

Еколого-економічне обґрунтування фітомеліоративних заходів для захисту міських територій від підтоплення

В статті здійснено аналіз еколого-економічних наслідків підтоплення міських територій на прикладі м.Кіровограда та запропоновано новий підхід щодо ліквідації та попередження процесів підтоплення.

соціально-економічний розвиток, процеси підтоплення, фітомеліорація, еколого-економічна оцінка

Реалії сьогодення вимагають від кожного міста України при визначенні власної стратегії розвитку враховувати глобальні проблеми людства. Особливого значення набувають екологічні обмеження, які мають чітку диференціацію залежно від природних умов, рівня розвитку, стану суспільної свідомості тощо.

Підвищення рівня підземних вод, яке викликає підтоплення урбанізованих територій, та засоби боротьби з цим явищем поряд із забрудненням навколишнього середовища завдає зміни у стані довкілля населених пунктів. В Україні підтоплення земель розвинене на території понад 500 великих і малих міст і охоплює площу біля 200 тис. га (11% від загальної площі цих населених пунктів). В зоні потенційно підтоплених територій знаходиться більше 150 тис. га забудованих територій [6].

Підтоплення території м.Кіровограда є однією з важливих проблем, які суттєво впливають на соціально-економічний розвиток міста. За даними держуправління екології і природних ресурсів в Кіровоградській області площа підтоплення в м.Кіровограді складає 414,5 га.

Питаннями вивчення причин і еколого-економічних наслідків підтоплення міських селітебних та промислових територій займались багато вчених і фахівців: Шилов І.А., Куриленко В.В., Трофимова В.Т., Осипов В.І., Карцев А.А., Захарченко М.А., Ковшун Н.Е., Гус К.В. та ін. Але задачі комплексного вивчення цього багатогранного явища, яким є підвищення РПВ, залишаються в теперішній час не до кінця розв'язаними. Встановлено, що існуючі механізми та засоби боротьби з підтопленням є достатньо трудомісткі та потребують значних капіталовкладень, що ускладнює їх проведення в умовах дефіциту матеріальних ресурсів. Тому виникає необхідність у проведенні загальних заходів контролю та нових, більш ефективних, засобів боротьби з підтопленням.

Метою даної статті є дослідження еколого-економічних наслідків підтоплення міських територій на прикладі м.Кіровограда та розробка нових рішень щодо ліквідації та попередження процесів підтоплення.

Для досягнення поставленої мети було вирішено наступні завдання:

- здійснено аналіз екологічного стану підтоплених територій м. Кіровограда;
- визначено вплив підтоплення на соціально-економічний стан міста;
- науково обґрунтовано заходи щодо поліпшення екологічного стану підтоплених територій менш витратним в економічному плані шляхом.

За останні роки на значній території міста Кіровограда внаслідок змін природної рівноваги у водному балансі територій, а також впливу техногенних факторів прогресує процес підйому рівня ґрунтових вод, що веде до підтоплення значних територій міста в житлових і промислових зонах. Підтоплення створює неможливі умови для проживання населення, завдає значних матеріальних збитків народному господарству, виробництву, погіршує стан навколишнього природного середовища. На деяких ділянках внаслідок підйому рівня ґрунтових вод активізувались зсувні явища, збільшується засолення ґрунтів та заболочування територій, збільшуються випадки усідання будівель і споруд. Щорічні економічні збитки від підтоплення тільки міських територій оцінюються в цілому по Україні у 2,2 млрд. гривень. Враховуючи тісний зв'язок підтоплення зі скороченням термінів безпечної експлуатації залізобетонних і металевих конструкцій, підґрунтя залізниць, зменшенням стійкості підземного простору міст унаслідок зростаючої інженерно-геомеханічної деградації порід, комплексні втрати сьогодні можуть бути збільшені у декілька разів. Крім того, важко навіть уявити соціально-моральні збитки, які ми отримуємо від негативного стану будівель, присадибних ділянок і місцевих джерел водопостачання [3, 4, 6, 7].

