

**Експертний висновок щодо причин, які призвели до
широкомасштабного прояву і важких наслідків
катастрофічного паводку в Закарпатській області**

Аналіз природних умов і факторів

Спостереження і аналіз даних багаторічних досліджень показують, що *виникнення паводків* та інших небезпечних природних явищ на Закарпатті настає в результаті взаємодії цілого ряду природних та антропогенних факторів.

Найважливішими серед них є *гідрометеорологічні* (інтенсивні і тривалі дощі на всій площі водозборів, характер надходження води до русел річок тощо), які в поєднанні з *особливостями поверхні водозборів* (крутизна і величина схилів, незначна глибина залягання материнських порід, розчленованість рельєфу) відіграють *домінуючу роль* у створенні умов для катастрофічних природних явищ, в тому числі паводків, селей та зсувів. Ці процеси набирають загрозового характеру при інтенсивних тривалих опадах та бурхливому сніготаненні.

Селеві потоки спостерігаються в гірських районах області і формуються в основному у літній період під час інтенсивних дощів. Проте на Закарпатті селі можливі і взимку, коли сніготанення супроводжується рідкими чи змішаними атмосферними опадами.

Згідно з генетичною класифікацією на території області виділений південно-західний селенебезпечний район (басейн правобережних приток р.Тиси).

Слід відзначити, що у *Карпатах найгустіша в Україні гідрографічна мережа*. Для гірських річок Карпат паводки різного генезису характерні протягом усього року.

Територія області перерізана густою мережею річок. Середня густина річкової мережі -1,7 км/кв.км. Усього в області протікає **9426 річок і потічків** сумарною **довжиною 19793 км**. 153 річки мають загальну довжину 3545 км. Із них чотири - *Тиса, Боржава, Латориця і Уж* мають довжину **понад 100 км кожна**.

Усі річки Закарпаття належать до басейну р.Тиси - найбільшої притоки Дунаю. В межах області довжина Тиси становить 201 км при загальній довжині 966 км. На території області вона приймає основні праві притоки: річки Косовська (41 км), Тересва (56 км), Терєбля (91км), Ріка (92 км), Боржава (106 км). Площа водозбірного басейну р.Тиси в межах області - 12760 кв. км (загальна - 156400 кв. км).

Оскільки Українські Карпати і Закарпаття зокрема належать до зливонебезпечних районів Європи, тут завжди є потенційна небезпека виникнення паводків.

Паводки на карпатських річках повторюються 4-5 разів на рік.

2АКЗ 2.ПГ

Частота їх формування в багаторічному розрізі підпорядковується певним закономірностям, які проявляються у чергуванні періоде підвищеної та низької

водності. Саме в періоди підвищеної водності паводки набувають загрозливого, нерідко катастрофічного характеру.

На 90-ті роки нинішнього століття припадає період підвищеної водності, який прийшов на зміну періоду низької (1982-1990 рр.). У цей час формувались високі паводки, що охоплювали не тільки Закарпаття (1992, 1993 рр. Закарпаття; 1993 р. Прип'ять; 1994 р. Німеччина; 1997 р. Польща, Чехія, Словаччина, Німеччина, басейн Дністра; 1998 р. Закарпаття, Дністер, Словаччина, Німеччина). За післявоєнний час *на Закарпатті* спостерігався цілий *ряд високих паводків*, що завдали значних збитків господарству. Це паводки *1947, 1957, 1970, 1980, 1992(два), 1993, 1995(два) років*.

Катастрофічний дощовий *наводок руйнівної сили*, який сформувався в період з *4 по 8 листопада* поточного року на сприятливому гідрометеорологічному підґрунті, за своїми характеристиками та величиною завданих збитків досяг, а в ряді пунктів *перевищив усі попередні* за період спостережень. Розвиток та *катастрофічні наслідки наводку* визначалися такими основними *факторами*:

1. Висока попередня водність річок.
2. Перезволоження ґрунтів.
3. Інтенсивні й тривалі опади, що сформували підвищення рівнів води в річках на початку листопада.
4. Стан господарського освоєння та використання природних ресурсів регіону.

