

ЉИЉАНА ГАВРИЛОВИЋ

КЛАСИФИКАЦИЈА КАТАСТРОФАЛНИХ ПОПЛАВА У СЛИВУ ЗАПАДНЕ МОРАВЕ

Под катастрофалним поплавама подразумевају се оне које се размерама захваћених површина и штетама у привреди издвајају од осталих. У сливу Западне Мораве оне се јављају у свим годишњим добима и условљене су различитим факторима. Највећи број поплава је у пролеће и зиму, а најмањи у јесен, на крају изразито сушног летњег периода, када је ретенциона способност земљишта и вегетационог покривача највећа. Крајем пролећа високе воде се образују под утицајем интензивних падавина изазваних продорима влажних ваздушних маса са Атланског океана, односно циклона који се крећу путањом Vc, долином Саве и Дунава, и који су најчесталији у мају и јуну. Готово на свим метеоролошким станицама падавински максимум се јавља у овим месецима: у Титовом Ужицу у јуну (94 мм), Чачку (88 мм), Краљеву (93 мм), Ивањици (116 мм), Белим Водама (163мм), Крушевцу (90 мм) и Крагујевцу (80 мм) у мају, а Пожеги (91 мм) и Ариљу (96 мм) у јулу (2, 125; 3, 40).

У току зиме честе су тзв. ледене поплаве. Оне настају услед застоја леда приликом наиласка ледених санти на неку препреку у речном кориту (мост, спруд) или у великим меандрима и суженим деловима корита.

Осим природних услова човек је све чешћи узрок поплава. Он је деградирао шумски покривач и изазвао ерозију чијим је I, II и III степеном јачине захваћено 60% слива Западне Мораве. Само у току једне године продукује се 880 м³/км² наноса (4, 32). То указује на интензивно засипање речног корита, издизање његовог дна и повећање нивоа високих вода при истим па и мањим протицајима од ранијих који су условљавали појаву високих вода.

У сливу Западне Мораве могу се издвојити три типа катастрофалних поплава: а) поплаве изазване падавинама; б) ледене поплаве и в) бујичне поплаве.

а) Поплаве изазване падавинама

Ово је најчешћи тип поплава у сливу Западне Мораве. Од свих катастрофалних поплава у овом веку 40% се догодило у пролеће, а 33,3% у лето. Такве су биле поплаве 1910., 1913., 1926., 1932.,

1961., 1962. и 1965. године. Високе воде изазване падавинама могу да се образују и зими, као на пример у фебруару 1937. и 1955. године, али уз редовно нагло отапање снежног покривача.

1926. година

Јулске кише 1926. године захватиле су цео слив Западне Мораве те су се поплаве јавиле не само у долини главног тока него и његових притока. Просечна јунска сума падавина износила је 150 мм, а следећег месеца већ довољно засићено земљиште примило је нових 220 мм, што је одржало високе воде до пред крај јула.

Ноћу између 5. и 6. јула излили су се и надошли Моравица, Бетиња и Скрапеж у својим доњим токовима. Највише је страдало село Горобиље у непосредној близини саставака ових река. У његовој општини штета је износила преко 100.000 тадашњих динара. Водостај Бетиње је најпре порастао на 270 см (7. јула), а потом после пет дана опао до 50 см.

Само недељу дана касније, 14. јула, овај крај је поново захватила провала облака уз интензивне падавине које су довеле до новог пораста водостаја. Бетиња је поплавила део Ужица, а Скрапеж цело Пожешко поље, неколико кућа у вароши и пут Пожега — Ужице на коме је саобраћај морао бити прекинут. Западна Морава се излила у околини Краљева. Доњи ток Ибра, низводно од Матаруга, и Западна Морава спојили су се чинећи непрегледно језеро. Оно је потпуно уништило 2.000 ха земљишта под кукурузом причињавајући штету од 6 милиона ондашњих динара.

1961. година

Узрок мајских поплава 1961. године у доњем току Западне Мораве и у сливу Ибра на територији Косова биле су обилне и током месеца неравномерно распоређене падавине. Укупна месечна сума прелазила је 150 мм (Крушевац 177 мм), а максимална дневна кретала се између 20 и 30 мм. Највише падавина, готово две трећине, излучено је од 17. до 25. маја, када се јављају и највиши водостаји (21. и 22. маја). На свим хидрометријским станицама Западне Мораве водостаји су били око 1 м нижи од ванредно високих нивоа. Ниво Ситнице је у доњем току код Недаковца прешао 300 см на водомерној летви 21. и 22. маја. Тада је измерено 366 см и 335 см.