За період з 2000 року в Україні було затверджено 5 державних цільових програм з метою подолання негативних наслідків підтоплення та шкідливої дії вод: комплексна програма захисту сільських населених пунктів і сільськогосподарських угідь від шкідливої дії вод на період до 2010 року та прогноз до 2020 року, комплексна програма розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь у 2001 – 2005 роках та прогнозу до 2010 року, комплексна програма ліквідації наслідків підтоплення територій в містах і селищах України та програма комплексного протипаводкового захисту в басейні р. Тиса у Закарпатській області на 2002-2006 роки та прогноз до 2015 року, Державна програма запобігання і боротьби з підтопленням земель. Але Постановою Уряду від 21 лютого 2007 р. № 255 усунуто дублювання завдань і заходів державних цільових програм у сфері боротьби з підтопленням та шкідливою дією вод в Україні. Зокрема, скасовано Державну програму запобігання і боротьби з підтопленням земель, прийняту постановою Уряду від 29 квітня 2004 року № 545.

На сьогоднішній день вимоги законодавства у сфері запобігання підтопленню земель не дотримуються у повній мірі, затверджені програми реалізуються незадовільно, а заходи, що здійснюються, спрямовані, головним чином, на ліквідацію наслідків підтоплення, а не на запобігання чинникам його виникнення. Економічний механізм реалізації програм не забезпечує їх системного та ефективного виконання. Фінансування затверджених програм здійснюється переважно з Державного бюджету України в обсягах, що абсолютно не задовольняють передбачені щорічні витрати.

На території м. Кіровограда широко застосовується зниження рівня ґрунтових вод на перезволожених землях за допомогою інженерних споруд, а також будівництво дренажно-злизових каналів та різноманітних регулювальних споруд. Цей спосіб впливу на стан перезволожених ґрунтів протягом тривалого часу визнавався економічно доцільним та розвивався значними темпами. Однак, в наукових працях останніх років часто трапляються твердження про недоцільність здійснення гідротехнічних меліорацій, їх низьку ефективність та збитковість з огляду на екологічні наслідки втручання в природне середовище. Така неоднозначність висновків обумовлена тим, що деякі методологічні, теоретичні та практичні аспекти охорони навколишнього середовища при обґрунтуванні необхідності ліквідації наслідків підтоплення не були предметом комплексних економічних досліджень [5].

Вирішення проблеми визначення ефективності меліоративних робіт ускладнюється відсутністю широкої екологічної інформації, яка б висвітлювала

показники та критерії стійкості природних систем до антропогенного впливу. Це вимагає розробки нових і вдосконалення існуючих теоретичних та методичних підходів до розв'язання проблеми еколого-економічної оцінки доцільності застосування складних інженерних споруд для ліквідації і попередження підтоплення. Важливість та практична значимість таких досліджень і визначили напрямок даного дослідження.

В цілому, з урахуванням нових природних і техногенних чинників формування регіонального підтоплення земель, можна бачити посилення його негативного впливу на погіршення економічних показників регіону. Таким чином, підтоплення призводить до зниження потенціалу стійкого розвитку міста.

Головними причинами підтоплення в м. Кіровограді є:

- зміна умов утворення поверхневого стоку внаслідок невідповідного вертикального планування, ліквідація рослинності та засипки природних дренажів (ярів, водотоків);
- значний розбіг у часі між земляними та будівельними роботами нульового циклу, що веде до накопичення поверхневого стоку в котлованах, траншеях, виїмках ґрунту;
- витрати та втрати з комунікацій;
- переважаючий розвиток систем водопостачання порівняно із водовідведенням;
- інфільтрація витоків з мереж і споруд комунального водопостачання, промислових і господарсько-побутових стоків, технологічних вод;
- ефект зменшення випаровування з-під споруд та будівель;
- відсутність або недостатній розвиток та низька ефективність дренажних систем, а також систем зливової каналізації і відведення поверхневого стоку [5].

Техногенне підтоплення отримало широкий розвиток лише останніми роками, вивчення його і розробка заходів щодо запобігання далеко не завершені, вельми обмежена спеціальна література, присвячена цьому питанню. Техногенне підтоплення - наслідок нормальної господарської діяльності людини. В той же час воно найчастіше інтенсифікується там, де є недоліки в проектуванні, будівництві і експлуатації споруд. Тому своєчасний прогноз підтоплення освоєної території і організація спеціальної системи боротьби з ним, тобто попереджувальних і захисних заходів, є необхідною умовою нормальної господарської діяльності.

Всі інженерні роботи, що проводились в м. Кіровограді для ліквідації наслідків підтоплення тією чи іншою мірою супроводжувались природоохоронними заходами. Але з часом беззаперечним став факт їх недосконалості із-за недостатнього наукового обґрунтування. Практична реалізація цих заходів зводилась до будівництва систем двобічної дії, водооборотних систем і систем з малопохилим дренажем, реконструкції побудованих раніше систем однієї дії.