Літньо-осінній сезон на Закарпатті був дощовим. За даними спостережень усіх, без винятку, метеорологічних станцій щомісячна кількість опадів перевищувала норму. А за серпень-жовтень випало від 1,3 до 1,5 норми опадів.

Сумарна кількість опадів, за даними метеорологічних станцій та гідрологічних постів Держкомгідромету, 4-5 листопада становила 45-75 мм, в окремих пунктах басейнів Латориці, Боржави, Тересвл, Тиси 90-120, у верхів'ї Ріки 207 мм. Добові суми опадів сягали місячної норми, а в ряді пунктів в листопаді становили 1,5 норми.

Підвищення рівнів води розпочалося 4 листопада на фоні попереднього дощового паводку, який сформувався на річках Закарпаття наприкінці жовтня.

Порівняно з рівнями води на початок листопадового паводку загальне їх підвищення в створах гідрологічних постів досягали 1,7 - 3,6 м, на Тисі поблизу Тячева та Вил ока. Латориці поблизу Мукачева - 4 , 1 - 6,1 м. Рівні води в 13 створах перевищили історичні максимуми.

По всій території області на малих річках і потічках (струмках) у населених пунктах формувалася значний місцевий стік, що спричинило затоплення понижених місць.

Водозахисна і водорегулююча **роль лісових екосистем** проявляється шляхом затримання вологи кронами і стовбурами, транспірації, випаровування з поверхні ґрунту і підросту та ґрунтового поглинання. Враховуючи перезволожений пізньоосінній період та завершення вегетаційного періоду вказана роль була значно знижена. Проведене обстеження наслідків паводку дає підстави констатувати, що інтенсивні паводки спостерігались на водозборах різної залісненості. Так, водозбір р. Ріки до Міжгір'я має 45 % лісистості, Терєблї до Колочави - 64 %, Чорної Тиси до Ясіня -75 %. Максимальні ж рівні води в цих ріках 5 листопада незалежно від лісистості на 1,8 - 2,6 м перевищували передпаводкові показники. Навіть при суцільній залісненості стиглим буковим лісом на стаціонарі "Свалява" сформувався небувалий паводок, який спричинив руйнацію та винос обломкового матеріалу на бетонні споруди стаціонару. Згідно з вказаним обстеженням, якоїсь **закономірності щодо приуроченості зсувів, селей і інших шкідливих явищ по відношенню до лісових чи нелісових ділянок, або місць рубок, не простежується.**

Фактори та причини, що в поєднанні зумовили поширення масштабів стихійного лиха, пов'язаного з паводком у листопаді 1998 р. на Закарпатті

Природні причини паводку:

1) **складна гідрометеорологічна ситуація** (кількість опадів вище норми, їх інтенсивність і тривалість) після вологих літа та осені, що спричинило насичення ґрунту вологою і зменшення його водопоглинальної здатності та водопроникності;

2) **геолого-орографічні та гідрогеологічні умови**, які постійно призводять до формування різноманітних зсувів, обвалів та селів у гірських та прилеглих до них районів:

- високий енергетичний потенціал гірського рельєфу, який поступово збільшується в зв'язку з сучасним підвищенням гір;
- постійно активізуюча нестійкість окремих частин гірських масивів внаслідок сейсмічної активності надр та їх нерівномірної напруженості по окремих тектонічних зонах і вузлах у комплексі з

активними ерозійними процесами;

- особливості гідрогеологічних умов, то зменшують зчеплення окремих частин блоків порід в умовах активного впливу гравітаційних сил;
- зниження міцності порід, що складають схили, в зв'язку з їх вивітрянням;

3) припинення вегетації, опадання листя з дерев і всихання трав на луках, тобто **період різкого зменшення здатності рослинного покриву затримувати дощові води**, їх зворотного випаровування в атмосферу і припинення транспірації - потужного трансформатора вологи.

