

VISOKE VODE V SLOVENIJI LETA 1989

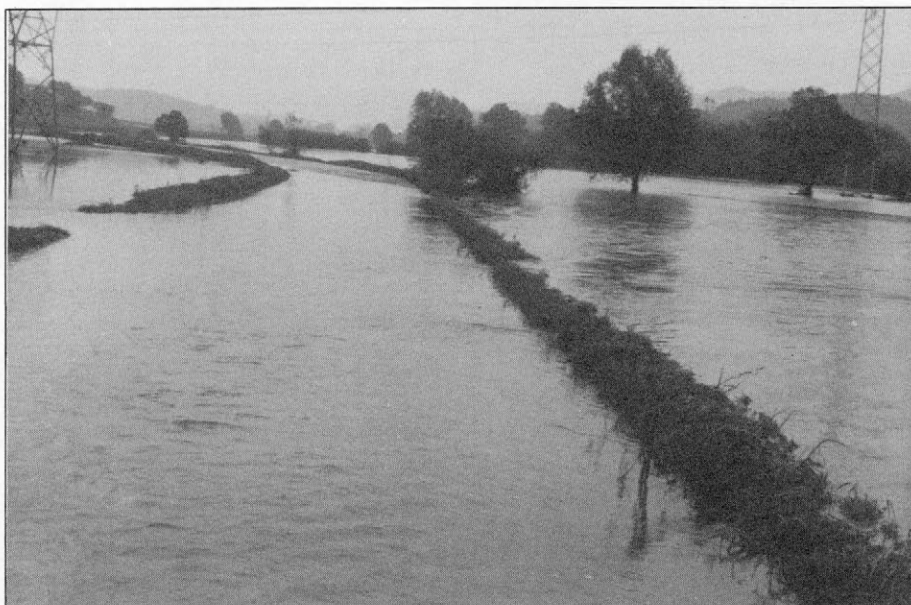
Marko Kolbezen*

Slovenijo, predvsem vzhodno, so od julija do konca septembra 1989. leta večkrat zajele intenzivne padavine, povezane z močnimi krajevnimi nalivi in neurji. Večina neurij (7) se je končala s katastrofalnimi posledicami. Najbolj sta bili prizadeti območji Haloz in Kozjanskega. Neurja so sprožila številne plazove, odplavljala hribinski material, uničila poljščine in vinograde. Veliko poškodb je bilo na vodnogospodarskih objektih, mostovih in cestah, predvsem v hribovitih predelih, ter na stanovanjskih in gospodarskih objektih. Hudournе vode so pogosto povzročile tudi večje ali manjše poplave. Po obsegu in številu poplav je bila najbolj prizadeta dolina reke Dravinje s pritoki. V prispevku bom prikazal največje vode, ki so nastopile v času neurij oziroma med letom na nekaterih merskih postajah in njihovo oceno v primerjavi s povprečno visokimi in največjimi znanimi pretoki.

Hidrološke razmere ob obilnih padavinah in neurjih

Močno deževje z neurjem, ki je 3. in 4. julija 1989. leta zajelo sosednjo Avstrijo in Slovenijo, je povzročilo, da so vode reke Mure in Drave močno narasle in začele poplavlјati. Tako Mura pri Dokležovju, medtem ko je Drava poplavlјala iz stare struge pri Forminu. Reka Mura je dosegla najvišje vodno stanje 5. julija ob 21.30 s pretokom $1078 \text{ m}^3/\text{sek}$ pri Gornji Radgoni. Po verjetnostnem računu jo uvrščamo v 10- do 12-letno vodo. Istega dne je dosegla največji pretok tudi reka Drava pri hidroelektrarni Formin – $1752 \text{ m}^3/\text{sek}$. Po dotoku reke Dravinje v Dravo se je pretok še nekoliko povečal, kajti močno narasla Dravinja je dosegla največji pretok pri Vidmu – okrog $201 \text{ m}^3/\text{sek}$. Največji pretok je Dravinja v svojem zgornjem toku dosegla že dan prej, in to $16,4 \text{ m}^3$ na sekundo v Zrečah, kar odgovarja specifičnemu odtoku $0,400 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$. Močno so narasli tudi njeni hudourniški pritoki s Pohorja, kot so Bistrica, Polskava in Ložnica, ter s Haloz (Rogatnica). Največji pretok na Polskavi v Zgornji Polskavi je znašal $24 \text{ m}^3/\text{sek}$ 3. aprila ob 22. uri, kar je $0,66 \text{ m}^3/\text{sek}/\text{km}^2$ specifičnega odtoka. Na padavinski postaji Rogla na Pohorju je bilo namreč od 3.–5. julija izmerjeno 111 mm padavin in na Šumiku 149 mm. Dolina Dravinje in njenih pritokov je bila poplavlјena.

