

ПРОБЛЕМА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГЕОСИСТЕМ ТА РЕГІОНАЛЬНА СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО (КРИЗОВОГО) МОНІТОРИНГУ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА (на прикладі Тернопільської області)

Ігор ЧЕБОЛДА

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

У статті досліджено параметри і наслідки антропогенних змін регіональної системи кризового моніторингу Тернопільської області. Результатом дослідження є систематизація та нанесення на карту точок спостережень різної відомчої приналежності регіональної системи оперативного (кризового) моніторингу природного середовища в Тернопільській області та обґрунтування системи управління екологічною безпекою геосистем.

Ключові слова: екологічна безпека, геосистема, регіональна система оперативного (кризового) моніторингу, екологічна ситуація.

Невід'ємною умовою сталого розвитку суспільства є безпека людини і навколишнього середовища, їх захищеність від впливу шкідливих техногенних, природних та інших факторів. Забезпечення належного рівня природно-техногенної безпеки можливе лише при створенні системи, що вивчає найбільш критичні джерела і фактори впливу на здоров'я населення і біосферу, і виділяє найбільш піддані цьому впливу елементи біосфери. Такою системою є моніторинг антропогенних змін стану оточуючого природного середовища, яка здатна представити достатню інформацію для виявлення необхідних пріоритетів.

Оскільки сучасні екологічні проблеми, як правило, носять регіональний характер і залежать від особливостей природокористування в тих чи інших геосистемах регіонального рівня, то цілком очевидною стає необхідність створення і функціонування регіональної системи оперативного (кризового) моніторингу природного середовища (РС ОкМПС).

Дослідження проблем геоecологічної безпеки геосистем зазвичай включає аналіз взаємодії географічних систем з екологічними чинниками та оцінку рівня ризику для природного середовища та людського здоров'я. Ці дослідження можуть виконуватися як науковцями, так і спеціалізованими установами, в тому числі державними органами, науковими інститутами, неправленими організаціями та міжнародними установами.

Особливостями функціонування системи оперативного моніторингу присвячені праці О.М. Адаменка, Г.О. Білявського, М.Д. Гродзинського, Б.М. Данилишина, Г.І. Денисика, І.П. Ковальчука, С.І. Кукурудзи, В.П. Руденка, О.Г. Топчієва та ін.

Організації, які займаються дослідженням геоecологічної безпеки геосистем:

1. Наукові установи та Інститути:

- Інститут географії Національної академії наук України: дослідження взаємодії геосистем та екологічних процесів в різних регіонах України.

- Інститут екології Карпат Національної академії наук України: дослідження впливу антропогенних факторів на геоекосистеми Карпат.

- Інститут географії та геоecології при Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: вивчення взаємодії між геосистемами та антропогенними впливами.

2. Державні органи та Агентства:

- Міністерство екології та природних ресурсів України: веде контроль та регулює екологічний стан в країні, включаючи питання геоecологічної безпеки.

3. Національні та Міжнародні Наукові Установи:

- Національні академії наук та їхні інститути: наукові установи в різних країнах, такі як Інститут екології, Інститут географії, досліджують проблеми екологічної безпеки геосистем на різних рівнях.

- Європейська агенція з оточуючого середовища (ЕЕА): займається оцінкою стану довкілля в країнах Європи та вивченням питань екологічної безпеки.

4. Направлені організації та Фонди:

- Екологічний рух України: організація, яка займається пропагандою екологічної безпеки та участю в екологічних проектах.

- Всеукраїнський екологічний фонд «Біосфера»: реалізує проекти щодо охорони природи, включаючи аспекти геоекології.

- World Wildlife Fund (WWF), Greenpeace, Friends of the Earth: міжнародні та національні екологічні організації, які активно займаються проблемами екологічної безпеки та вивчають стан геосистем.

5. Міжнародні організації та Програми:

- Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP): міжнародна програма, яка спрямована на збереження навколишнього середовища та розвиток стійкого способу життя.

Ці організації та установи роблять значний внесок у розуміння проблем екологічної безпеки геосистем та в розробленні стратегій їх збереження та відновлення.

Об'єкт дослідження – геосистеми Тернопільської області. Предметом дослідження – параметри і наслідки антропогенних змін природних геосистем та регіональна система оперативного (кризового) моніторингу Тернопільської області. Мета дослідження – привести в систему та нанести на карту точки спостережень різної відомчої приналежності РС ОкрМПС в Тернопільській області для обґрунтування системи управління екологічною безпекою геосистем.

