



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ
УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ЛОГІСТИКИ ТА ПІДТРИМКИ
ВІЙСЬК (СИЛ)**

**НОВІ ГОРИЗОНТИ
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ:
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ)
ТА ЗАСТОСУВАННЯ
ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
В ІНТЕРЕСАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ
БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
28 квітня 2026 року**

Київ-2026

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ЛОГІСТИКИ ТА ПІДТРИМКИ ВІЙСЬК (СИЛ)

**НОВІ ГОРИЗОНТИ
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ:
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) ТА
ЗАСТОСУВАННЯ
ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
В ІНТЕРЕСАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ
БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

28 квітня 2026 року

КИЇВ - 2026

DOI: https://doi.org/10.33099/ILSTF_NDUU_01_2026

Нові горизонти в наукових дослідженнях: забезпечення військ (сил) та застосування геоінформаційних систем в інтересах національної безпеки та оборони: збірник матеріалів ІХ Міжнародної науково-практичної конференції (Київ 28 квітня 2026 року). – Київ: Національний університет оборони України, 2026. – 958 с.

Наведені тези доповідей конференції щодо ведення наукових досліджень за напрямками підтримки, забезпечення військ (сил) та застосування геоінформаційних систем в інтересах національної безпеки та оборони і пошуку рекомендацій щодо шляхів їх вирішення з врахуванням досвіду російсько-української війни.

За зміст наданих матеріалів та їх відповідність вимогам керівних документів України відповідають автори доповідей (виступів).

Відповідно до закону України “Про авторське право і суміжні права” при використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника, посилання на авторів і видання є обов’язковим.

НУОУ, 2026

ПОЛЯКОВА Н. О. Проектування баз даних для ГІС Національної безпеки авіаційного транспорту.....	525
САФРОНОВ І.О., ШАРГОРОДСЬКИЙ П.О. Використання геоінформаційних систем при веденні бойових дій з використанням наземної роботизованої платформи для мінування «Гном - Мінер».....	526
СИМОНЕНКОВ В.М., ЖАРКОВ Я.А., БЄЛОВОДОВ І.Ф. Підходи до застосування геоінформаційних систем у ході ведення штурмових дій у підземних комунікаціях в міській забудові підрозділами Сил оборони України.....	531
СКИДАНЕНКО В.В., КАСАТКІН Є.В., МИКИТИН В.Ф. Геоінформаційні системи як інструмент управління підрозділами територіальної оборони в інтересах Національної безпеки і оборони України.....	535
СОЛОВЕЙ В. А., БУДЗІНСЬКА О.О., ГЛАДИЧ Р.І. Метаданонеітральні канали передачі геопросторових даних у геоінформаційних системах військового призначення.....	541
СОЛОВЕЙ В. А., БУДЗІНСЬКА О.О., КОСТЕРЕВ Д. С. Апаратно-програмна архітектура онтологічно замкнених каналів зв'язку для військових геоінформаційних систем.....	548
СОЛОПІЙ І. А., ФРИЗ С. П. Спосіб виявлення положення стрілецької зброї противника акустичними засобами.....	554
ТЕПЛЯШИН В.П. Геоінформаційні системи як інструмент інтеграції результатів спеціальної розвідувальної операції.....	555
ФЕДОРІЄНКО В.А., ПРИМАЧЕНКО К.В. Модель підтримки реінтеграційних заходів щодо військовослужбовців зсу звільнених з полону на основі ArcGIS.....	556
ФІЛІШОВА В.В., ГАВРИСЬ А.П. Застосування ГІС для визначення зон потенційного підтоплення та планування заходів цивільного захисту.....	561
ФУРМАНОВ К.В., БУЛГАКОВ А.А. Трансформація системи геопросторової підтримки військ (сил) за досвідом відсічі збройної агресії рф проти України.....	565
ШКУТ О. М., КРАВЧУК Р. П. Використання інформаційно-комунікаційних систем для актуалізації топографічної обстановки в умовах сучасних бойових дій.....	568
ЯРОВЕНКО О.Г., МЕДВЕДЄВ Г.А., ЧЕЛОБІТЧЕНКО О.О. Аналіз можливості застосування геопросторових програмних продуктів при обробці матеріалів повітряної розвідки.....	570
О. DEREVIANKO Development of a network simulator of asterix-compatible radar data sources for network-centric surface-to-air missile systems.....	574