Vodna ujma je prizadela tudi Kozjansko, kjer je bila dolina reke Bistrice poplavlјena vse do Bistrice ob Sotli. Največji pretok Bistrice v njenem spodnjem toku pri Zagaju je znašal okrog $75,0 \text{ m}^3/\text{sek}$. Visoke vode so na območju Pohorja, Haloz in Kozjanskega odrezale od sveta številne vasi in zaselke, kajti uničenih je bilo veliko cest, porušeni mostovi, sproženi zemeljski plazovi ipd. Zaradi močno naraslih pritokov je Sotla dosegla v spodnjem toku

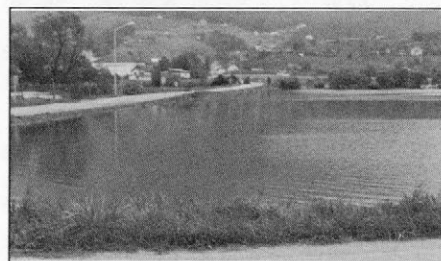


Slika 1. Poplavlјena cesta pri vasi Lešje v dolini Dravinje 29. 9. 1989. (Foto: Boris Vanič).

pri naselju Rakovec največji pretok $263 \text{ m}^3/\text{sek}$ in se tako približala najvišji znani visoki vodi $281 \text{ m}^3/\text{sek}$ 1964. leta. Močnejše je narasla tudi reka Savinja. 4. julija ob 8. uri je dosegla pri Laškem pretok $612 \text{ m}^3/\text{sek}$, ki se je približal srednje visoki vodi ($643 \text{ m}^3/\text{sek}$). Podobno je narasla tudi reka Voglajna z največjim pretokom pri Celju $68,0 \text{ m}^3/\text{sek}$. Visoki vodi Savinje in Voglajne uvrščamo le v 3- do 5-letno visoko vodo. Tudi narasle vode na ostalih večjih slovenskih rekah niso dosegle srednje visokih voda.

Močnejši nalivi, ki so 24. julija 1989 zopet zajeli vzhodno Slovenijo, so ponovno povzročili nastanek hudournih voda, predvsem na območju Kozjanskega, Haloz in v okolici Laškega. Najbolj je bila prizadeta dolina potokov Lahomnice in Rečice pri Laškem; voda se je zaradi zamašenih mostnih propustov izlila iz struge in poplavlјila spodnji del doline ter zalila več obratov in stanovanjskih hiš v Laškem.

Komaj šest dni kasneje je vodna ujma zajela celotno območje zgornjega dela porečja reke Savinje in Dravinje. Najbolj prizadeta je bila dolina reke Drete, ki je dosegla katastrofalno visoko vodo, $203 \text{ m}^3/\text{sek}$ 31. 7. ob 19. uri pri naselju Kraše in jo uvrščamo v 50-letno visoko



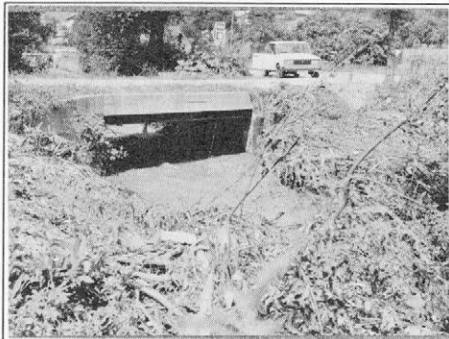
Slika 2. Poplava Dravinje pri Makolah 29. 9. 1989. (Foto: Boris Vanič).

vodo. Reka Savinja je v tem času dosegla tudi največji pretok v letu 1989, v Nazarjih $274 \text{ m}^3/\text{sek}$ (31. 7.) in v Laškem 739 m^3 na sekundi (1. 8.), in tako preseгла obdobjno srednjo vrednost. Ponovno je močno narasla tudi reka Dravinja, saj je visoka voda v Draži vasi znašala okrog $45,5 \text{ m}^3/\text{sek}$ (31. 7. 1989) in pri naselju Makole $72,2 \text{ m}^3/\text{sek}$, kar je ponovno povzročilo poplave v dolini Dravinje. Močnejše so narasli tudi pritoki reke Sotle.

Le teden dni po zgoraj navedeni ujmi se je nad pretežnim delom Slovenije zopet razbesnelo neurje, ki je na že tako prizadetem vzhodnem območju Slovenije povzročilo še dodatno škodo. Najbolj prizadeta so bila območja Laškega, Pohorja, Haloz in Kozjanskega. Kraji ob Dravinji, Voglajni in Sotli ter njenih pritokih so bili ponovno poplavlјeni. Visoka voda Dravinje je bila le nekoliko nižja od prejšnjih (okrog $44,0 \text{ m}^3/\text{sek}$ pri Draži vasi). Ta ujma ni bistveno vplivala na večji porast glavnih vodotokov, kot so Mura, Drava, Savinja, Sava, Krka, Soča in Kolpa.