Значна крутизна схилів, близьке залягання водонепроникних гірських порід створюють надзвичайно сприятливі *умови для швидкого стікання води*. Ці процеси набирають загрозливого характеру при зливах та бурхливому сніготаненні;

4) підвищення температури повітря після попередніх снігопадів, викликало *танення снігу* на верхніх частинах гірських схилів і сприяло додатковому надходженню води до гірських річок;

5) *висока водність річок перед паводком*, пов'язана з проходженням паводку в кінці жовтня.

Антропогенні причини паводків:

На розміри наслідків паводку вплинули антропогенні втручання, невідповідне для гірських умов *протягом майже 200 років* ведення водного, лісового і сільського господарства;

- порушення технології виконання культуротехнічних робіт, що мали місце в області до 80-х років для поліпшення природних сіножатей і пасовищ. Внаслідок цього *деревно-чагарникова рослинність* разом з родючим шаром ґрунту *згорталася у вали* важкою технікою і механізмами, сприяло виникненню водної ерозії земель та *збільшенню поверхневого стоку*;
- *розорювання крутосхилів* у гірських районах, де формуються паводки;
- *знищення приполонинних лісів*, створення величезних (в Українських Карпатах - понад 100 тис.га) післялісових високогірних лук (полонин), особливо на Полонинському хребті (полонини Рівна, Боржава, Красна, Свидовець та ін.), *зниження верхньої межі лісу з 1400 до 1200 метрів*;
- тривале використання полонин під пасовища погіршило водно фізичні властивості й *посилило процеси збільшення поверхневого стоку у верхів'ях*;
- відсутність *водосховищ* на гірських ріках, призначених насамперед зарегулювати річковий стік у періоди інтенсивних опадів та можливих паводків;
- інтенсивна лісоексплуатація у *післявоєнні роки (переруби* досягли *2-3 розрахункових лісосік*, зрідження лісостанів на окремих площах до повноти 0,6), погіршення санітарного стану, особливо хвойних лісів, і зменшення їх водотрансформаційної функції.

Примітка. До 1960 р. щороку вирубалася 3,2 млн.м³ деревини з недостатнім застосуванням екологічно-безпечних технологій лісозаготівлі. Одночасно формувався склад лісових насадоісень некорінних (природних) порід, тобто формувалися лісові монокультури, в основному ялини, які не мають достатніх захисних функцій в гірських умовах Закарпаття.

- транспортування деревини при лісорозробках продовжує проводитись із використанням застарілих технологій, що спричиняє ряд негативних явищ - **ерозію ґрунту, пошкодження підросту**. В результаті все це призводить до зменшення водорегулювання та забруднення річок;
- (У) • не обґрунтоване **кар'єрне** видобування - **гравійно-піщаних матеріалів із русел річок** та в їх долинах призводить до активізації ерозійних руслових процесів, деформації русла, що становить загрозу для господарських об'єктів та гідротехнічних споруд;
- невитримання режиму господарювання у водоохоронних зонах та прибережних захисних смугах річок. **Має місце забудова заплавлів гірських річок аж до їх русел**. Прируслова природна чагарникова рослинність знищена, на прилеглих до них схилах випасається худоба;
- будівництво в населених пунктах здійснювалось в основному відповідно до рішень генеральних планів з урахуванням існуючих інженерно-захисних споруд або тих, що передбачені проектами, проте **відставання темпів спорудження захисних споруд, а також їх руйнування під час паводку** в містах Ужгород, Мукачеве, Тячів, Рахів, Іршава та селах Березівського (Вари, Центральне, Оросієве, Квасове), Виноградівського (Бобове, Чепи, Чорнотисів, Текове, смт Королеве), Рахівського, Тячівського (Дубове, Тересва) та інших районів призвели до важких наслідків;
- **розміщення житлових будинків на шляхах гірських потоків, у місцях зсувів та селенебезпечних** ділянок у селах Тячівського району (Руська Мокра, Усть-Чорна, Лопухів, Комсомольське), а також самовільне будівництво житлових будинків на небезпечних земельних ділянках, які були зруйновані паводком у селі Колочава-Мерешор Міжгірського району;
- **неповне виконання заходів по інженерному захисту територій на річкових водозборах**, передбачених схемою районного планування Закарпатської області, проектами Виноградівського, Хустського, Іршавського та Ужгородського районів; **відсутність пропозицій щодо інженерного захисту територій** у проектах районного планування Тячівського, Міжгірського та Велико-Березнянського району та **в більшості проектів планування сільських поселень**;
- **недосконалість окремих застарілих генпланів** населених пунктів та проектів районного планування, де, як правило, **не визначені лінії катастрофічного затоплення територій, а також прибережні захисні смуги річок та струмків**.