Екологічний ризик - ймовірність несприятливих для навколишнього середовища наслідків будь-яких змін природних об'єктів і факторів. Частіше розглядається техногенний аспект екологічного ризику – ймовірність виникнення техногенних аварій, що здатні завдати істотної шкоди навколишньому середовищу або здоров'ю людей [1].

До небезпечних техноприродних процесів відносять підтоплення території, а також можливість лісових та польових пожеж. В період весняних повеней і дощових паводків в області ґрунтовими водами підтоплюється 1661,8 км² території, що складає 12,3% всієї площі. Крім того, в ці ж періоди: в Монастирському районі можуть підтоплюватися села Бобрівники, Коропець, Вістря і Задарів, а затоплюються - Коропець, Вістря і Задарів; в Заліщицькому районі можуть підтоплюватися села Івано-Золоте, Печірна, Добровляни, Городок і Зозулинці, а затоплюються Устячко; в Борщівському районі можуть підтоплюватися села Вільховець, Устя і Стрільківці, а затоплюються – Худиківці; в м. Бучач може підтоплюватися прирічкова частина міста; в м. Чортків можуть підтоплюватися вулиці Лісова, Надрічна, і Шопена, а в м Підволочиську – низинна частина міста; в Тербовлянському районі може підтоплюватися село Долина.

Зони можливих лісових пожеж в Тернопільській області складають 177 тис. га і в тому числі: сильних верхових пожеж – 40 тис. га, слабих низових пожеж – 137 тис. га.

Зони можливих польових пожеж складають 408 тис. га, що становить 33% від площі сільськогосподарських угідь. Масові польові пожежі можуть виникнути при посушливій погоді, в період досягання злакових культур і підсихання трави на сінокісних угіддях.

Техногенні аспекти екологічного ризику. На території Тернопільської області є 17 небезпечних об'єктів (територій), на яких (навколо яких) існують екологічні проблеми, пов'язані із забрудненням довкілля і небезпекою для населення. До них відносяться: сміттєзвалища, які розташовані в санітарних природоохоронних зонах, що може призвести до забруднення підземних водоносних горизонтів; очисні споруди населених пунктів, які не забезпечують очистки зворотних вод або працюють в перевантаженому режимі і не забезпечують очистки зворотних вод до нормативних показників і скидають їх у ріки (Нічлаву, Збруч, Тайну, Золоту Липу, Стрипу, Серет); склади ядохімікатів, які не забезпечують належного їх зберігання.

Крім того, на території області є 49 промислових підприємств, які утримують на своїх територіях промислові відходи і хімічні речовини, що потребують утилізації: токсичні промислові відходи – всього 339,07 т; невизначені агрохімікати – 121,3 т; заборонені агрохімікати – 20,1 т; непридатні агрохімікати – 13,2 т.

На території області знаходиться 12 хімічно небезпечних об'єктів, в тому числі: у м. Тернополі – 2, в районах області – 10, всі підприємства відносяться до 3 ступеня категорії небезпеки. У виробничому процесі вони використовують сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) загальною кількістю 250,5 т, в тому числі: аміак – 68,5 т, соляна кислота – 152,0 т, скраплений хлор – 30,0 т. Найбільш можливе скупчення транспортних засобів, які перевозять СДОР, на залізничних станціях: Тернопіль, Чортків, Копичинці, Вигнанка.

У випадку аварії на концерні «Оріана» (м. Калущ Івано-Франківської області) з викидом хлору максимальна глибина розповсюдження зараженого повітря (згідно з прогнозом) досягатиме 73,5 км. В зоні можливого ураження опиняться: територія Бережанського, Підгаєцького та Монастирського районів (повністю); 10 населених пунктів Бучацького району; 6 населених пунктів Козівського району; територія Терехівлянського району.

У межах області на радіаційну обстановку у разі радіаційної аварії впливає Хмельницька АЕС. Під час аварії на АЕС в зоні можливого сильного радіоактивного зараження (100 км) можуть опинитися повністю або частково території 10 районів області (Шумського, Кременецького, Зборівського, Лановецького, Гусятинського) і м. Тернополя.

Крім того по маршруту Борщів – Чортків – Тернопіль – Зборів Львівським спецкомбінатом проводиться вивезення радіоактивних відходів (клас 7) з Тернопільського онкологічного диспансеру та Борщівської (Більче-Золоте) районної лікарні.

