

S povodom: prof. dr. Muriz Spahić, redovni profesor na Prirodno-matematičkom fakultetu u Sarajevu

PLAĆAMO DANAK zbog nemarnog odnosa prema šumama

ističe prof. dr. Muriz Spahić navodeći da nam prirodne fluktuacije procesa i pojave budu nauk, da im se prilagođavamo i adaptiramo, a ne nikako da su nam oni izgovor za naš nehat

S obzirom na kišu i prouzročenu kataklizmu, prof. Spahiću, da li se ova nezapamćena katastrofa koja je zadesila Bosnu i Hercegovinu mogla umanjiti. Ovo tim prije, što prema dostupnim saznanjima BiH je država koja jedina u regionu nema radarski sistem kojim bi se kako-tako mogla pretpostaviti količina padavina i mjesto njihovog izlučivanja?

-Posljednjim sedmičnim kišnim padavinama, u trećoj sedmici ovoga mjeseca, prethodile su padavine, istina nešto slabijeg intenziteta, ali zato dugotrajnije, krajem aprila i početkom maja mjeseca, koje su natopile, već sušno tlo nastalo kao posljedice zimske suše. Natopljeno tlo nije moglo da apsorbira dugotrajne sipeće neprekidne kišne padavine tokom treće sedmice maja, čija je količina uglavnom, dvostruko prevazilazila tromjesečnu prosječnu količinu padavina. U takvim okolnostima padavine su dotekle do vodenih tokova, koji su enormno porasli, manji u bujice, a veći u nabujale rijeke sa velikom količinom riječnog nanosa, kojima su nanošene nezapamćene štete.

Padavine koje su prouzročile ovu katastrofu pripadaju frontalnim padavinama, koje su kombinirane sa orografskim, zbog peovlađujućeg planinskog reljefa u gornjim slivovima poplavnih rijeka. Prognoziranje vremena, pa time i intenziteta padavina, pored ostalog, vrši se na osnovu meteorološkog monitorin-

ga, kome prethodi analiza sinoptičkih karata, koje pokazuju stanje atmosfere nad Evropom i njenim regionima, pa u tome kontekstu i vremensko stanje iznad južne Evrope u kojoj se nalazi i naša zemlja. U sačinjavanju sinoptičkih karata koriste se satelitski snimci kojim se detektira vrste, pravci i dinamika ciklonskih stanja, vrste oblačnih sistema i vrijeme njihovog postojanja do potpunog rasplinjavanja. Ovim skrećem pažnju na činjenicu da je za prognoziranje vremena imperativno poznavanje meteoroloških činjenica, koje koristimo pri analizi sinoptičkih stanja, a ne puko očitavanje i saopćavanje stanja meteoroloških elemenata i pojava sa meteorološkog instrumentarija. Naglašavam da je prognoza vremena relativna pojava i njom se ne može utvrditi, pored ostalog, količina padavina.

Vaša uža specijalnost je hidrologija, geokologija i klimatologija za koje ste objavili knjige. Mnogo se govori i piše o klimatskim promjenama. Bosna i

Hercegovina, do sada, nije bila toliko na udaru ovih promjena. Šta to znači? Hoće li se ove nepogode ponavljati?

-Klima nije vrijeme iako se ona definira kao presjek ili prosjek vremena, odnosno vremenskih stanja nad nekim mjestom, odnosno prostorom kroz duži niz godina, a prema međunarodnoj meteorološko-klimatskoj konvenciji, za 30 go-

diš-nji period. Prosjek vremena podrazumijeva prosječno stanje dobiveno iz niza podataka, koji definira vrijeme kao trenutno stanje atmosfernih elemenata i pojava na određenom mjestu. Prema tome, vrijeme je najpromjenljivija i ujedno neponovljiva prirodna datost u njenom apsolutnom smislu. Za ra-

zliku od vremena klima se ne odlikuje brzim i velikim promjenama kao vrijeme. One su dugotrajne i pokazuju manje oscilacije i ritmove, u odnosu na vrijeme. Ove male oscilatorne promjene odvijaju se oko ravnotežnog stanja i nazivaju se klimatske fluktuacije. One nisu skokovite i

Prof. dr. Muriz Spahić



Ne može se dozvoljavati bespravna izgradnja, dobivanje građevinske saglasnosti na mjestima naših želja. Ne bi se smjele izdavati građevinske dozvole u vodoplovnim zonama, a dobivaju se. Svi koji su dobili saglasnost moraju biti obeštećeni od države, a za nelegalno izgrađene objekte i načinjene štete moraju samo snositi vlasnici tih objekata.

evidentno promjenljive u kraćim vremenskim odjeljcima, a imaju u odnosu na vrijeme neznatne amplitude, u Sarajevu za 120 god. maksimalne termičke fluktuacije iznose 0,6°C. Na klimatske fluktuacije djeluju geogeni ili zemljini uzroci, od kojih su najznačajniji tektonski procesi, od kojih posebno vulkani, kosmički kao što je promjena kosmičke materija pri zemljinim i galaktičkim kretanjima i antropogeni, koji se danas najviše potenciraju, iako po mjerilima koje izazivaju geogeni oni su evidentno manje značajni.

