

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІДТОПЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ З ВРАХУВАННЯМ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЗБИТКІВ

© Сай В.М., 2011

Выявлены основные тенденции развития процесса подтопления территории Украины. Проанализирована динамика изменений подтопления в населенных пунктах. На этой основе исследованы приращения площадей подтопления земель в городах и селах на территории административных областей Украины. Обоснованы основные подходы к определению социально-экономический ущерб от подтопления земель в Украине.

The basic ways of development of process of flooding of territory of Ukraine certain. The dynamics of changes in flooding in populated areas. On this basis, the increment of the area studied flooding of land in towns and villages in the administrative regions of Ukraine. The basic approaches to definition of social and economic consequences of flooding of the grounds in Ukraine are proved.

Постановка проблеми. В Україні підтоплення земель розвинене на території понад 500 великих і малих міст й охоплює площу близько 200 тис. га (11 % від загальної площі цих населених пунктів). У зоні потенційно підтоплених територій знаходиться понад 150 тис. га забудованих територій. У більш ніж 20 великих містах підтоплені площі перевищують 1000 га.

Промислова і цивільна забудова міст України сприяла порушенню історично сформованої природної рівноваги. Інфільтрація води з мереж водопостачання і водовідведення комунального господарства і промислових об'єктів, аварійні витoki води з указаних мереж, порушення балансу поверхневого стоку, скорочення площі відкритої поверхні на забудованих територіях сприяють додатковому живленню підземних вод і підвищенню їхнього рівня, замочуванню ґрунтів, підтопленню територій з виникненням просадних деформацій і зсувних явищ. Незадовільний санітарно-гідротехнічний стан, спричинений підтопленням на території міст, зумовлює забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод, а також погіршення санітарно-епідеміологічного стану приміщень на підтоплених територіях, що сприяє поширенню епідемій та інфекцій. Це притаманне для більшості підтоплених урбанізованих територій України.

Зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями. Здійснення комплексу заходів з ліквідації наслідків підтоплення дасть змогу створити екологічно безпечні умови життя і господарської діяльності та знизити соціальну напруженість серед населення, що проживає на підтоплених територіях, нормалізувати гідрогеологічну ситуацію, зменшивши при цьому соціально-економічні та екологічні збитки, та забезпечити запобігання та зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, присвячених вирішенню цієї проблеми. Проблемами підтоплення займалися і займаються акад. В.М. Шестопалов, проф. М.С. Огняник, проф. М.І. Дробноход, проф. А.Б. Ситников, проф. І.О. Садовенко, проф. Г.І. Рудько та інші. Проблемами підтоплення на сільськогосподарських землях займалися Г.Є. Жуйков, С.С. Дубняк, В.С. Сніговий, В.О. Ушкаренко та ін.

Проте обґрунтування соціально-економічних та екологічних збитків не знайшло свого цілісного відображення у жодного із авторів. Власне актуальність та гострота проблеми підтоплення території України вимагає об'єктивного та комплексного оцінювання всіх збитків, які цей процес супроводжують.

Невирішені частини загальної проблеми. Запропонована комплексна програма ліквідації наслідків підтоплення земель у містах і селищах міського типу України, яка спрямована на реалізацію державної політики у галузі охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки, є не реалізованою і являє собою довгостроковий організаційно-економічний документ, що визначає шляхи вирішення проблеми захисту міських територій, об'єктів соціальної та виробничої сфери, міст і селищ від підтоплення.

Постановка завдання. Мета статті – дослідити розвиток процесів підтоплення земель населених пунктів та обґрунтувати основні підходи щодо визначення соціально-економічних збитків від підтоплення земель в Україні.

Виклад основного матеріалу. Дані Державної геологічної служби Мінприроди України свідчать про збереження останніми роками негативної тенденції щодо продовження розвитку процесів підтоплення на території країни. Найнесприятливіші умови з підтоплення склалися переважно у центральних і південних областях України. До найбільш підтоплених станом на 2009 рік належать насамперед Волинська, Дніпропетровська, Запорізька, Миколаївська, Одеська, Херсонська області, про що свідчать дані табл. 1.

