

VISOKE VODE JESENI 1992

Marjan Bat*, Marko Kolbezen**

UDK 627.51 (497.12) »1992«

Nizkim pretokom, ki so nastopili po dolgotrajnem sušnem obdobju ob koncu poletja leta 1992, so sledili štirje visokovodni valovi. Kljub izjemnim padavinam pa se ujma iz leta 1990 ni ponovila. Konice poplavnih valov so dosegle ali nekoliko presegle srednje visoke vode (SQVK – tabela 1). Izjemnejši sta bili le poplava reke Reke ter poplava na Planinskem polju, kjer so se zaradi kraške retinence poplavni valovi strnili (sumirali). Obe lahko pojasnimo z nadpovprečnimi padavinami. Znakov, zaradi katerih bi za poplavo Unice iskali dodatnih vzrokov (po mnenju nekaterih poznavalcev naj bi se zmanjšala prepustnost ponorov) v spremenjenih hidroloških lastnostih Planinskega polja, nismo odkrili. V tem pogledu poplava ni bila nenavadna.

Dolgotrajni suši z nizkimi vodami v avgustu in septembru (izjemne so bile le razmere v SV Sloveniji, kjer so bile zabeležene celo ekstremno nizke vode) je sledila deževna jesen. Največ padavin je bilo v oktobru (slike 1, 2, arhiv HMZ). Na številnih meteoroloških postajah so bile zabeležene maksimalne mesečne količine padavin (niz 1951–90). V novembru in decembru odstopanja od povprečnih vrednosti niso bila tako velika. Ker pa je večina mesečnih padavin padla v kratkem času (velika intenziteta), so se pretoki spet povečali (tabela 1).

Prvič so reke izdatneje narasle ob deževju, ki se je začelo 16. 10. 1992 (slike 3, 4, 5, 6). Bregove so prestopile Savinja (pri Tremarjih), Ljubljana (na Barju), Vipava (v spodnjem toku). Ni pa šlo za obsežnejše poplave, saj so vodotoki imeli le 2- do 5-letne visoke vode. V ostalem delu Slovenije so nastopili pretoki s povratno dobo, manjšo od dveh let.

Med 29. 10. in 4. 11. so bili zaradi močnejših padavin povečani predvsem pretoki rek v severni in osrednji Sloveniji (Ljubljana, Savinja, Krka, Ščavnica, Kamniška Bistrica), v zahodni pa niso dosegli večjih vrednosti. Povratna doba nastalih maksimalnih pretokov je bila od 2 do 5 let, le v Laškem je imel pretok Savinje povratno dobo med 5 in 10 let.

V zahodni Sloveniji je deževje med 16. in 17. novembrom povzročilo izrazitejšo visoko vode s povratno dobo med 10 in 20 let. Takšni pretoki so bili doseženi na Soči (Solkani) in Idrijci (Hotešček). Podivjane vode so naredile največ škode v vaseh in zaselkih v okolici Gorenje Trebuše in Oblakovega Vrha. Hudo poškodovane so bile krajevne ceste, precej škode pa je bilo tudi na poljih in travnikih ter v domovih, kjer je voda zalila kleti. V Bači pri Modreju, kjer gre ob sotočju Idrijce in Bača za znano poplavno območje, je poplava pustila pravo razdejanje v 7 od 18 najbolj ogroženih hiš. Na goriškem so poplavne vode zalile kleti v delu Nove Gorice, prostore splošne bolnišnice v Šempetru, hiše v Grgarju.