На територији општине Трстеник поплавлено је 700 ха у атарима села: Грабовац, Прњавор, Богдање, Оаци, Горњи и Доњи Рибник, Почковина, Стари Трстеник, Стопања и Бресно Поље. У Крушевачкој општини угрожени су: Глободер, Бела Вода, Кукљин, Јасика, Шанац, Макрешане, а низводније, где је река била широка преко 2,5 км, Мрзеница, Бошњане, Маскаре и Варварин.

Ситница са својим притокама разлила се на 10.000 ха и по размерама то је највећа забележена поплава овог краја. Од Прилужја до ушћа у Ибар (око 25 км) река је личила на непрегледно језеро. У долини Ситнице највише су страдала места: Вучитрн, При-

лужје на ушћу Лаба, Враголија на ушћу Клине с леве и Приштевке с десне стране главног тока, Липљан и Штимље, као и бројна села у сливовима Лаба, Приштевке и Лепенца. Разливена вода веома је угрозила површински коп лигнита у којем је 100.000 м² прекрила муљем. На Батлави 20. маја поплавни талас је срушио део бране у изградњи. Однето је 10.000 м³ камена и два људска живота, а поплавлена су насеља: Шаковица, Бело Поље, Грдовац и Батлава.*

1965. година

Пролећне кише и отапање снега изазвали су пораст водостаја на токовима у сливу Западне Мораве и њихово изливање, али мартовске поплаве нису имале велике размере. У већој мери страдали су крајеви у долинама доњих токова Западне Мораве и Ситнице. Између Макрешана и Сталаћа река је била широка 2 км, а село Мрзеница подсећало је на острво у језеру. Високе воде Ибра, Ситнице и Љуште угрозиле су Косовску Митровицу. У граду је поплавлено 500 кућа, срушено 27, евакуисано 300 породица. Поплављени су и погони хемијске индустрије „Трепча“, фабрика „Бетоњерка“ и металопраћивачко предузеће „Косово“.

Међутим, главни поплавни талас који је свим хидрометријским станицама на Западној Морави (сем Јасике), Голијској Моравици, Скрапежу и станицама на доњем Ибру донео апсолутне максимуме образовао се у мају. У Чачку и околини тог месеца излучено је 100 мм кише, у Краљеву 89 мм, Крушевцу 76 мм. После недељу дана свакодневног излучивања падавина уследили су краткотрајни али изразито високи водостаји. За само 24 часа они су порасли 189 см код Трстеника, 253 см код Чачка и чак 303 см код Гугаљског моста. На тим нивоима вода се задржала један дан, а затим нагло опала за 80—150 см, спуштајући се испод критичног водостаја. Апсолутно највиши нивои водостаја забележени су 13. маја и износили су: код Трстеника 490 см, (14. маја), Чачка 460 см, Гугаљског моста 640 см, затим, у Ариљу 395 см, Ивањици 500 см, Косјерићу 290 см, Пожеги 380 см, Стапарима 256 см, Горобиљу 365 см и на Ибру код Краљева 421 см.

Мајске поплаве захватиле су све општине у долини Западне Мораве — Ужичку, Пожешку, Чачанску, Краљевачку, Трстеничку, Крушевачку, Варваринску и Бићевачку, као и Косјерићку, Ариљску и Лучанску. У Чачанској котлини вода се излила на 9.000 ха и поплавила 893 куће (150 кућа у атару Мрчајеваца), од чега је преко 100 срушено. Из угрожених села у околини града — Љубића, Коњевића, Балуге, Станчића, Вапе, Заблаће — која су са свих страна била опкољена водом, становништво је спасавано хеликоптерима. Само у току два најкритичнија дана, 13. и 14 маја, евакуисано је преко 200 људи и деце, као и велики део имовине. Под налетом бујица земљани део бране у Овчар Бањи није издржао, што је до-

* „Политика“ 23. мај 1961. године

вело до изливања језерске воде и угрожавања бране у Међувршју, чији су пропусти убрзо били загушени. Поплавни талас је прелио брану, али је она ипак одолела налету воде што је спасло Чачак од катастрофалне поплаве. Поред оштећења постројења хидроелектране „Овчар Бања“ и „Међувршје“, штету је претрпела брана „Парменац“, затим, 80% канала хидросистема за наводњавање, градски водовод, због чега се вода за пиће довозила цистернама, велики број индустријских објеката, од којих је 6 морало да обустави рад, комуникације у Овчарско-кабларској клисури итд.