Примітка. Історично шанування і забудова населених пунктів на Закарпатті відбувалися в умовах нестачі придатних для землеробства територій.

Населені пункти останніми роками розвивалися в основному відповідно до генпланів за рахунок реконструкції існуючої забудови, а **нове** будівництво здійснювалось на вільних територіях у периферійних районах, які постраждали значно менше (в основному зруйновано споруди 40-60х років будівництва).

Недостатня готовність до надзвичайних ситуацій:

- **затори у руслах річок**, створені **гравійно-галечними відкладами, котрі накопичувались під час щорічних паводків і своєчасно не усувалися;**
- **забудова** території в зоні затоплення паводками частоті повторюваності, **без урахування рівня готовності захисних споруд;**
- **відсутність законодавчої та нормативно-правової бази** стосовно впровадження **страхування** в разі проживання в умовах техногенного та природного ризику;

заходів на гірських річках, а саме: **прибирання підмитих дерев, кореневищ, хмизу.** Навіть при невисоких паводках ця маса утворює тимчасові затори, які забивають водопропускні створи мостів і споруд й спричиняють рпкі локальні підвищення рівнів води, а потім руйнування споруд і додаткову паводкову хвилю;

- **невизначення в натурі меле водоохоронних зон і прибережних захисних смуг**, як цього вимагає Водний кодекс України;
- **недостатня увага узгодженню технічних умов** під забудову з місцевими органами водного господарства;
- **недостатня робота засобів масової інформації** щодо підвищення екологічної і загальної культури населення;
- **недостатньо розвинена система оповіщення людей.**

Невиконання у повному обсязі комплексної програми проведення протипаводкових заходів на 1994-2000 роки

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 26.01.94 р. № 37 «Про комплексну програму проведення протипаводкових заходів на 1994-2000 роки» розроблена комплексна програма проведення протипаводкових заходів на 1994-2000 роки на території Закарпатської області. Програмою передбачалось побудувати у 1994-2000 рр. 200 км захисних дамб, 51 км берегоукріплень, відрегулювати 162 км русел річок.

Однак через вкрай нестабільне і недостатнє фінансування з самого початку реалізації заходів, передбачених програмою, **побудовано лише 33 км дамб (17%), закріплено 20 км берегів річок (39%), відрегульовано 41 км їх русел (25 %).**

Бюджетні асигнування на протипаводкові заходи з року в рік скорочувались і досягли критичної межі. **У1998р. жоден об'єкт не було введено в експлуатацію.** Коштів не вистачає навіть на ліквідацію пошкоджень протипаводкових споруд, що будуються.

Невиконання в передбаченому обсязі комплексної програми проведення протипаводкових заходів на 1994-2000 роки на території Закарпатської області є однією з **причин важких наслідків** катастрофічного паводку.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК. *Закарпатський паводок листопада 1998 року - це передусім стихійне явище, зумовлене одночасною співойною ;ірі;ро<)них чинників (вологе літо й осінь і насичення ґрунту вологою, припинення вегетації і зменшення водотрасформаційної здатності рослинного покриву, пощулені зливи і танення снігу), наслідки якого були посилені факторами антропогенного впливу.*

Найбільш небезпечними районами активізації геологічних процесів на Закарпатті є Рахівський (села Кобилецька Поляна, Косівська Поляна, автодорога Рахів-Бичків та ін.), Тячівський (емт Усть-Чорна, Вільхівці, села Руська Мокра, Лопухів, Комсомольське та ін.), Міжгірський (район м. Міжгір'я, села Синевір, Колочава та ін.), Воловецький (села Гукливий, Скотарське, Верб'яче та ін.), Хустський (села Велятино, Олександрівка, Вільшани та ін.), Іршавський (села Ільниця, Лисичево та ін.) райони.