Pretoki s povratno dobo 5 do 10 let so bili doseženi v porečju Savinje in Sore. Savinja je v Nazarjah dosegla 338 cm, kar je bil po poplavih v letu 1990 njen najvišji nivo. Prebivalci Zgornje Savinjske doline

so se bali, da se bodo grozote zadnje katastrofe ponovile. Najbolj kritično je bilo v dolinah Lučnice in Ljubnice, v Mozirju in Letušu. Na srečo so vode še pravočasno upadle. Na Gorenjskem sta največ težav povzročili obe Sori, ki sta prestopili bregove in preplavili ceste ter zalili kleti (Poljane, Žiri, Železniki). Cesti Trebija–Sovodenj–Cerkno in Skofja Loka–Petрово Brdo sta bili zaprti. Na Savi so pretoki dosegli 2- do 5-letno povratno dobo. Zadnje večje deževje v letu 1992 je povzročilo visoke vode med 3. in 7. 12. Padavine so bile razporejene po vsej Sloveniji, saj so pretoki s povratno dobo 5 do 10 let nastopili na Savi v zgornjem in spodnjem toku, na Savinji, Soči in Notranjski Reki. Manj izdatne so bile padavine v SV Sloveniji, kjer so nastopili pretoki s povratno dobo, manjšo od 2 let. Hujše poplave so že grozile v Zgornji Savinjski dolini, v okolici Celja in v občini Laško. Na srečo so vode tudi tokrat še pravočasno upadle. Poplavljeni so bili le nekateri cestni odseki, manjše kmetijske površine, kleti najbolj ogroženih hiš itd. Podobno je bilo na Gorenjskem, le da je tu, v deroči vodi potoka Reke v Sp. Brniku, utonil 24-letni domačin Franc Mušič. Zaradi močno naraslih voda v zgornjem delu porečja je začela Sava naraščati tudi v Zasavju. Preplavila je cesto Trbovlje–Hrastnik ter ogrozila stanovanjsko hišo v Hrastniku (Ul. 1. maja). V Čatežu je dosegla višino 707 cm in pretok 2225 m³/s ter se razlila vse do zgrajenih visokovodnih nasipov.

Intenzivne padavine so povzročile eno največjih poplav v porečju reke Reke. Od Zabič mimo Trpčan, Kosez, Ilirske Bistrice do Ribnice je bilo poplavljenih na desetine hiš. V spodnjem toku (v. p. Cerkvenikov mlin) je bila zabeležena najvišja voda 570 cm (5. 12.), kar ustreza pretoku 259 m³/s in povratni dobi okrog 10 let.

Kako to, da kljub izjemnim jesenskimi padavinam in nočni namočenosti tal nismo imeli katastrofalnejših poplav? Vzrokov je več: deževje je sledilo dolgotrajni suši, oktobrske padavine so bile razporejene prek celega meseca, med poplavnimi valovi so reke že upadle (glej nivograme), meja sneženja se je občasno spustila skoraj do nižin (v novembru).

Ker brežine rek po katastrofalnih poplavih leta 1990 še niso bile urejene in

utrjene, so reke kljub nižjim pretokom ponekod povzročile precej škode (Savinja).

V primerjavi z ostalimi visokimi vodami jeseni leta 1992 je bila poplava¹, ki je nastopila na Planinskem polju, po trajanju in višini izjemna. Zato o njej nekaj več.

V letu 1992 so bili na Unici najnižji pretoki ob koncu sušnega obdobja. Dne 29. septembra je bil na v. p. Hasberg zabeležen vodostaj 24 cm (pretok okoli 1,9 m³/s). To pomeni, da je voda pritekala do prvih ponorov, več kot 10 km rečnega korita pa je bilo suhega. Deževati je začelo prve dni oktobra (med 3. in 8. so v Postojni nameirili 123 mm padavin). Unica je kljub predhodni suši hitro narasla (6. 10. je vodostaj presegel 202 cm, pretok okoli 55 m³/s). V drugem padavinskem obdobju (od 10. do 13. 10.) je padlo v Postojni 34 mm dežja, visokovodni val na Unici pa ni dosegel predhodnega. Padavine so se spet okrepile 16. oktobra in se z vmesnimi prekinitvami nadaljevale do 19. novembra (slika 7). Med 16. oktobrom in 2. decembrom so si na Unici sledili trije visokovodni valovi, vodostaj pa je vse dni presegal 202 cm (slika 7). Poplava je trajala brez prekinitve 46 dni. Cesta med Planino in Lazami je bila neprevozna 40 dni, med Planino in Hasbergom pa nad 20 dni. Ob konci (4. 11.) je bil pri Hasbergu zabeležen vodostaj 570 cm (gladina vode v nadmorski višini 450,68 cm). Voda je segla do prvih domov v Dolnji Planini.