У Краљевачкој општини високе воде Западне Мораве и Ибра поплавиле су 1.000 кућа у 26 насеља. Највише су страдали: Адрани, Грдица, Рибница, Ратина и Врба.

Од Трстеника до Сталаћа река је достигала ширину и преко 4 км, плавећи 10.000 ха земљишта и велики број села — Грабовац, Прњавор, Горњи и Доњи Рибник, Почековину, Кукљин, Јасику, Шанац, Мрзеницу, Маскаре и друга. Знатно је поплавлjen и мелиорациони систем у Трстеничком и Крушевачком пољу.

Бетиња се излила на 400 ха Ужичке котлине и угрозила део града. Скрапеж је поплавио Косјерић и Пожегу и 400 ха на територији ових општина. Моравица је на више места пробила насипе и порушила обалу плавећи 1.500 ха. Штете су нанеле и мање притоке, као Каменица, Бјелица, Чемерница са Дичином и Расина.

б) Ледене поплаве

За слив Мораве карактеристичне су ледене поплаве. Од укупног броја свих поплава на Западној Морави оне чине 40%. Највеће ледене поплаве биле су у јануару 1940., када су на неким станицама забележени апсолутни максимуми водостаја, и 1963. године. Ипак, мора се истаћи да ледене поплаве нису тако бројне као на Великој Морави. Главни разлози су мања извијуганост тока, другачији пратвац пружања главне долине, што омогућује једновремено отапање снега и леда на реци, и мањи број попречних комуникација које мостовима и уским пропустима за воду представљају значајну препреку за пролаз високих вода.

1963. година

Последња већа ледена поплава Западне Мораве била је у фебруару 1963. године и захватила је доњи део тока. Изазвана је порастом температуре ваздуха, док су падавине у овом месецу излучене у малим количинама — просечно испод 50 мм. Због тога водостаји нису били израито високи: код Трстеника 330 см (8. II), а код Јасике 256 см (20. II).

Низводно од Трстеника лед се на неколико места задржавао образујући ледене баријере. Једна, која се формирала код Трстеника, била је дебела 4 м и достигала је дужину преко 3 км. Ледени чеп код села Медвеће био је дугачак 1,5 км. С друге стране, 10 села доњег Западног Поморавља поплавлjeno је под утицајем успора

изазваног високим водама Јужне Мораве. Тако је угрожено неколико хиљада хектара у атарима Сталаћа и Мрзенице, као и неки делови ових насеља.

Застој ледених санти на ушћу Ситнице и Лаба био је узрок поплаве на Косову. На територији општине Косовска Митровица под водом је било 1.000 ха, а у општини Вучитрн 4.000 ха земљишта. Вода је 7. фебруара продрла на градилиште фабрике суперфосфата у Косовској Митровици и причинила веће штете. Истога дана забележен је месечни максимум водостаја Ситнице код Недаковца (366 см) и Доброг Села (290 см).

в) Бујичне поплаве

Бујичне поплаве су најизразитији пример негативне улоге антропогеног фактора у измени режима отицања падавина и даљим последицама. Специфичне су за мање токове, чији су сливови у великој мери захваћени ерозијом и који се одликују великим амплитудама екстремних водостаја. У сливу Западне Мораве ерозијом су најугроженији сливови Груже (79%), Ибра (64%) и Моравице (61%), као и горњи токови Скрапежа и Расине (10, 177).

1975. година

Крајем пролећа и почетком лета 1975. године поплаве у сливу Западне Мораве биле су бујичног карактера. Водостаји главног тока су незнатно порасли, док су се протнџаји бујичних потока и речица увећали неколико пута. Узрок су биле интензивне и неравномерне падавине у сливу. Изливања се јављају у Краљевачкој котлини, горњем току Скрапежа и сливу Расине.