ЗАСТОСУВАННЯ ГІС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОН ПОТЕНЦІЙНОГО ПІДТОПЛЕННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

В умовах сучасних викликів безпеці, що формуються під впливом як природних, так і техногенних факторів, питання забезпечення ефективного функціонування системи цивільного захисту набуває особливої актуальності. Суттєве ускладнення безпекового середовища, зумовлене воєнними діями на території України, призводить до зростання кількості загроз, серед яких значне місце займають надзвичайні ситуації, пов'язані з ураженням критичної інфраструктури [1].

Одним із потенційно небезпечних сценаріїв є пошкодження або руйнування гідротехнічних споруд, зокрема гідроелектростанцій, що може спричинити масштабні підтоплення територій, руйнування об'єктів інфраструктури, порушення умов життєдіяльності населення та значні людські й матеріальні втрати. У таких умовах особливого значення набуває здатність оперативно оцінювати можливі наслідки надзвичайних ситуацій та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується широким впровадженням інформаційних технологій, зокрема геоінформаційних систем, які забезпечують можливість обробки, аналізу та візуалізації просторових даних. Використання таких технологій у сфері цивільного захисту дозволяє підвищити рівень готовності до реагування на надзвичайні ситуації, забезпечити більш точне прогнозування їх наслідків, а також оптимізувати процеси планування заходів із захисту населення і територій [2].

З огляду на зазначене, доцільним є дослідження можливостей застосування геоінформаційних систем для визначення зон потенційного підтоплення територій у разі виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних із руйнуванням гідротехнічних споруд, а також обґрунтування напрямів використання отриманих результатів у практичній діяльності органів та підрозділів цивільного захисту.

У межах дослідження передбачалося вирішення ряду завдань, зокрема аналіз факторів, що впливають на формування зон підтоплення, дослідження можливостей геоінформаційних систем щодо обробки просторових даних, а також моделювання умовної надзвичайної ситуації із використанням наявного програмного забезпечення [3].

Для досягнення поставлених цілей було використано методи просторового аналізу та геоінформаційного моделювання із застосуванням

програмного середовища ArcGIS. В якості вихідних даних взято доступні картографічні матеріали та цифрові моделі місцевості, що дозволило здійснити загальну оцінку можливих зон підтоплення. Слід зазначити, що застосоване програмне забезпечення не передбачало залучення актуалізованих або високоточних даних, однак дало можливість сформуванню уявлення про характер поширення водних мас та визначити потенційно небезпечні ділянки території.

Комп'ютерне моделювання надзвичайної ситуації, пов'язаної з руйнуванням гідротехнічної споруди було виконано на прикладі Каховської гідроелектростанції, що дозволило оцінити характер поширення водних мас та масштаби можливого затоплення прилеглих територій.

Результати моделювання та їх порівняння з фактичними даними наведено на рисунку 1. Зліва (рис. 1 – а) представлено змодельовану авторами зону підтоплення, отриману засобами геоінформаційного аналізу, справа (Рис. 1 – б) – фрагмент інтерактивної карти, що відображає реальні межі розливу води (обведено чорвоюю лінією), після руйнування гідротехнічної споруди.