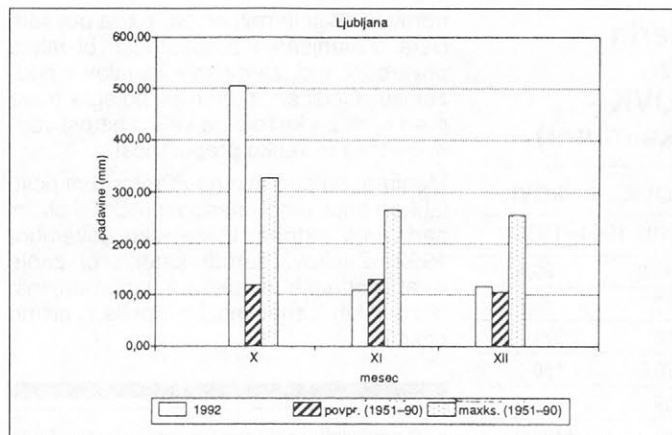
Poplava je zbudila pozornost širše javnosti. Ne glede na izjemno namočenost oktobra (slika 2) so se pojavila uganjanja o vzrokih za tolikšno trajanje in obseg. Po eni od razlag se je zaradi nerednega vzdrževanja zmanjšala prepustnost ponorov in s tem naj bi se spremenila ena od osnovnih hidroloških značilnosti polja.

Na Planinskem polju so bile ob koncu 19. in na začetku 20. stol. opravljene številne melioracije, ki naj bi skrajšale trajanje in obseg poplav. Mnenja o njihovi uspešnosti so še vedno deljena (3). Vsekakor v zadnjih štiridesetih letih ni bilo katastrofalnih poplav, kakršne so bile zabeležene v preteklosti (l. 1801, 1851/52, v tem stoletju je bila najvišja voda ob poplavi l. 1923,

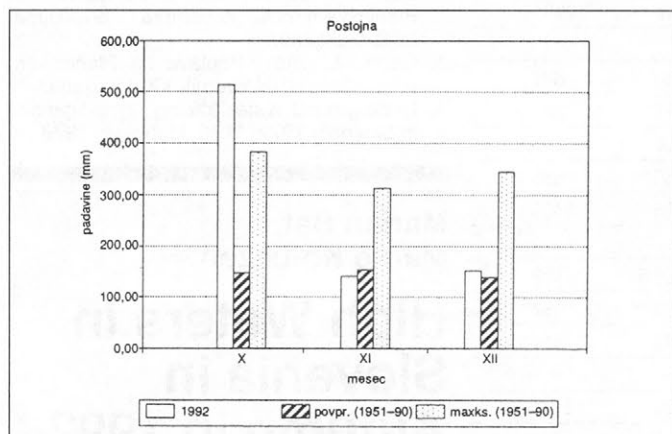
¹Na Planinskem polju štejejo kot dnevi s poplavo tisti, ob katerih vodostaji na v. p. Unica Hasberg presežejo 202 cm; gladina vode doseže višino 447 m n.m. (3).

* Mag., Hidrometeorološki zavod, republike Slovenije, Vojkova 1 b, Ljubljana.

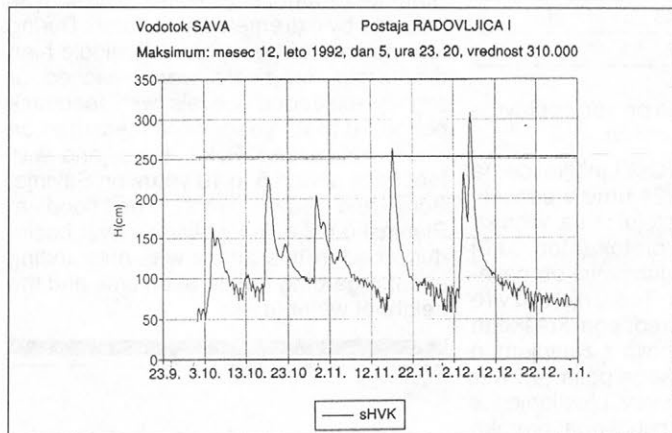
** Hidrometeorološki zavod, Vojkova 1 b, Ljubljana.



