

УДК 911.2(477.87)

ПЕРЕДУМОВИ ТА ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ГІДРОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЯВИЩ НА ЗАКАРПАТТІ

студ. IV курсу Качур Я.І., науковий керівник асист. Качмар Н.І.

Розглянуто передумови та причини виникнення небезпечних гідрологічних процесів процесів та явищ на Закарпатті та особливості їх перебігу. Встановлено, що область є надзвичайно вразливим регіоном щодо виникнення небезпечних гідрологічних процесів та явищ.

Ключові слова: небезпечні гідрологічні процеси та явища, Закарпатська область, природні фактори.

Постановка проблеми та аналіз попередніх досліджень

Вивчення передумов та причин виникнення небезпечних гідрологічних процесів та явищ на Закарпатті є важливими для прогнозування та мінімізації небезпечних наслідків на довкілля та напрацюванню заходів щодо їх запобігання та зменшенню їх руйнівної дії. Дослідженнями цих проблем займалися І. Калуцький, С. Перехрест, В. Бабіченко та інші. У працях виконаних в останні роки зокрема, А.А. Омельченко, Н.М. Горішина досліджено перебіг несприятливих процесів та явищ і причин їх розвитку.

У даній роботі головним завданням полягає у з'ясуванні передумов, причин перебігу та географічного поширення небезпечних гідрологічних процесів та явищ на території Закарпатської області.

Виклад основного матеріалу

Особливості географічного положення України, атмосферні процеси, наявність гірських масивів, підвищень, близькість теплих морів зумовлюють різноманітність кліматичних умов: від надлишкового зволоження в західній частині країни до посушливого в південній частині. Внаслідок взаємодії кліматичних, геологічних та гідрологічних чинників виникають небезпечні природні явища та процеси. В окремих випадках вони мають катастрофічний характер. Наймасовіше та з важким перебігом вони відбуваються в гірських регіонах України, зокрема в Закарпатській області, яка має найбільш високі та круті гірські хребти.

До виникнення основних чинників, які зумовлюють розвиток та катастрофічні наслідки небезпечних гідрологічних процесів та явищ є природні та антропогенні (див. рис. 1.).

Нижче розглянемо, які умови належать до **природних чинників** (див. рис. 1.):

1. Складна гідрометеорологічна ситуація (надмірна кількість опадів, їх інтенсивність і тривалість) після вологих літа та осені, що спричиняє насичення ґрунту вологою і зменшення його водопоглинальної здатності та водопроникності. Особливо це небезпечно за наявності у селевому басейні

достатньої кількості пухкої гірської породи та наявність такого нахилу селевих русел і прилеглих до них схилів, що забезпечує умови для можливого зсуву та подальшого транспортування селевої маси.

2. Метеорологічні явища утворюються досить несподівано. Вони проявляються, як стихійні явища і завдають значних збитків населенню та



Рис. 1. Причини виникнення небезпечних гідрологічних процесів та явищ

господарству. Здебільшого такі явища пов'язані з особливостями ситуативної атмосферної циркуляції на яку впливає рельєф місцевості.

3. Геолого-орографічні та гідрогеологічні умови, які постійно призводять до формування різноманітних зсувів, обвалів та селів у гірських та прилеглих до них районів. Сюди відносять високий енергетичний потенціал гірського рельєфу, який поступово збільшується. Неабияку роль відіграє і постійно активізуюча нестійкість окремих частин гірських масивів внаслідок сейсмічної активності у комплексі з активними ерозійними процесами, а також особливості гідрогеологічних умов, що зменшують зчеплення окремих частин блоків порід в умовах активного впливу гравітаційних сил. Великий вплив мають зниження міцності порід, що складають схили, в зв'язку з їх вивітрюванням та значна крутизна схилів, близьке залягання водонепроникних гірських порід створюють надзвичайно сприятливі умови для швидкого стікання води.

4. 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 [2].

5. Висока водність річок перед паводком, пов'язана з проходженням паводку в кінці жовтня [3].

Антропогенні чинники:

1. На розміри наслідків повеней та паводків вплинули антропогенні втручання, невідповідне для гірських умов протягом майже 200 років ведення водного, лісового і сільського господарства, а саме:

- порушення технології виконання культуртехнічних 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;

- нищення 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 [4];

- 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 зарегульовувати 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. Наприклад, до 1960 р., щороку вирубалася 3,2 млн.м³ деревини з недостатнім застосуванням екологічно-безпечних технологій лісозаготівлі. Одночасно формувалася склад лісових насаджень некорінних (природних) порід, тобто формувалися лісові монокультури, в основному ялини, які не мають достатніх захисних функцій в гірських умовах Закарпаття [2,4];

- 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;

- не обґрунтоване 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;

- недотримання 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, Мукачево, Тячів, Рахів, Іршава та селах Берегівського (Вари, Центральне, Оросієве, Квасове), Виноградівського (Бобове, Чепи, Чорнотисів, Текове, смт. Королево), 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 [5];

- 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. Оскільки, історично планування 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) [2,6].