Наступний цикл активізації зсувних і селевих процесів прогнозується в період весняного наводку. Дальша часткова їх активізація можлива вже при зимових відлигах. У зв'язку з цим необхідне постійне спостереження за зсувонебезпечними схилами, насамперед поблизу населених пунктів, вздовж комунікацій і селенебезпечних місць.

Існує висока ймовірність, що в наступні 8-10 років буде тривати період підвищеної водності на річках України, передусім у західному регіоні, з неодноразовим проходженням високих паводків.

Необхідно підкреслити, що збіг негативних природних чинників, які призвели до надзвичайної ситуації у листопаді 1998р., не є максимальним. Аналіз палеогеологічних і палеогеографічних процесів показує, що слід бути готовими до значно більших негативних надзвичайних ситуацій, пов'язаних з аномальною водністю, небезпечними екзо- та ендегенними геологічними процесами в Закарпатті.

Основними **способами запобігання** існуючій загрозі тяжких наслідків ймовірних наступних паводків є **гідротехнічне впорядкування території** Закарпаття, впровадження еколого безпечних технологій ведення водного, сільського та лісового господарства.

Для впорядкування господарської діяльності на водозборах річок Закарпатської області, виконання інженерно-біотехнічних заходів в межах водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, які зазнають руйнівної дії вод від повеней і паводків, необхідно відновити службу технічної експлуатації гірських річок з розробкою нормативно-правових документів щодо її діяльності.

Доцільно здійснити заходи щодо *переорієнтації господарського комплексу* гірської частини Закарпаття в бік розвитку екологічно безпечних видів діяльності, зокрема *розширення рекреаційного використання лісів та збільшення площі природно-заповідних територій*. З метою створення сприятливих умов для розвитку туристично-рекреаційної індустрії створити у верхів'ях басейну р.Тиси *спеціальні еколого-економічні зони*, в першу чергу на території Рахівського району.

Для ліквідації наслідків катастрофічного паводку листопада 1998 року в Закарпатській області і з метою запобігання їх руйнівній дії в майбутньому необхідно розробити *комплексну Державну програму для Карпатського регіону*, яка повинна включати:

- вдосконалення законодавчо-правової бази;
- інженерно-технічні заходи;
- організаційні заходи;
- науково-технічне забезпечення;
- фінансове і економічне обґрунтування заходів;
- підвищення екологічної свідомості і інформованості населення;
- міжнародне співробітництво.

1. Мінекобезпеки

2. МНС

3. Мінекономіки

4. Держбуд


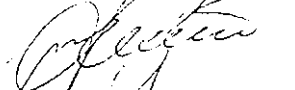

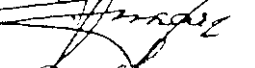

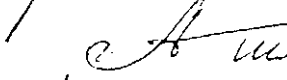
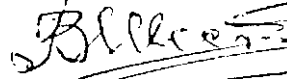
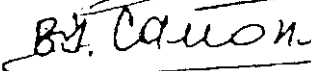
5. Держкомгед

7. Держводгосп

8. НАНУ

9. Держлісгосп

6. Держкомгідромет

 В.ШНЧУК
 В.ЧУМАКОВ
 В.ГУ САКОВ
 І
ТКАЧ
 В.Л.ЛУЦІНСЬКИЙ
 В.КАЛІЄВ
 В
ШЕСТОПАЛОВ
 В.С.АМОПЛАВСЬКИЙ

Зміст

	стор.
Аналіз природних умов і факторів	3
Фактори та причини, що в поєднанні зумовили поширення масштабів стихійного лиха, пов'язаного з паводком у листопаді 1998 р. на Закарпатті	5
Природні причини паводку	5
Антропогенні причини паводків	6
Недостатня готовність до надзвичайних ситуацій	8
Невиконання у повному обсязі комплексної програми проведення протипаводкових заходів на 1994-2000 роки	9
Загальний висновок	10