Таблиця 1

Підтоплення території України станом на 2009 рік

Назва адміністративної одиниці	Площа території, тис. кв. км	Площа підтоплення станом на 2009 р., тис. кв. км	К-сть підтоплених населених пунктів, Шт.
АР Крим	27,0	0,36	176
Вінницька	26,5	0,005	13
Волинська	20,2	9,14	11
Дніпропетровська	31,9	1,95	1535
Донецька	26,5	0,23	378
Житомирська	29,9	0,04	47
Закарпатська	12,8	0,001	4
Запорізька	27,2	3,2	248
Івано-Франківська	13,9	0,014	-
Київська	28,9	0,02	82
Кіровоградська	24,6	0,06	61
Луганська	26,7	0,04	5
Львівська	21,8	0,25	36
Миколаївська	24,6	17,033	761
Одеська	33,3	20,575	983
Полтавська	28,8	0,15	48
Рівненська	20,1	11,7	36
Сумська	23,8	0,07	17
Тернопільська	13,8	-	-
Харківська	31,4	0,12	68
Херсонська	28,5	11,297	306
Хмельницька	20,6	0,014	20
Черкаська	20,9	0,06	64
Чернівецька	8,1	0,4	-
Чернігівська	31,9	0,15	7
Загалом по Україні	603,7	76,88	4880

Так, у Миколаївській області підтоплено близько 72 % її території (зокрема 761 населений пункт), Одеській – близько 20,5 тис. кв. км її загальної площі.

У Херсонській області підтоплення має практично суцільний характер і зафіксоване на території 11,3 тис. кв. км. Найбільш уражені цим лихом території південно-західних і північно-західних районів. Визначальним чинником розвитку процесу підтоплення тут є інтенсивне й довготривале проведення меліоративних робіт, які супроводжувалися зовнішньою водоподачею і будівництвом техногенних водних об'єктів. Загалом тут підтоплено 306 населених пунктів [1].

Крім того, треба зазначити, що значна частина території України, насамперед, Передкарпаття та Закарпаття, належать до зливонебезпечних регіонів Європи, що зумовлює існування у цих регіонах підвищеного ризику паводків. На карпатських річках паводки повторюються 4–5 разів на рік. Існують певні закономірності їх виникнення, що проявляються у чергуванні періодів підвищеної та низької водності. Саме в періоди підвищеної водності паводки набувають загрозливого, а інколи катастрофічного характеру.

Найбільш масштабний паводок за останні роки стався у липні 2008 року на території 6 адміністративних областей Західної України. За даними міністерства надзвичайних ситуацій України, внаслідок цього лиха загинуло понад 30 осіб, відбулося підтоплення 784 населених пунктів, понад 44000 житлових будинків та 57000 гектарів сільськогосподарських угідь.

Підтоплення міст і селищ міського типу спостерігається майже у всіх адміністративних областях за винятком Івано-Франківської.

Силами Держгеослужби оцінено динаміку процесу підтоплення населених пунктів на території України (табл. 2). Протягом 1980–1982 рр. природно-техногенне підтоплення охопило територію до 10 млн.га в 20 областях.

Таблиця 2

**Динаміка розвитку процесу підтоплення міст, селищ,
сільських населених пунктів на території України**

Назва адміністративної одиниці	Підтоплено у 1980–1982 рр. (дані обстеження)		Підтоплення земель у 1999–2009 рр.		Приріст площ підтоплення за період 1982–2009 рр., тис. га	Відношення показників 1999–2009 рр. до показників 1982 року	
	міст та селищ	загальна площа підтоплення земель, тис. га	міст та селищ	загальна площа підтоплення земель, тис. га		міст та селищ	площа регіонального прояву підтоплення земель
АР Крим	11	110,8	12	442,5	331,7	1,09	4,0
Вінницька	4	30,2	10	89,5	59,3	2,5	2,96
Волинська	0	0	11	12910,0	12910,0	11,0	0
Дніпропетровська	30	104,3	43	728,5	624,2	1,43	7,00
Донецька	10	35	42	303,5	268,5	4,20	8,67
Житомирська	1	0	55	1975,9	1975,9	54,0	0
Закарпатська	0	0	27	302,4	302,4	0	0
Запорізька	13	72,9	24	319,3	246,4	1,84	4,37
Івано-Франківська	0	0	0	0,78	0,78	0	0
Київська	5	21,1	23	810,7	789,6	4,60	3,84
Кіровоградська	5	1,0	11	14,2	13,2	2,20	14,2
Луганська	38	48,1	34	16,4	-31,7	0,89	0,34
Львівська	1	15,2	17	21,7	6,5	17,00	1,43
Миколаївська	8	73,5	10	1282,0	1208,5	1,25	17,5
Одеська	35	136,9	40	1352,0	1215,1	1,14	9,90
Полтавська	13	81,4	22	851,3	769,9	1,69	10,45
Рівненська	0	0	19	1279,2	1279,2	2,11	0
Сумська	9	39,7	20	42,3	2,6	2,22	1,06
Тернопільська	0	0	10	0	-	0	0
Харківська	17	77	32	301,9	224,9	1,88	3,92
Херсонська	15	62,2	19	1045,4	983,2	1,26	16,85
Хмельницька	12	1,7	19	0	-	1,38	0
Черкаська	4	35,4	8	8,0	-27,4	2,00	0,22
Чернігівська	14	2,6	18	41,6	39,0	1,28	16,0
Чернівецька	8	43,2	11	442,6	399,4	1,37	10,24
Всього:	254	992,7	537	24581,7	23591,18	2,11	24,8