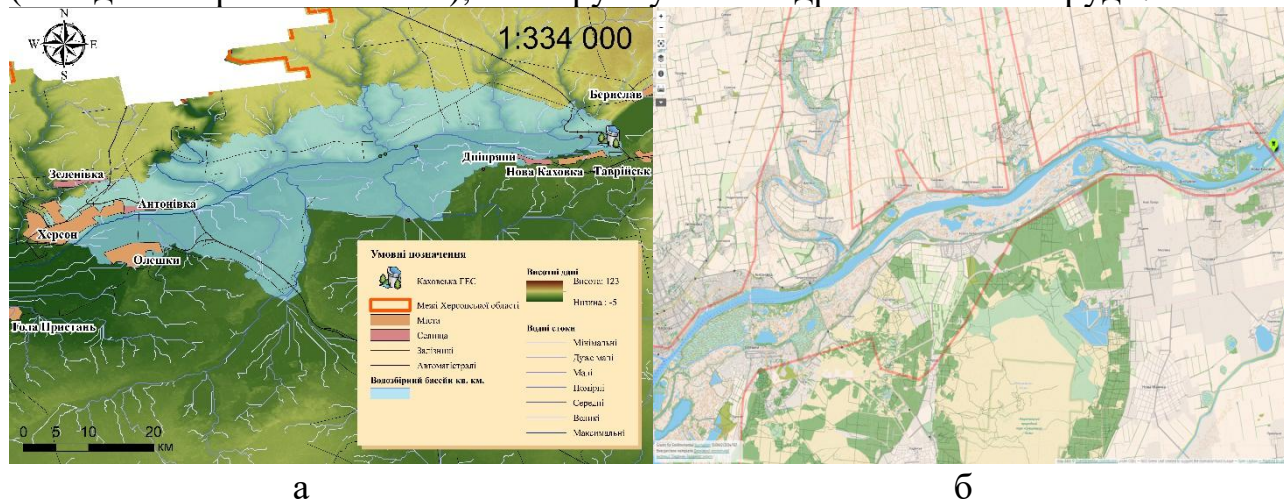


Рис. 1. Моделювання зони підтоплення засобами геоінформаційного аналізу (а) та реальні межі розливу (б) [4].

Аналіз отриманих результатів свідчить, що змодельована зона підтоплення загалом відповідає фактичному характеру поширення води. Зокрема, простежується подібність у напрямках розповсюдження водних потоків уздовж русла річки, а також у формуванні зон затоплення у пониженних ділянках рельєфу. Найбільші площі підтоплення зосереджені в заплавах територіях, що узгоджується з реальними наслідками надзвичайної ситуації.

Водночас спостерігаються незначні відмінності у деталізації меж затоплення, що пояснюється використанням узагальнених вихідних даних та обмеженими можливостями програмного забезпечення щодо врахування гідродинамічних процесів у реальному часі. Незважаючи на це, отримані результати дозволяють сформуванню достатньо достовірне уявлення про масштаби та характер розвитку надзвичайної ситуації [5].

Важливо зазначити, що дане моделювання було виконано після фактичного настання події з метою оцінки можливостей використаного програмного забезпечення. Порівняння результатів показало, що навіть за умов використання базових інструментів геоінформаційної системи та обмежених

вихідних даних можливо отримати результати, близькі до реальних меж затоплення.

З метою розширення дослідження та перевірки можливостей геоінформаційного моделювання для інших територій було виконано додатковий аналіз умовної надзвичайної ситуації в межах Львівської області. Результати моделювання наведено на рис. 2.