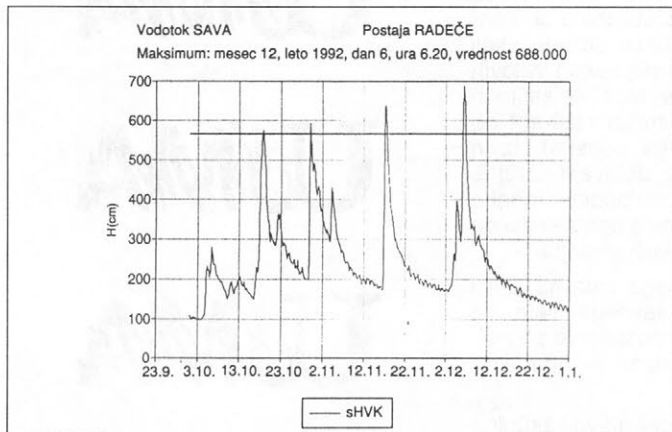
Slika 1.



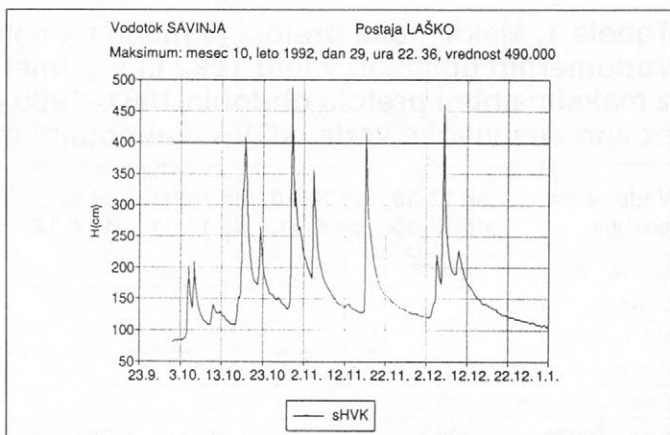
Slika 2.



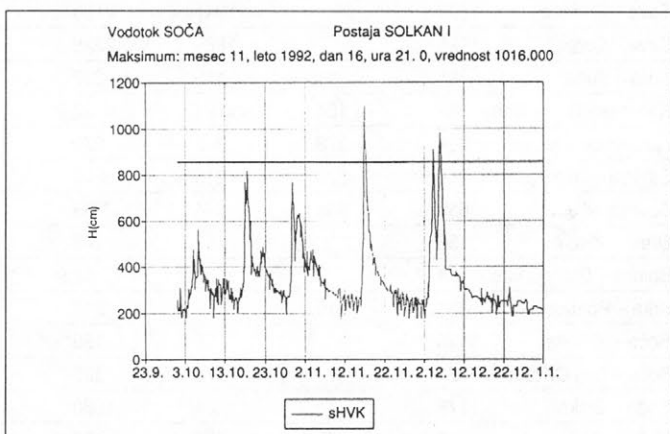
Slika 3.



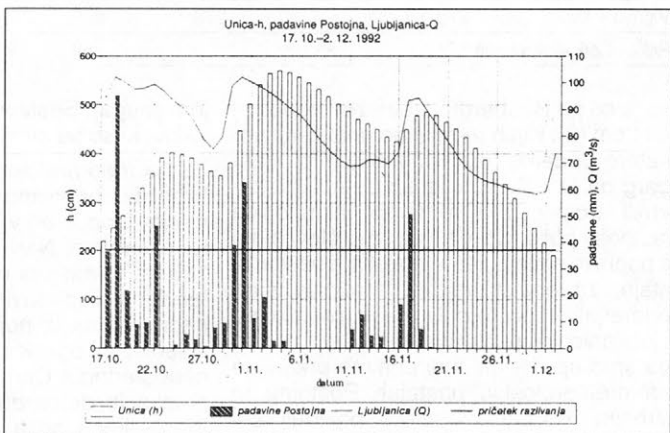
Slika 4.