Протягом усього періоду проведення інженерних заходів основна увага приділялася економічним перевагам регулювання водно-повітряного режиму ґрунту без належного вивчення та прогнозування змін, що відбуваються в навколишньому природному середовищі. Проте вже сьогодні виявлено прояви негативних екологічних наслідків такого підходу.

Практика свідчить, що розв'язати проблему захисту від підтоплення лише інженерними заходами неможливо. Недостатнє врахування природних факторів, заощадження на запобіжних заходах, які забезпечують стійкість екосистем, призводить до значного збільшення витрат на ліквідацію наслідків шкідливої дії вод [2, 8].

Таким чином, існуючі інженерні споруди, які повинні здійснювати захист території окремих районів міста Кіровограда від підтоплення на сьогоднішній день

знаходяться в незадовільному стані і не можуть в повній мірі виконувати свої функції. Створення нових споруд і підтримка існуючих у робочому стані потребує значних капіталовкладень. Крім того, будь-яке інженерне рішення передбачає порушення рівноваги в природній екосистемі.

Тому ми пропонуємо застосувати для боротьби з підтопленням більш ефективний і в матеріальному плані менш витратний спосіб фітомеліорації - комплексу заходів, спрямованого на покращання умов природного середовища з допомогою культивування або підтримки природних рослинних угруповань. Питання гідрологічного впливу зелених широко відображені в літературі, де такий вплив визнаний повсюдним і безумовним. Ми пропонуємо використовувати з цією метою рослинність (переважно деревну та чагарникову) з підвищеною транспіраційною здатністю, яка зможе ефективно впливати на гідрологічний стан ґрунтів підтоплених територій. Крім цього, рослинність підтоплених ділянок буде ефективним природним біофільтром для затримання і утилізації забруднень, що надходять з прилеглого водозбору. Підтоплені території, після розробки фітомеліоративних заходів, повинні бути включені до складу екологічних коридорів загальної екологічної мережі.

Отже, процеси підтоплення вкрай негативно позначаються як на загальній екологічній ситуації, так і на соціально-економічній складовій сталого розвитку міста. Запропоновані заходи фітомеліорації є менш витратними з економічної точки зору і будуть сприяти не тільки захисту територій від підтоплення, але і врятуванню степового біому з його рослинним і тваринним світом, відновленню гумусу, а в кінцевому результаті — ефективному природозберігаючому господарюванню та будуть фактором стабільного розвитку міста і області.

Список літератури

1. Дубін В.Г. Еколого-географічний підхід щодо забезпечення використання і відтворення лісу в контексті сталого розвитку України // Екологічні проблеми розвитку ресурсного потенціалу АПК України. – К.: Ін-т економіки України НАН України, 1999. – С. 63-73.
2. Ковшун Н.Е. Еколого-економічна ефективність осушувальних меліорацій у Поліському регіоні України (на прикладі Рівненської області).//Автореф. дис. канд. екон. наук., К.: 2000. - 20 с.
3. Ніколаєнко Т.С. Соціо-еколого-економічна ефективність землекористування в Україні: просторовий аспект / За ред. чл.-кор. НАН України Б.М.Данилишина. – К.: РВПС України НАН України, 2007. – 72 с.
4. Новоторов О.С. Економіка землегосподарювання / За ред. чл.-кор. НАН України Б.М. Данилишина. Ніжин: Вид-во “Аспект. Поліграф”, 2007. – 764 с.
5. Паспортизація підтоплених територій м. Кіровограда. /Кн. 1. Пояснювальна записка, Кіровоградське відділення „Дніпродіпроводгосп”. Кіровоград, 2001. – 52 с.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 21.07.2006 №1001 «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року».
7. Продуктивність водоресурсних джерел України: теорія і практика / Під загальною редакцією чл.-кор. НАН України, д.е.н., проф. Б.М. Данилишина. – К.: 2007. – 412 с.
8. Хвесик М.А., Ковшун Н.Е. До питання методології визначення еколого-економічної ефективності осушувальних меліорацій // Економіка України.- 1996.- №4.- С.83-87.

В статье осуществлен анализ эколого-экономических последствий подтопления городских территорий на примере г. Кироваграда и предложен новый подход относительно ликвидации и предупреждения процессов подтопления.

In the article the analysis of ekologo-economics consequences of submergence of city territories on an example is carried out Kirovograd and new approach is offered in relation to liquidation and warning of processes of submergence.