На території області функціонує 36 пожежо- та вибухонебезпечних об'єкти, які створюють загрозу працюючому персоналу та населенню. Серед них найбільш небезпечні – нафтосховища, де зберігається біля 119 тис. т паливо-мастильних матеріалів.

По території області проходить 7 магістральних газопроводів загальною протяжністю 677,3 км. і потужністю 392 млн. м³ газу на добу. В випадку аварії в атмосферу може вийти: на газопроводі «Дашава-Київ» – до 110 тис. м³ газу; на інших газопроводах – до 1 млн. м³ газу [2].

Отже, із сказаного вище ми бачимо, що населення і територія області можуть зазнати небезпечного впливу від: аварій на об'єктах, які у своєму виробництві використовують СДОР; радіоактивного забруднення; аварій на вибухо- та пожежонебезпечних об'єктах; епідемій; аварій на Калуському концерні «Оріана»; аварій на газопроводах та автошляхах тощо. Всі ці небезпечні об'єкти і явища перебувають в особливій увазі та за ними здійснюється детальне спостереження відповідними органами, формується регіональна система оперативного (кризового) моніторингу природного середовища (рис. 1).



Рис. 1. Об'єкти оперативного (кризового) моніторингу в Тернопільській області

Враховуючи наведені вище дані можна окреслити контури програми першочергових дій в Тернопільській області, які зводяться до наступного:

1. Повна і всеохоплююча інвентаризація джерел забруднення, оцінка екологічної надійності господарських об'єктів і виробничих систем;
2. Поетапне розгортання робіт по створенню системи екологічного моніторингу з максимальним використанням існуючих структур, матеріальної бази;
3. Створення системи спостережень на полігонах (екологічних станціях), які б охоплювали головні ландшафтно-географічні, структурно-геологічні, кліматичні, гідрогеологічні, рослинні зони Тернопільського регіону;
4. Удосконалити, з врахуванням ландшафтно-географічної структури території і ступеня трансформованості ландшафтів, розміщення сітки пунктів спостереження і контролю;
5. Звернути посилену увагу на контроль міждержавного переносу забруднюючих речовин повітряними і водними шляхами;
6. Створення банків екологічної інформації, автоматизація процесів її збору, обробки і аналізу;
7. Реалізація програми екологічної інформації, автоматизації процесів її наукових досліджень актуальних екологічних проблем, прогнозування явищ і процесів, впровадження отриманих результатів в практику;
8. Створення єдиного центру, який би узагальнював результати спостережень і на їх основі робив оцінку та прогноз екологічної ситуації;
9. Вимірювання основних метеорологічних величин, вивчення і аналіз атмосферних явищ і процесів на більш вищому рівні, оскільки вони займають важливе місце в виборі точок спостережень;
10. Створити економічні стимули та правові важелі для успішної реалізації локального моніторингу на рівні окремих підприємств і господарств;
11. Забезпечення ефективного використання коштів природоохоронних фондів, налагодження оптимальних процедур контролю за їх діяльністю;
12. Розширення мережі природоохоронних територій різного рангу, реалізація спільних з сусідами державних проектів;
13. Внесення в процедуру підготовки і прийняття управлінських рішень обов'язкової норми проведення їх екологічної експертизи;
14. Розширення і поглиблення конструктивного співробітництва з міжнародними екологічними організаціями.

Література:

1. Добровольський В.В. Екологічні знання: Навчальний посібник. К.: ВД «Професіонал», 2005. 304 с.
2. Паспорт ризику виникнення надзвичайних ситуацій в Тернопільській області.
3. Чеболда І. Регіональна система моніторингу забруднення вод як чинник формування системи геоекологічного аудиту території (на прикладі Тернопільської області). Вісник Тернопільського відділу УГТ. №5 (випуск 5). 2021. С. 39-43.

Ihor CHEBOLDA. THE PROBLEM OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF GEOSYSTEMS AND THE REGIONAL SYSTEM OF OPERATIONAL (CRISIS) MONITORING OF THE ENVIRONMENT

In the article «Problems of ecological safety of geosystems and the regional system of operational (crisis) monitoring of the natural environment (on the example of Ternopil region)» the subject of research is the parameters and consequences of anthropogenic changes in natural geosystems and the regional system of operational (crisis) monitoring of Ternopil region. The result of the study is the systematization and mapping of observation points of various departmental affiliations of the regional system of operational (crisis) monitoring of the natural environment in the Ternopil region and the substantiation of the system of managing the environmental safety of geosystems.

Key words: *ecological safety, geosystem, regional system of operational (crisis) monitoring, ecological situation.*