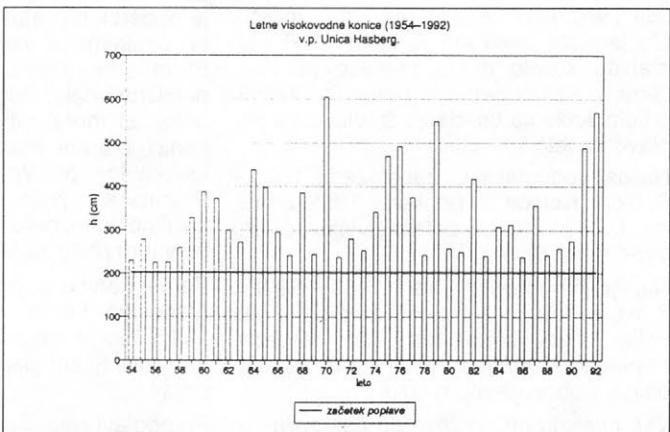
Slika 5.



Slika 6.



Slika 7.



Slika 8.

Tabela 1. Maksimalni pretoki (v m³/s) na nekaterih vodomernih postajah v letu 1992 in v primerjavi z maksimalnimi pretoki obdobja 1961–1990 (sQVK – povprečne visoke vode; kQVK – absolutni maksimumi).

Vodomer- na postaja	od 17. 10. do 19. 10.	od 29. 10. do 4. 11.	od 16. 11. do 17. 11.	od 3. 12. do 7. 12.	sQVK niz 1961–1990	kQVK
Ledava – Polana	2,37	6,9		23,9	33,6	80,5
Ščavnica – Pristava		17,5		22,5	27,2	48,7
Meža – Otiški V.	122			168	163	371
Pesnica – Zamušani				41	70,6	150
Sava – Radovljica	340		450	606	439	805
Sava – Šentjakob	598		852	1081	902	1422
Sava – Litija	978		1309	1604	1277	2069
Sava – Radeče	1673		1941	2153	1815	2991
Sava – Čatež	1891		1866	2225		
Sora – Suha	195		435	303	353	687
Kamniška B. – Kamnik	82	104	127	92,2	111	282
Ljubljanka – Moste	294	278	247	270	286	405
Savinja – Nazarje	247	223	315	300	256	635
Savinja – Laško	659	866	674	789	695	1406
Dreta – Kraše	153		182	148		
Bolska – Dolenja vas	64		31,2	48,9	66,5	182
Krka – Podbočje	253	319		211	293	362
Soča – Kršovec	120		156	159	148	314
Soča – Log Čezsoški	224		273	325		
Soča – Solkan	1178		1804	1680	1420	2134
Idrijca – Hotešček	366		753	459	536	874
Bača – Bača pri Modreju		74	150	95,7	149	239
Vipava – Miren	270		279	235	245	353
Reka – Čerkvenikov mlin	171	86		259	187	305

ko je bil pri Hasbergu zabeležen vodostaj 844 cm (3). Kljub temu smo analizirali nekatere podatke (niz 1954–92, v. p. Hasberg na Unici), ki bi lahko potrdili ali zavrnili trditve o spremembi hidroloških lastnosti polja. Upoštevali smo število dni s poplavo na leto, letne maksimalne vodostaje, za enajst najdaljših poplav smo primerjali vodostaje Unice s pretoki na Ljubljanci (v. p. Vrhnika), za šest od teh pa smo upoštevali tudi dnevne padavine na meteoroloških postajah Postojna in Vrhnika. Po poplavi smo si ogledali tudi ponore na Planinskem polju.

