale poplave) također nije izdržao i dolazi do proboja nasipa kod lugarnice »Veliki Bezdán« 23. VII 1972. u 5 sati (napomenimo da je dan ranije od 16 sati počela padati kiša jakog intenziteta. U Harkanju kišomjerna stanica je izmjerila toga dana vodeni val od 98 mm) na 31+400 kilometru dravskog nasipa. Ovaj prodor je bio u početku širine 20 m, no kasnije se proširio na oko 90 m. Zbog ovog prodora dolazi pod vodu 8.000 ha zemljišta, te periferne kuće u Dardi. Kako bi se ublažile posljedice prodora dravskog nasipa, minirana je cesta Osijek—Bilje 25. VII 1972. u 4,00 sata.

Kako je time Baranja bila povezana s ostalim dijelovima Jugoslavije samo željezničkom prugom, to su inženjerske jedinice JNA postavile provizorni most na cesti Osijek—Bilje 29. VII 1972. u 18 sati. No, pomenuti most zbog preopterećenja koje je skoro petorostruko veće od njegove nosivosti ruši se zajedno s kamionom 3. VIII 1972. u 5,00 sati.

Voda iz poplavnog bazena u Baranji praznila se kroz minirani otvor na cesti Osijek—Bilje, te kopačevski rit i ispuštala se putem ustave u Kopačevu u Dunav, jer je Dunav bio relativno nizak i mogao je primiti svu vodu. Uslijed ogromnog pretlaka došlo je do oštećenja ustava u Kopačevu, te su iz tih razloga bili poduzeti hitni radovi kako bi se ustava sačuvala od većeg oštećenja — i eventualnog onesposobljavanja za daljnje funkcioniranje.

Radi zornijeg uvida u toku kretanja poplave naveli bismo događaje kronološkim redom:

Općina Virovitica

- Redovna obrana 16. VII — 23. VII 1972.
Izvanredna obrana: 17. VII — 22. VII 1972.
17. VII prodor kod Lanke u 10,00 sati
18. VII voda zaobilazi Lanku (40 kuća pod vodom)
19. VII kod Detkovca voda prelijeva i zaobilazi u 5,00 sati
19. VII kod Budakovca zatvoren mali prodor u 19,00 sati

Općina Podravska Slatina

- Redovna obrana: 16. VII — 1. VIII 1972.
Izvanredna obrana: 17. VII — 30. VII 1972.
18. VII prodor kod Zanoša u 13,15 sati
20. VII kod Zanoša probijena — zaobiđena II obrambena linija u 11,30 sati

Općina Valpovo

- Redovna obrana 16. VII — 1. VIII 1972.
Izvanredna obrana 17. VII — 1. VIII 1972.
23. VII kod Narda probijen nasip u 4,30 sati

Općina Beli Manastir

Karašica

- Redovna obrana 14. VII — 22. VII 1972.
Izvanredna obrana 17. VII — 22. VII 1972.

r. Drava

- Redovna obrana 17. VII — 1. VIII
Izvanredna obrana 17. VII — 1. VIII
23. VII prodor glav. 1. 0. dravskog nasipa na km 31+400
23. VII otvorena ustava Kopačevo
25. VII minirana cesta Osijek — Bilje u 4,00 sati
27. VII Armija dovezla konstrukciju mosta na MM u 12,40 sati
29. VII postavljen most na MM u 18,00 sati
3. VIII srušen most na MM oko 5,00 sati
2. IX u 10,00 otvorena cesta Osijek — Bilje za javni saobraćaj.

Tabela 5 Tabelarni prikaz trajanja redovne i izvanredne odbrane od poplave

Teritorija općine	Dužina nasipa u km	Trajanje redovne poplave -- dana	Trajanje vanredne poplave - dana
Virovitica	32,60	13	6
Podravska Slatina	25,50	64	31
Donji Miholjac	6,00	66	38
Valpovo	9,15	66	37
Beli Manastir	52,10	178	91
Osijek	24,30	23	11

IV

Kao što je poznato poslije katastrofalnih poplava 1965. godine Sabor SRH je odobrio minimalni program prioriternih radova izgradnji zaštitnih objekata obrane od poplave velikih industrijskih središta (Zagreb, Siska, Karlovca, Varaždina, Osijeka i Vukovara) u iznosu od 660,000.000 dinara. Međutim taj program u proteklom razdoblju nije bilo moguće realizirati jer umjesto 2% poreza na promet robe na malo, kako je predlagao Sabor SRH, odlukom Saveznog izvršnog vijeća uvedeno je samo 1,5% tog poreza što je za četiri godine iznosilo 420,000.000 dinara.

Od 420,000.000 dinara izvođeno je za izgradnju tri regionalna vodovoda (Makarsko primorje — Omiš — Brač.) Hrvatsko primorje i vodovod zapadne Istre (14,2%), odnosno 60,000.000 dinara, čime je taj iznos smanjen na 360,000.000 dinara. Budući da 1967. 1968. 1969. i 1970. godine nije bilo moguće osigurati sredstva potrebna za redovno održavanje zaštitnih objekata izdvojeno je još 76,000.000 dinara, tako da je za prioritne zaštitne objekte ostalo samo 284,000.000 dinara, što je manje od polovine predviđenih sredstava za izvršenje minimalnog programa. Osim toga u toku izvođenja radova došlo je do povećanja cijena radova za 40 — 50%, što je također utjecalo na izvršenje programa radova.

U toku 1969. godine Izvršno vijeće Sabora SRH (21. XI 1969), Republičko vijeće Sabora SRH (26. XI 1969) i Privredno vijeće Sabora (9. XII 1972) zaključili su da se od 1. siječnja 1971. godine od sredstava 1,5% poreza prometa robe na malo, izdvoji za redovno održavanje zaštitnih objekata 0,5% tog poreza, a ostatak od 1% ostaje za prioritne radove na zaštiti od poplava i za izgradnju vodovoda (od ukupnog iznosa 21,3%).

Poslije ove poplave dolazi se do zaključka, da su nasipi preslabi, djelomično i niski, izuzev par dionica — vrlo kratkih, — gdje je nasip već pojačan i povišen. Također stalni regulacioni zahvati na Dravi i njenim pri-

tokama uzrokuju stalno povišenje maksimalnih vodostaja, — a što nastaje djelomično i zbog izgradnje novih nasipa uz često smanjenje inundacija, kao i povišenje takozvanih ljetnih nasipa, a što sve ukazuje da je potrebno u što kraćem roku izraditi vodoprivrednu osnovu o kompleksnom korišćenju Drave. Na osnovu toga je potrebno izvršiti rekonstrukciju (pojačanje i povišenje) obrambenih nasipa na sektorima gdje do sada to nije učinjeno. Svakako to i pored današnjeg napretka tehnike nije ni malo laka stvar.