После великог невремена праћеног кишом 18. јуна надошле су Мусина река и Рибнички поток у околини Краљева. Уски пропуст за воду на мосту код задружног дома у Адранима није могао да пропусти сву воду набујале Мусине реке, што је изазвало праву катастрофу за ово село. Готово све куће нашле су се у води. Један мештанин овако је описао налет бујице: „Пред поноћ се зачула страшна тутњава, земља је задрхтала, сви смо поскакали из постела и појурили у двориште. Одједном нас је захватио огроман талас ледене воде. Мусина река је нарасла за неколико метара и просто нас прегазила. Све нам је однела: баште, пшеницу и кукуруз, живину и ситну стоку, пчеле, плотове, врата, пољопривредне справе и алате“.* Осим Адрана, који су кроз 7 дана по други пут страдали после нове провале облака, поплавлени су: Грдица, Мрсаћ, Самаила, Дракчићи, Врдила, Рочевихи, а са десне стране Ибра: Рибница, Крушевица, Матаруге, где је угрожено цело ново насеље на улазу у Бању, и др.

Горњи ток Скрапежа, Мионичка река и Кладороба у његовом сливу надошле су после пљусковитих киша 26. јуна. Оне су попла-

* „Политика“ 20. јуни 1975. године

виле половину села у општини Косјерић, а за само пет часова 1.000 ха земљишта. У Косјерићу вода је продрла у преко 30 кућа, у погоне предузећа „Скрапеж“, „Елкок“ и „Град“, магацине земљорадничке задруге, фабрику обојеног црепа „Кофеликс“, хладњачу предузећа „Повлен“ и обућарско предузеће „Мода“. Однет је део пута Косјерић — Ваљево код Ражане. Код истог места подлокан је железнички насип и мост на прузи Београд — Бар. Уништено је неколико десетина мостова на поменутим и другим водотоцима. Укупна штета у Косјерићкој општини процењена је на 30 милиона динара.

У општини Крушевац штете су износиле 45 милиона динара. Кобиљска река, десна притока Расине, направила је праву пустош у селима Станце, Кобиље и Велико Головоде, носећи живину, ситну стоку, грађевински материјал, сено, пољопривредни алат. Слично је било и у долини Рибарске реке која је пресекла пут Крушевац — Рибарска Бања и прекинула саобраћај на њему.

Закључак

У сливу Западне Мораве поплавама је потенцијално угрожено 53.572 ха, што чини 3,4% површине слива. Ради поређења може се навести да је у сливу Велике Мораве плављењу изложено 17,9%, а у сливу Јужне Мораве 3,8% (11, 12). Највеће поплавне површине су у Чачанској и Краљевачкој котлини и у доњем току Западне Мораве, низводно од Трстеника. Ибар највише плави пред ушћем у Западну Мораву, у Баљевачкој котлини и Рудничком пољу. Ситница се излива од села Рабовце до Косовске Митровице и угрожава 13.000 ха. У сливовима осталих притока плављене површине су ограничене на ерозиона проширења и долине доњих токова. Поплаве са катастрофалним последицама у овом веку јављале су се у сливу Западне Мораве у просеку сваке шесте године. Највиши водостаји и највеће штете забележене су у мају 1965. године. Тада је вода угрозила на подручју целог слива Мораве 102.000 ха најплоднијег земљишта, оштетила 9.000 зграда, 69 индустријских објеката и начинила штету од 560 милиона динара (12, 102). Поплаве су веома значајан водопривредни проблем. У последњих 20 година просечне штете у сливу Западне Мораве износиле су 80 милиона динара (13, 11). Истовремено се намеће потреба за што обухватнијом заштитом која треба да буде кључни задатак у оквиру уређења слива Западне Мораве и републике Србије у целини.

ЛИТЕРАТУРА

1. Д. Дукић: Климатологија. Научна књига, Београд 1977.
2. Љ. Ђирковић: Климатске особине Западне Србије. Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“ САНУ, кв. 29, Београд 1977.
3. Е. Зеленхасић и др.: Неки аспекти киша и поплава у СР Србији. Водопривреда, бр. 56, Југословенско друштво за одводњавање и наводњавање и Југословенско друштво за заштиту вода, Београд 1978.