Результати оцінювання свідчать, що показники загальної площі підтоплених земель та кількості міст і селищ із сталими проявами підтоплення зросли вдвічі (з 254 до 537), а загальна

площа підтоплених територій за вказаний період становить близько 23 млн. га. Отримані результати свідчать, що найбільший рівень приросту площ підтоплення земель у містах і селищах України спостерігається у Житомирській, Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Закарпатській, Полтавській областях. Привертає увагу той факт, що значні розміри приросту площ підтоплення міст зафіксовані у найбільш техногенно перевантажених областях. Слід зазначити, що в їх межах як інженерно-геологічна основа переважають просадкові лесово-суглинисті породи, які втрачають міцність у підґрунті будівель і стійкість на схилах. Це створює загрозу безпеці життєдіяльності населення на цих територіях і може стати визначальним чинником погіршення екологічної ситуації у містах і селищах міського типу більшості регіонів [2,3].

Збитки від підтоплення пропонується поділити на три основні види: соціально-економічні, еколого-економічні та господарсько-економічні. Оцінюючи еколого-економічні збитки, необхідно врахувати природні фактори (табл. 3.).

Таблиця 3

Види збитків	Основні фактори	Складові факторів	Найбільш вагомні негативні наслідки
Еколого-економічні	Природні	Режим ґрунтових вод, кліматичні, геологічні, гідрологічні, біогенні умови	Зменшення стійкості екосистем та біологічного різноманіття відповідних територій, а також погіршення на цих територіях екологічних умов
Господарсько-економічні	Техногенні	Ефективність роботи водогосподарських споруд та транспортних і промислових об'єктів	Погіршення якості природних, зокрема і водних ресурсів та умов їх використання
Соціально-економічні	Антропогенні	Характер промислової та житлової забудови, види виробництв, способи ведення сільськогосподарського, лісового та рекреаційного господарства	Погіршення умов проживання населення та ведення господарської діяльності на підтоплених територіях

Тобто збиток від підтоплення територій можна визначити як шкоду і втрати всіх структур економіки, соціальної та природоохоронної сфери, які прямо чи опосередковано потрапили в зону впливу цього несприятливого явища або процесу.

До найвагомніших складових природних факторів слід віднести режим ґрунтових вод, кліматичні, геологічні, рельєфні, гідрологічні та біогенні умови. Наприклад, встановлено, що процес підтоплення інтенсифікується у разі вологості ґрунтів понад 25–30 % [4].

Розглядаючи зміни у режимі ґрунтових вод, необхідно оцінювати їх два основні види: природний та техногенний. Природний режим ґрунтових вод формується переважно за дії геологічних та гідрологічних умов певної місцевості, тоді як техногенний режим ґрунтових вод формується на фоні природного режиму на незабудованих територіях. Техногенний режим ґрунтових вод може бути зарегульований (значні коливання рівня ґрунтових вод) або незарегульованим (незначні або тимчасові коливання ґрунтових вод). Рельєфні умови оцінюються з погляду дренажності території та наявності різноманітних форм рельєфу. Геологічні умови оцінюються з погляду розвитку геологічних процесів, а кліматичні – за характером прояву кліматичних явищ. Оцінка гідрологічних умов пов'язується із оцінкою режиму функціонування водотоків, стану русел та водозбірних територій.

Своєю чергою, техногенний вплив оцінюють за ефективністю функціонування водогосподарських об'єктів, а антропогенний – за впливом населених пунктів та промислових об'єктів і виробництв на власне підтоплення територій. При цьому основними показниками щодо оцінювання антропогенного впливу на процес підтоплення територій мають стати рівень ґрунтових вод та зміна гідрологічного режиму окремих територій під впливом відповідних виробництв та галузей. Наприклад, зрошування сільгоспугідь, полив зелених насаджень, фільтрація із штучно створених водоймищ, каналів та резервуарів, боковий приплив підземних вод.

Техногенні фактори пропонується оцінювати за допомогою показників втрат води у житлових і промислових мережах і комунікаціях (наприклад, показники витоків, водозабору, водовідведення), а природні – враховуючи додаткові обсяги надходження води на підтоплені території внаслідок природних явищ та процесів. У випадку з природними факторами слід враховувати інфільтрацію

атмосферних опадів, конденсацію вологи у ґрунті, надходження додаткових вод внаслідок паводків та повеней, зміну природного режиму підземних вод та їх взаємозв'язок із поверхневими водами.