Popoldansko neurje 19. 8. 1989, kakršnega domačini med Laškim in Šentjurjem ne pomnijo, je bilo za dolino potokov Lahomnice in Kozarice katastrofalno. V slabi uri so se hudourniške vode izlile iz

* Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, Vojkova 1 b, Ljubljana.



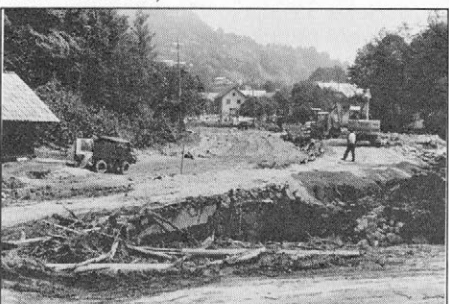
Slika 3. Po visoki vodi Rečice pri Laškem. Zamašitev mostu je 24. julija 1989 povzročila poplavo. (Foto: Marko Kolbezen)



Slika 4. Poškodovana cesta med Podsredo in Zagajem; zaradi visoke vode Bistrice, julija 1989. (Foto: Marko Kolbezen)



Slika 5. Zamašitev mostnega propusta prek Bistrice pri Bistrici ob Sotli, julija 1989. (Foto: Marko Kolbezen)



Slika 6. Posledice neurja v dolini Lahomnice pri Tevčah. (Foto: Dušan Dovgan)



Slika 7. Sledi visoke vode Lahomnice na hiši v naselju Marija Gradec 36. (Foto: Dušan Dovgan)



Slika 8. Posledice popolne zamašitve mostu na Kozarici pri vasi Ravne po neurju 19. 8. 1989. (Foto: Dušan Dovgan)



Slika 9. Sledovi visoke vode Lahomnice v vasi Harje, avgust 1989. (Foto: Dušan Dovgan)



Slika 10. Visoka voda Kozarice je odnesla del hiše pod vasjo Jakob, avgust 1989. (Foto: Dušan Dovgan)

strug in uničile vse, kar jim je bilo napoti. Cesta, ki vodi iz Laškega proti povirju Lahomnice pri Brezah in dalje proti Šentjurju, je bila zaradi plazov in porušenihi mostov neprevozna. Ker na Lahomnici in Kozarici ni merskih postaj, je bila na podlagi naknadnih izmer na terenu visoka voda Lahomnice ocenjena na okrog 170 m³/sek pri naselju Lahomno in voda Kozarice na okrog 128 m³/sek pri naselju Hruševce. Center neurja je bil na povirju obeh potokov pri Brezah v obsegu okrog 10 km²; tam je po oceni padlo v dobri uri prek 100 mm padavin. Posledice neurja so bile katastrofalne, saj se je narava neusmiljeno razdivjala in uničila celotno infrastrukturo.

Močni nalivi in obilne padavine, ki so 28. in 29. avgusta zajele Slovenijo, so ponovno povzročile visoke vode na širšem območju Slovenije, vendar je bilo tudi tokrat najhuje na območjih, ki si še niso opomogla od zadnjih ujm. Visoka voda reke Savinje je s 656 m³/sek v Laškem dosegla srednje visoko vodo, medtem ko je narasla Dravinja ponovno poplavljala (v Draži vasi okrog 44,4 m³/sek, v Makolah 59,0 m³/sek). Tokrat sta močnejše narasli tudi Krka, ki je dosegla v Podbočju 273 m³/sek, in Kolpa s pretokom 485 m³ na sekundo v Radencih.

Izdatnejše jesenske padavine 5. in 6. novembra so povzročile najvišje visoke vode v letu 1989 v zahodni Sloveniji, in to na Sori, Ljubljani, Soči, Idrijci in Vipavi, vendar nobena od njih, razen visoka voda na Sori, ni preseгла srednje visoke vode.

vode Save, Ljublanice, Krke, Kolpe, Soče, Idrijce in Vipave vsakoletni pojav.

- Vodne ujme, ki so prizadele Slovenijo v letu 1989, so bile posledice izrazito kratkotrajnih, vendar intenzivnih padavin, omejenih na relativno majhna območja, kjer je v nekaj urah padlo tudi do 100 in več milimetrov padavin.
- Ob neurjih so narasle hudournne vode naredile ogromne škode, predvsem na območjih, kjer so erozijski procesi močno poudarjeni. Stopnjevale pa so jih še pogoste lokalne poplave.
- Na povečanje poplav je vplivala predvsem neurejenost povirij voda, pa nezadostno vzdrževanje rečnih strug, zamašitev mostnih propustov z odplavljenim materialom, kar je močno zmanjšalo provodnost cestnih mostov, dotrajanost ali pomanjkljiva izgradnja vodnogospodarskih objektov in naprav.
- Delne in neustrezne regulacijske ureditve vodotokov zaradi zavarovanja pred visokimi vodami poplav ne preprečijo, ampak jih lahko celo povečajo na območjih kjer ta niso varovana.