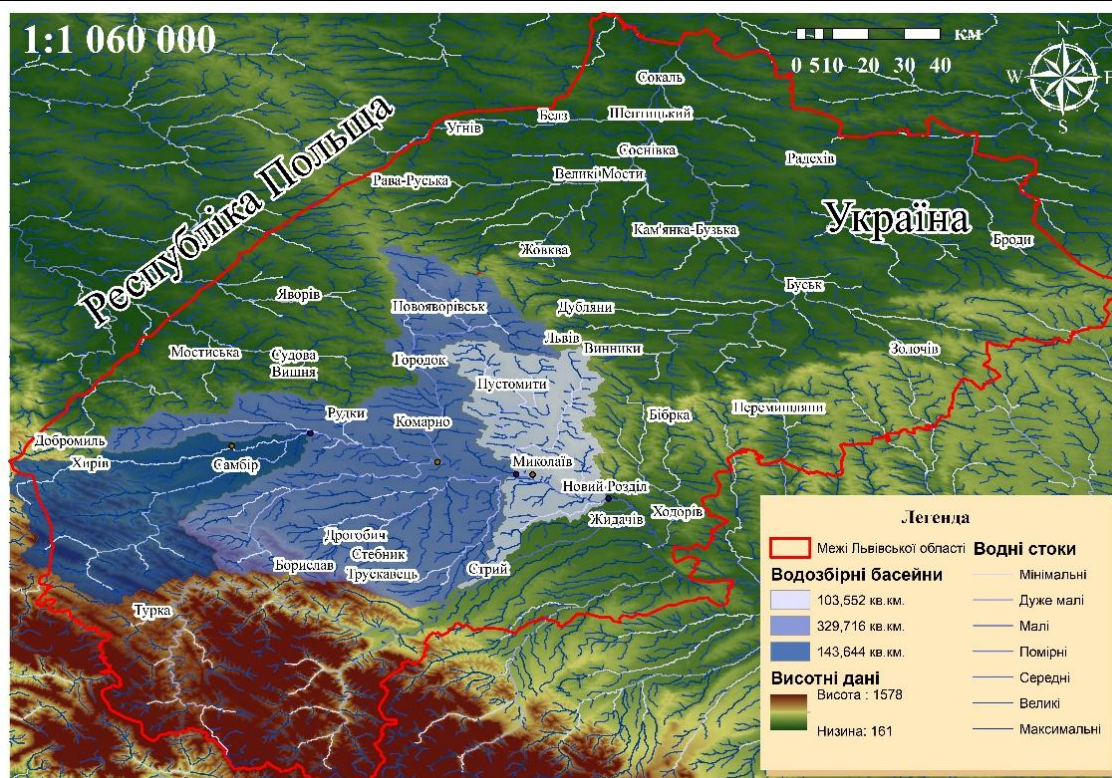


Рис. 2. Моделювання зон потенційного підтоплення території у Львівській області

Представлена модель відображає потенційні зони підтоплення, сформовані з урахуванням особливостей рельєфу місцевості та гідрографічної мережі регіону. Як видно з рисунка, найбільші площі можливого затоплення зосереджені у південно-західній частині області, зокрема в межах передгірських та рівнинних територій, що характеризуються пониженими висотними відмітками та розвиненою системою водотоків [6].

Аналіз просторового розподілу змодельованих зон підтоплення свідчить про їх тісний зв'язок із річковими басейнами та напрямками природного стоку води. Поширення водних мас відбувається переважно вздовж існуючої гідрографічної мережі з подальшим затопленням прилеглих територій, що мають незначний ухил поверхні. Окремі осередки підтоплення також формуються в межах замкнених або слабо дренованих ділянок.

Важливим є те, що змодельовані зони охоплюють території з наявною житловою забудовою та об'єктами інфраструктури, зокрема населені пункти, що свідчить про потенційні ризики для населення у разі виникнення подібних надзвичайних ситуацій. Це підкреслює необхідність завчасного планування заходів реагування та мінімізації можливих наслідків.

Отримані в ході дослідження результати геоінформаційного моделювання зон потенційного підтоплення мають важливе прикладне значення для органів

та підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Використання геоінформаційних систем дозволяє підвищити ефективність управління у сфері цивільного захисту за рахунок своєчасного отримання, обробки та аналізу просторової інформації.

Насамперед результати моделювання можуть бути використані для завчасного визначення територій, що потрапляють у зону ризику підтоплення, що є критично важливим для планування заходів евакуації населення. Встановлення меж потенційно небезпечних ділянок дозволяє більш обґрунтовано визначати маршрути евакуації, місця розгортання пунктів тимчасового розміщення, а також прогнозувати обсяги необхідних сил і засобів.

Крім того, застосування геоінформаційних систем сприяє підвищенню оперативності прийняття управлінських рішень під час реагування на надзвичайні ситуації. В умовах обмеженого часу та швидкої зміни обстановки можливість візуалізації розвитку подій та оцінки їх наслідків у просторовому вимірі є важливим інструментом підтримки діяльності керівників робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Отримані моделі можуть також використовуватись для оптимізації розміщення сил і засобів підрозділів ДСНС, зокрема визначення найбільш доцільних напрямків їх висування та зон відповідальності. Це дозволяє мінімізувати час реагування, підвищити ефективність проведення аварійно-рятувальних робіт та зменшити можливі втрати [7].