Pogrješno je shvatanje da sve što se desi na Zemlji potječe od klimatskih promjena. Zemlja je ravnotežni sistem i za njeno uspostavljanje dešavaju se procesi i pojave koji su nekada izrazajni, iznenadni i nepredvidljivi i nazivamo ih prirodnim stresovima ili prirodnim hazardima. U takve spadaju i prirodne atmosfere nepogode koje imaju katastrofalne posljedice po stanovništvo i njihova materijalna dobra, od kojih su najrazorniji tornada, tajfuni, nevremena kao što su provale oblaka, grad, grmljavina i sl. Atmosfere nepogode lančano uzrokuju nepogode u ostalim geokompleksima; hidrosferom i odnosu se na promjenu vodosta-

ja i izazivanje poplava, te pedosferom i litosferom na kojima se dešavaju klizišta, urnisi i sl. Za prirodne procese i pojave ne postoje granice, oni imaju svoje samorazviče po strogo utvrđenim zakonima i zakonomjernostima, bez intervencije čovjeka i ne poznaju državne granice. Prostor Bosne i Hercegovine dio je tih zakonomjernih procesa.

Ponavljanje prirodnih nepogoda i katastrofa ili prirodnih stresova - hazarda bilo je u prošlosti, na što upućuju paleogeografski ožiljci u prirodi, traju danas i bit će ih u budućnosti. To su prirodni ritmovi koji dovoljno govore o stalnom kretanju, koje imaju duboku osnovu u preraspodjeli materije i energije na Zemlji. Ako je pojava utvrđena u prošlosti i desila se u sadašnjosti, postoji ogromna vjerovatnoća njenog obnavljanja u budućnosti. Poznavanje samorazviča prirodne sredine je temelj poznavanja njene prošlosti, pa je prema tome prošlost ključ poznavanja budućnosti. Neka nam prirodne fluktuacije procesa i pojava budu nauk, da im se prilagođavamo i adaptiramo, a ne nikako da su nam one izgovor za naš nehat.

Saznanje o ponavljanjima vremenskih nepogoda morala bi biti inkorporirana u strateškim dokumentima, koja ih u razdoblju za koja su planirana trebaju biti predupređena zaštitnim mjerama. Ovo govorim iz razloga što sam kao član Savjetodavnog vijeća vodnog područja rijeke Save učestvovao u javnoj raspravi dokumenta: „Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine“ čiji je naručilac, pored ostalih, bilo Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Strategija je sadržavala niz manjkavosti, materijalnih grešaka nenaučnog i nestručnog prilaza u rješavanju načina upravljanja vodama. Strategija nije predložila i načine upravljanja vodnim sistemima u vanrednim okolnostima, koje smo proteklih dana doživjeli. Sve ovo sam obradio pismeno na preko 20 stranica teksta i prije rasprave dostavio predstavnicima Savjetodavnog vijeća.

Predstavnici ministarstva i Agencija za vodno područje rijeke Save, kao i većina Savjetodavnog vijeća nisu htjeli voditi raspravu o primjedbama, iako su se primjedbe, pored ostalog ticale i aktuelnih problema poplava.

Da li je područje Bosne i Hercegovine trusno, odnosno koliko je podložno klizištima?

-Trusovi pripadaju tektonskim (unutrašnjim) procesima i pojavama sa osnovnim izražajnim manifestacijama, kao što su vulkani i trusovi (zemljotresi). Bosna i Hercegovina pripada trusnom području, jer se nalazi u labilnoj tektonskoj morfostrukturnoj zoni. Trusovi u obliku podrhtavanja tla mogu izazvati na površini razne vrste ožiljaka od kojih su najznačajnije tektonske pukotine i urnisi, odlamanje stijena i pokretanje kamenitih osulina. I klizišta mogu biti izazvana trusovima, posebno na nestabilnim padinama.

Aktuelna klizišta su uzrokovana egzogenim (vanjskim) faktorom, tj. velikom količinom apsorbovane padavinske vode u pedosustratu, koja kvašenjem rastresite mase i svojom težinom u njoj vrši pritisak i potisak koja klizi niz padinu, najčešće glinovitu u podlozi, osijeda, rasijeda, oburjava i ogoličava podlogu. Potencijalno klizište se može prepoznati na temelju njegove morfologije. Prostor koji je glinovit, barovit i nagnut više od 10° podlozan je klizenju. Padine koje su već osjednute sa vidljivim klizišnim odsjekom ili razmaknutim brazdama, tragovima, tečenjem muljevite mase (proluvijum) ili naborima polica takođe su podložne klizenju. Pored toga i toponimi nam o tome mogu dosta kazati, kao toponim Crno blato u okolini Tuzle ili Metilji iznad Rečice kod Olova.

Klizenje je prirodan proces oblikovanja reljefa. Ona mogu biti inicirana i ljudskim aktivnostima od kojih su najbitnije infrastrukturno oblikovanje terena za izgradnju stambenih i pratećih objekata, putnih komunikacija, ukopavanje vodonih i komunalnih cijevi, dovođenja pitkih voda svakoj kući, a neadekvatno

Tamo gdje klizišta krenu, teško ih

je zaustaviti, ma koliko za to imali tehničko-tehnološka rješenja. Nove lokacije gradnje, uz prethodnu stručnu prostornu analizu, su jedino rješenje.