Zaključek

Obilnejše poletne in jesenske padavine v letu 1989 niso bistveno vplivale na porast glavnih slovenskih rek. Visoke vode zahodne in osrednje Slovenije so se približale srednje visokim, medtem ko so jih reke na vzhodnem območju Slovenije presegle, najbolj Mura in Sotla.

lahko pripiše predvsem prepočasnemu 7 saniranju erodiranih zemljišč, neurejenosti hudourniških strug, pomanjkljivemu vzdrževanju obstoječih vodnih objektov, neodgovornemu poseganju v prostor z gradnjo lokalnih cest in gozdnih poti na erozijsko labilnih bomočjih, neprimerno izbranimi lokacijami za gradnjo stanovanjskih in drugih objektov.

Le s preventivnimi posegi in ukrepi za povečanje stabilnosti labilnih površin, rednim vzdrževanjem vodnega sistema ter intenzivno izgradnjo vodnih objektov, ki uničujejo razdiralno moč hudournih voda, bo možno učinkoviteje obvladovati hudournne vode in tako zmanjšati njihove katastrofalne posledice. Vsi varovalni posegi morajo temeljiti na predhodnih proučitvah naravnih razmer v okolju, kar se je do sedaj redko upoštevalo.

Marko Kolbezen Floods in Slovenia in 1989

The flooding of larger Slovene rivers in 1989 in most cases didn't reach or essentially exceed the middle heights. The exception was the flooding of the Mura on July 5th and of the Sotla a day before. We can say that they didn't represent some exceptional hydrological phenomenon. However, it was completely otherwise in the hilly regions, especially in Pohorje, Haloze, and Kozjansko where short storms caused real water damage. Besides the area of Haloze, the most afflicted was the source region of the Lahomnica and Kozarica streams in Kozjansko, where the storm August 19, 1989, caused ecological, economic, and social catastrophe. The damage occurring because of torrential waters was intensified by frequent flooding, primarily in the Dravinja area. Even though the Dravinja river basin belongs among our most flood-prone areas, the floods in 1989 were exceptional in regard to their frequency.

Tabela 1. Visoke vode nekaterih slovenskih rek leta 1989 v primerjavi s srednje visokimi in največjimi

Postaja	Dan	Maks. pretok 1989 Qv m ³ /sek	Sred. visoki pretok sQs(v) m ³ /sek	Največji pretok vQv(k) m ³ /sek
Mura – Gornja Radgona	5. VII.	1078	738	1465
Pesnica – Zamušani	17. V.	78,5	61,0	142
Dravinja – Videm	4. VII.	201	126	291
Savinja – Nazarje	31. VII.	274	251	480
Savinja – Laško	1. VIII.	739	643	1200
Sava – Radovljica	19. XII.	258	415	887
Sava – Radeče	4. VII.	1373	1600	2810
Kokra – Kokra	24. VII.	77,5	97,3	188
Sora – Suha	6. XI.	389	301	649
Ljubljana – Moste	6. XI.	260	260	372
Krka – Podbočje	29. IX.	273	312	500
Sotla – Rakovec	4. VII.	263	126	281
Soča – Solkan	6. XI.	640	1277	2134
Idrijca – Hotešček	6. XI.	243	495	874
Vipava – Miren	6. XI.	121	237	353
Kolpa – Radenci	28. VIII.	485	515	820

Vir: Hidrometeorološki zavod SR Slovenije

Ugotovitve

- Lokalna neurja v povirnih področjih in izdatnejše padavine na območju Slovenije prek leta niso vplivale na večji porast visokih voda glavnih vodotokov. Izjemo predstavlja le 10- do 12-letna visoka voda, reke Mure in Sotle. Visoke vode Dravinje uvrščamo med 4- do 7-letne vode, medtem ko so bile visoke

Za leto 1989 je značilno, da so sicer običajne visoke vode zaradi poletnih padavin v obliki močnih lokalnih nalivov in neurij povzročile prave vodne ujme. Ponovno se je potrdilo, da jih v Sloveniji, zlasti v hribovitih območjih, še ne obvladujemo. Njihove posledice so zato lahko v gospodarskem, ekološkem in socialnem pogledu katastrofalne ali celo usodne. Škode, ki jih povzročajo vodne ujme v hribovitih območjih, so v veliki meri posledica neurejenih povirij voda. Vzroke se