Важливим напрямом практичного застосування є використання результатів моделювання для інформаційного забезпечення населення та взаємодії з іншими службами. Наявність наочних картографічних матеріалів дає змогу більш доступно доводити інформацію про потенційні загрози, підвищувати рівень обізнаності населення та сприяти формуванню належної поведінки у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Таким чином, використання геоінформаційних систем у діяльності підрозділів ДСНС забезпечує перехід від реагування на наслідки надзвичайних ситуацій до їх попередження та мінімізації ризиків. Навіть за умов використання обмежених вихідних даних та базового програмного забезпечення, такі інструменти дозволяють суттєво підвищити рівень готовності до дій за призначенням та ефективність реалізації заходів цивільного захисту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Havrys A., Filippova V., Tur N. Інформаційний аналіз систем захисту об'єктів критичної інфраструктури в період дії воєнного стану // Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. 2024. Т. 30. С. 173–187. DOI: <https://doi.org/10.32447/20784643.30.2024.17>
2. Kobylkin D., Havrys A., Rohulia A., Sodoma R., Pavuk I., Avdieieva K., Filippova V. Safety-oriented management of protection projects of critical infrastructure objects // Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. 2025. Vol. 47, No. 4. P. 537–548. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2025.42>

3. Стародуб Ю. П., Гаврись А. П., Ковальчук В. М., Рогуля А. О., Філіппова В. В. Досягнення стабільного розвитку територій шляхом реалізації проєкту визначення зон паводкового затоплення в Україні // Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація. 2022. № 1. С. 103–114. DOI: <https://doi.org/10.31731/2524.2636.2022.6.1.103-114>
4. OpenStreetMap. URL: <http://u.osmfr.org/m/1128383/> (дата звернення: 20.04.2026)
5. Гаврись А., Філіпова В. Комплексне ранжування енергетичних і гідротехнічних споруд України за рівнем безпеки // Повітряна міць України. 2026. № 2(9). С. 96–107. DOI: <https://doi.org/10.33099/2786-7714-2025-2-9-96-107>
6. Bosak P., Vasyl V., Stepova K., Dudyn R. Environmental impact and toxicological properties of mine dumps of the Lviv-Volyn Coal basin // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical Sciences. 2020. Vol. 2, No. 440. P. 48–54. DOI: <https://doi.org/10.32014/2020.2518-170X.30>
7. Havrys A., Veselivskyi R., Pekarska O., Liubovetskyi O., Filippova V. Support system for management decision-making by heads of hydrological emergency situations liquidation using geo-information technologies // Municipal Economy of Cities. 2025. Vol. 1. P. 416–427. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-1-189-416-427>

Фурманов К.В., к.військ.н, ст.н.с
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України
ORCID ID: 0000-0002-0049-8959

Булгаков А.А., д-р філософії
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України
ORCID ID: 0000-0003-4139-6761
WoS Author ID: HSF-3106-202

ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ ГЕОПРОСТОРОВОЇ ПІДТРИМКИ ВІЙСЬК (СИЛ) ЗА ДОСВІДОМ ВІДСІЧІ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ

Вступ та актуальність проблеми. Досвід ведення операцій (бойових дій) під час відсічі збройної агресії РФ проти України засвідчив, що геопросторова підтримка військ (сил) є не тільки окремим видом підтримки, а й найважливішою складовою інформаційного забезпечення управління військами (силами) з огляду на планування, координацію, навігацію, вогневе ураження, маневр, оцінювання обстановки під час ведення операцій (бойових дій). Зміни характеру бойових дій та застосування високотехнологічних засобів збройної боротьби, зростання ролі дистанційного впливу на противника, широке застосування безпілотних систем, високоточної зброї, територіальне розосередження складових пунктів управління, дії тактичних груп підвищують вимоги органів управління, військ (сил) до якості геопросторових даних. При цьому відбувається зміщення акценту на актуальність відомостей про об'єкти місцевості, інженерні загородження, умови прохідності, дорожню мережу,