Šume troše ogromnu količinu vode

iz kliznog tijela. Za ilustraciju navedimo podatak da olistala bukova šuma sa jednog hektara u vrijeme lijepog dana potroši iz zemlje 38 tona vode, smrčeva 43 tone, a brezova šuma 47 tona vode. Zamjena ove drvenaste za zeljastu vegetaciju smanjuje transpiraciju, što ujedno pospešuje akumuliranje voda u kliznoj masi zemlje.

odvođenja korištenih voda, pretjerano zalijevanje poljoprivrednih nasada i sl., što sve skupa narušavaju stabilnost padina u brežuljasto-brdovitim područjima. Svako klizište može biti pokrenuto jednim pojedinačnim ili skupnim događajem ili procesom. Potpuno razumijevanje klizišta podrazumijeva poznavanje, kako građe padine, tako i uzroka klizenja.

Naravno, mnogo toga je do samih ljudi. Nemanan odnos prema šumama itekako doprinosi većem broju klizišta. Svjedoci smo da se šuma krči kako bi se na tom tlu zasadili maline, jagode i dr. Šta se na tom polju može uraditi?

-Sve naprijed rečeno odnosi se i na vašu konstataciju. Nesumnjivo je da padine zasade šumskom vegetacijom umanjuju procese klizenja. Šume troše ogromnu količinu vode iz kliznog tijela. Za ilustraciju navedimo podatak da olistala bukova šuma sa jednog hektara u vrijeme lijepog dana potroši iz zemlje 38 tona vode, smrčeva 43 tone, a brezova šuma 47 tona vode. Zamjena ove drvenaste za zeljastu vegetaciju smanjuje transpiraciju, što ujedno pospešuje akumuliranje voda u kliznoj masi zemlje.

Za smanjenje opasnosti od klizišta nalazi se u činjenici da je prije svake aktivnosti u prirodnom pejzažu obavezno pristupiti prostorno-planerskoj analizi za šta su zaduženi oni koji su duboko ušli u ovu problematiku. Ovo govorim iz razloga što sam ujedno univerzitetski profesor, koji učestvuje u edukaciji studenta na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo iz oblasti regionalnog i prostornog planiranja na sva tri ciklusa studija. Bečelersku diplomu i njen soplement prostornog i regionalnog planiranja, nažalost, još uvijek ne prepoznaju nivoi vlasti od općina, kantona, federalnih i državnih ministarstava.

Ne može se dozvoljavati bespravna izgradnja, dobivanje građevinske saglasnosti na mjestima naših želja. Ne bi se smjele izdavati građevinske dozvole u vodoplovnim zonama, a dobivaju se. Svi koji su dobili

saglasnost moraju biti obeštećeni od države, a za nelegalno izgrađene objekte i načinjene štete moraju samo snositi vlasnici tih objekata.

Vaš rodni grad Olovo je, također, bio na udaru nepogoda. Pojavila su se klizišta kao ono u Rečici, koje smo jučer posjetili. Stanovnici su u strahu da tu ostanu. Iz razgovora sa njima oni namjeravaju iseliti. Koliko je realna opasnost da se klizište još više pojača?

-Poplave u Olovu nisu novina. Još kao gimnazijalac pratio sam izgradnju nasipa, nakon katastrofalne poplave, koja se desila godinu dana ranije. Izgrađeni nasipi projektirani su za i više poplavne talase u odnosu na one koji tada zadesili Olovo. Nasipe je trebalo dograditi, izgraditi nove tamo gdje nedostaju, a dno donjeg Olova prije svake nove gradnje trebalo je nasipati u razini nasipa, a ne ostavljati kao što jesu u morfološkim depresijama.

Neposredno nakon povlačenja vode posjetio sam svoj rodni kraj Solun, koji je udaljen 8 km od Olova nizvodno niz Krivaju. Tom prilikom zapazio sam kako su objekti, izgrađeni ispod nekadašnje uskotračne pruge, u narodu poznata kao „štreka“, danas adaptirana za regionalni put Olovo-Zavidovići, svi redom bilo poplavljeni. U narodu moga kraja postoje mnoge izreke, a aktuelna za protekle događaje je ...“nemoj graditi kuću i objekte ispod štreke“ (pruge). I u vrijeme izgradnje uskotračne pruge austrijski projektanti, još prije 100 godina, itekako su vodili brigu da prugu projektuju iznad najviših poplavnih vodostaja rijeke Krivaje.

Što se tiče klizišta, već sam dosta toga rekao, uz konstataciju da tamo gdje ona krenu, teško ih je zaustaviti, ma koliko za to imali tehničko-tehnološka rješenja. Nove lokacije gradnje, uz prethodnu stručnu prostornu analizu, su jedino rješenje.

.....
RAZGOVARAO:
.....
SELMAN SELHANOVIĆ