Kar 137 dni s poplavo ($h > 202$ cm) je bilo leta 1960, leto 1992 je šele na 6. mestu. Ob tem sta imeli leti 1988 in 1989 najmanjše število dni s poplavo na leto. Gibanje, izračunamo iz petletnih drsečih sredin, kaže na upadanje števila dni s poplavo na leto.

Najvišji vodostaj je bil zabeležen l. 1970 – 605 cm. Konica ob poplavi l. 1992 je druga, l. 1991 (2) pa peta najvišja po letu 1954 (slika 8).

Najdlje je poplava trajala l. 1960 – 69 dni. Z dvema krajšima prekinitvama pa je bilo polje preplavljeno kar štiri mesece. Poplava l. 1992 je s 46 dnevi četrta najdaljša v obravnavnem nizu.

Vse analizirane poplave so nastopile, ko si je s krajšimi presledki sledilo več obdobj intenzivnejših padavin (lahko s taljen-

jem snega). Sestavlja jih po več poplavnih valov, ki so se strnili v enega.

Zamik med pretokom (Qs) Ljubljance na Vrhniki in padavinami (24-urne vrednosti, merjene ob 7. uri v Postojni in na Vrhniki) je minimalen. Največji pretok (med 90 in 100 m³/s) nastopi na Ljubljanci ob najintenzivnejših padavinah. Tedaj njene izvire napne dotok iz neposrednega kraškega zaledja, z Logaškega polja z zaledjem in neposredno s Cerkniškega polja (4). Ker priteka le del vode iz virov Ljubljance s Planinskega polja, iz njihovega pretoka ne moremo sklepati o večji ali manjši prepustnosti ponorov na Unici. Bolj zanimiv je podatek o pretokih Ljubljance ob koncu poplavnega vala. Ti se gibljejo okoli 55 m³/s in so pri vseh poplavnih valovih približno enaki. Polje je takrat še zalito in odtok bi moral biti le nekaj nižji kot ob konici (zaradi manjšega pritiska). Izviri Ljubljance pri Vrhniki dobivajo torej s Planinskega polja v času poplave enako količino vode, dotok iz ostalega zaledja pa se v tem pasu že bistveno zmanjša.

Zamik konice poplavnega vala na Unici glede na konico poplavnega vala na Ljubljanci in njegovo zaostajanje za najintenzivnejšimi padavinami je normalen pojav.

Po poplavi smo si ogledali glavne skupine ponorov. Ena od rešetk je bila prekrita s suho travo in listjem, večina umetnih po-

norov in skalnih razpok pa je bila povsem čista. Zmanjšanje prepustnosti bi lahko povzročile tudi zamašitve kanalov v podzemlju. Očiščeni ponori in polegla trava pred njimi pa kažejo na veliko hitrost vodnega toka in veliko prepustnost.

Menimo, da poplavo na Planinskem polju lahko pripišemo nadpovprečni količini padavin v oktobru in začetku novembra 1992. Znakov, zaradi katerih bi zanj iskali dodatnih vzrokov v spremenjenih hidroloških značilnostih polja, nismo odkrili.

1. Arhiv Hidrometeorološkega zavoda, Ljubljana.
2. Bat, M., 1992. Visoka voda na Krki in Planinskem polju novembra 1991. Ujma, št. 6. Ljubljana.
3. Gams, I., 1981. Poplave na Planinskem polju. Geografski zbornik XX, Ljubljana.
4. Underground water tracing, Investigations in Slovenia 1972–1975. Ljubljana, 1976.

**Marjan Bat,
Marko Kolbezen**

High Waters in Slovenia in Autumn in 1992

Summer drought in Slovenia in 1992 was followed by extremely wet autumn. During four periods of heavy rainfall middle high discharges on rivers were reached or slightly exceeded. Levels with feedback period 10 to 20 years were measured on Soča, Idrijca and Reka rivers, and with feedback period 5 to 10 years on Savinja, Sora and Sava rivers. The flood at Planinsko polje, in Ljubljanka river basin, described in this article was outstanding event regarding the duration time and the height of water level.

UJMA

UJMA

UJMA