2. Недостатня готовність до надзвичайних ситуацій:

- затори у руслах річок, створені гравійно-галечниковими відкладами, котрі накопичувались під час щорічних паводків і своєчасно не усувались;

- забудова території в зоні затоплення паводками частої 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;

- недостатнє здійснення місцевими органами влади водоохоронних 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 спричинюють різкі локальні підвищення рівнів води, а потім руйнування споруд і додаткову паводкову хвилю;

- не визначення в натурі меж водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, як цього вимагає Водний кодекс України;

- недостатня увага узгодженню технічних умов під забудову з місцевими органами водного господарства;
- недостатньо розвинена система оповіщення людей [6] .

3. Невиконання у повному обсязі комплексних програм проведення протипаводкових заходів. 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. Ці програми з року в рік оновлюються, проте через вкрай нестабільне і недостатнє фінансування з самого початку реалізації заходів, передбачених програми, не вдається повністю завершити усі інфраструктурні проекти. Бюджетні асигнування на протипаводкові заходи з року в рік скорочуються і досягли критичної межі[6, 2, 4] .

ВИСНОВКИ

За результатами роботи розглянуто і висвітлено передумови та причини виникнення небезпечних гідрологічних процесів та явищ на Закарпатті.

Можна зробити наступні висновки:

- 1) Українські Карпати в т.ч. Закарпаття, належать до зливо-небезпечних районів Європи. Від кінця 40-х років на річках басейну Тиси виникненням паводків різного походження практично спостерігається щорічно, а в окремі роки – по декілька разів на рік.
- 2) На масштаби наслідків паводку в Закарпатті вплинуло також невідповідне гірським умовам ведення водного, лісового і сільського господарства. Важливе значення мала також недостатня готовність території області до надзвичайних ситуацій.
- 3) Основними причини підтоплення є: зарегульованість річок водосховищами та ставками, що спричиняє підпір рівня ґрунтових вод і зниження природної дренажності території; порушення на забудованих територіях природного стоку; втрати в системах водопостачання та водовідведення (до 20–40 відсотків загального обсягу водокористування); незадовільне функціонування чи повна відсутність у населених пунктах зливової мережі, інших систем водовідведення; зрошення орних земель без відповідного дренажу; скорочення площ лісових насаджень.
- 4) Причинами виникнення селевих потоків майже завжди є сильні зливи, інтенсивне танення снігу та льоду, прорив гребель водойм та ін. Виникненню їх сприяють і антропогенні фактори: вирубка лісів і деградація ґрунтів на гірських схилах, вибухи гірських порід при прокладанні доріг, роботи у кар’єрах, неправильна організація обвалів та підвищена загазованість повітря, що згубно діє на ґрунтово-рослинний покрив.

- 5) Вирішальним чинником виникнення може послужити вирубка лісів у гірській місцевості – коріння дерев тримає верхню частину ґрунту, що запобігає виникненню селевого потоку.

Список використаної літератури

1. Каталог характеристик дощових і сніго-дощових паводків на річках Карпатського регіону // Звіт про НДР/УкрНДГМІ. – № ДР 0103U006511.– 2005. – 329 с.
2. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. Моніторинг довкілля: підручник / та ін. ; під ред. В. М. Боголюбова. [2-е вид., перероб. і доп.]. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 232 с.
3. Бойко В.М., Петренко Л.В. Стихійні гідрологічні явища на річках України в останні 10-15 років та проблеми їхнього оперативного випередження / В.М. Бойко, Л.В. Петренко // Наук. праці УкрНДГМІ, 2006. – Вип. 255. – С. 272–278.
4. Національна доповідь про стан природної та техногенної безпеки в Україні у 2018 році. Київ. – 2018. – С. 141–181.
5. Державне агентство водних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://buvrtyisa.gov.ua/newsite>
6. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП [за ред. С.І. Примушко, Т.Д. Білошапська, В.Ф. Величко] – Київ: Державна служба геології та надр України, Держ. науково-виробниче підприємство “Держ. інформаційний геологічний фонд України”, 2013.–. – 101 с.
7. Кузьменко Е.Д. Прогнозування селевих процесів: монографія / Е.Д. Кузьменко, Т.Б. Чепурна. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. – 254 с.
8. Сай В.М. Дослідження процесу підтоплення земель з врахуванням соціально-економічних збитків / В.М. Сай // Геодезія, картографія і аерофотознімання, 2011. – Вип. 75. – С. 127-134.