4. В. Петровић: Опште концепције о водопривредном уређењу слива Мораве. Водопривредни гласник, св. 49, Удружење водопривредних организација СР Србије, Нови Сад 1966.
5. Метеоролошки годишњак II за 1926, 1961, 1963 и 1975. годину. Савезни хидрометеоролошки завод, Београд.
6. Хидролошки годишњак за 1926, 1961, 1963, 1965. и 1975. годину. Савезни хидрометеоролошки завод, Београд.
7. Д. Петковић: Поплаве у сливу Велике Мораве. Техника, бр. 2, Београд 1966.
8. Д. Петковић: Поплаве у сливу Велике Мораве у мају 1965. и програм изградње сталног система за одбрану од поплава. Водопривредни гласник, св. 60—63, Удружење водопривредних организација СР Србије, Нови Сад 1970.
9. Д. Петковић: Поплава у сливовима Мораве 1962. и ледена поплава 1963. године. Гласник Савеза водних заједница СР Србије, св. 37—38, Нови Сад 1963.
10. Ж. Ванчетовић: Ерозија земљишта и бујице у СР Србији. Заштита природе, бр. 32, Београд 1966.
11. Водопривредна основа водног подручја Мораве књ. II, Београд 1966.
12. Т. Ракићевић: Хидролошке карактеристике и водопривредно уређење слива Велике Мораве. Географски преглед, св. XI—XII, Географско друштво БиХ, Сарајево 1967—68.
13. Зајам за реке и ауто-пуг. Републички секретаријат за информације, Београд 1976.

R é s u m é

LJILJANA GAVRILOVIĆ

CLASSIFICATION DES INONDATIONS CATASTROPHIQUES DANS LE BASSIN DE LA MORAVA DE L'OUEST

Les inondations sont un des problèmes les plus importants de l'économie d'eau dans le bassin de la Morava de l'Ouest. Il est, tous les six ans en moyenne, exposé à l'inondation à conséquences catastrophiques. Les causes sont très différentes, à cause de quoi les inondations peuvent se manifester dans toutes les saisons. Tout de même, elles ont lieu le plus souvent au printemps (40 p. 100) et en hiver (40 p. 100), et le plus rarement en automne. Dans le bassin de la Morava de l'Ouest on peut distinguer trois causes principales de la manifestation des hautes eaux et, par conséquent, trois types d'inondations catastrophiques: inondations causées par les précipitations, inondations causées par la glace et inondations causées par les torrents.

Les inondations causées par les précipitations sont une conséquence de la distribution spatiale et temporelle inégale au cours de l'année. Elles ont lieu généralement aux mois de mai et de juin et parfois même aux mois d'hiver à cause de la fonte rapide de la couverture de neige (par ex. en 1937 et 1955). L'inondation la plus catastrophique dans le bassin de la Morava de l'Ouest dans ce siècle a eu lieu au mois de mai 1965. La hauteur des eaux augmentait jusqu'à 13 cm par heure en atteignant dans toutes les stations hydrométriques les valeurs maxima absolues.

Les inondations dues à la glace sont caractéristiques du bassin de la Morava. Elles se produisent à cause de l'arrêt et de l'accumulation des glaçons autour des piles du pont, dans les parties rétrécies du lit de rivière ou dans les méandres. Les plus marquantes étaient celles des années 1940 et 1963. C'est alors que s'étaient formées les barrières de glace, longues de plus de 3 km en atteignant l'épaisseur de 4 m.

Les inondations causées par les torrents sont une conséquence de la dégradation de la couverture de forêts et de l'érosion de plus en plus intense. De la superficie totale du bassin de la Morava de l'Ouest 60 p. 100 sont embrassés par l'érosion du I^{er}, du II^e et du III^è degré d'intensité; 64 p. 100 dans le bassin de l'Ibar, 61 p. 100 dans celui de la Moravica, 89 p. 100 dans celui de la Gruža. Les inondations ont causé les plus grands dégâts en 1975. Les débordements s'étaient produits alors dans le bassin de Kraljevo, dans le cours supérieur du Skrapež, dans les bassins de la Rasina et de l'Ibar.

Dans le bassin fluvial de la Morava de l'Ouest, les inondations menacent potentiellement 53.572 ha, c.à d. 3,4 p. 100 de la superficie. Les dégâts moyens annuels se montent à 80 millions de dinars. Les inondations endommagent les agglomérations, l'agriculture, l'industrie les communications, influent sur la productivité du travail. Pour cette raison, ce problème doit être abordé plus amplement et avec une plus grande d'attention.