Додатково під час оцінювання збитків від підтоплення пропонується врахувати зміну якості підземних та поверхневих вод, яка зумовлена або безпосередньо процесом підтоплення, або іншими природними та антропогенними процесами, які цей процес супроводжують. Це зокрема: хімічний склад води, її температурний режим, фізико-хімічні та біологічні властивості.

Загалом процес підтоплення слід розглядати з двох позицій. Перша позиція – це фактичне (катастрофічне або планове) підтоплення територій, на яких підвищення рівня ґрунтових вод вже призвело до істотного погіршення умов життя населення та ведення господарської діяльності або до виникнення надзвичайних ситуацій. Друга позиція – це прогнозоване (з високою або низькою ймовірністю) підтоплення територій, що може призвести до погіршення господарської діяльності, умов проживання населення та екологічних умов місцевості.

В обох випадках причинами зрушення природної рівноваги у водному балансі територій та піднятті рівня ґрунтових вод вище встановлених норм осушення територій можуть стати атмосферні опади, дощові та весняні паводки і повені. Тому, оцінюючи збитки від підтоплення, слід враховувати ризики, пов'язані із виникненням та поширенням цих явищ та процесів.

Власне ризик від підтоплення територій можна визначити як ймовірність негативних наслідків від сукупності шкідливих впливів на навколишнє середовище, умови проживання населення та господарську діяльність, які спричиняють незворотну деградацію екосистем та погіршення умов роботи, відпочинку людей і діяльності промислових підприємств.

Також потрібно оцінювати і супутні із процесом підтоплення явища та процеси. Це зокрема: заболочування території; деформація ґрунтів; формування зсувів та активізація інших природних процесів (карсту, суфозії), що ведуть до просідання ґрунтів та будівель; забруднення ґрунтових вод та зміна їх хімічного складу; погіршення санітарно-гігієнічних умов та фізико-хімічних властивостей ґрунтів; пригнічення та загибель зелених насаджень тощо.

Отже, оцінюючи еколого-економічні збитки, до уваги необхідно брати рівень ґрунтових вод, зміну їх якісних характеристик, зміну властивостей ґрунту (з погляду їх осідання, просідання чи зниження несучої можливості). За кожним із цих показників окремо оцінюється ступінь небезпеки, тобто він може бути малонебезпечний, небезпечний та катастрофічний.

Тому, оцінюючи збитки від підтоплення, слід враховувати ризики, пов'язані із виникненням та поширенням цих явищ та процесів.

Катастрофічним ступінь небезпеки підтоплення територій буде, якщо рівень ґрунтових вод підніметься понад 3 м на промислових майданчиках, понад 2 м на житлових площадках, понад 1 м на селитебних територіях та понад 0,5 м на рекреаційно-оздоровчих об'єктах. Відповідно ГДК у ґрунто-вих водах перевищить 100, а у водах, які використовуються для водопостачання, 1 ГДК незалежно від виду території. Водночас зниження несучої можливості ґрунту перевищить 30 %, і у ньому з'явиться велика кількість особливих порід за підвищеної кислотності.

Слід враховувати і інтенсивність інших небезпечних геологічних явищ та процесів, наприклад, підвищення сейсмічності території, величину сезонних коливань рівня ґрунтових вод тощо. Крім оцінки небезпеки процесу підтоплення на відповідних територіях пропонується взяти до уваги також ступінь їх порушення в попередні періоди.

Оцінка соціально-економічних збитків має супроводжуватися розглядом цілого ряду факторів пов'язаних із функціональним призначенням території, стійкістю об'єктів соціальної сфери, ступенем та інтенсивністю освоєння території тощо.

Поряд з цим соціально-економічні збитки збільшуються із підтопленням санітарно і гігієнічно небезпечних об'єктів та земель. Це зокрема території, на яких розташовані скотомогильники, смітники, тваринницькі ферми, склади нафтопродуктів тощо. У випадку затоплення цих територій до соціально-економічних збитків необхідно додавати ще й вартість санітарно-профілактичних заходів або вартість лікування людей та тварин, які захворіли внаслідок отруєння.

Оцінювати ж господарсько-економічні збитки на підтоплених територіях необхідно за допомогою порівняльного оцінювання родючості підтоплених ґрунтів (оцінювання родючості до і після підтоплення); оцінювання можливості (неможливості) використання цих та сусідніх територій

для господарських потреб; оцінювання уразливості господарських об'єктів та будівель і ступеня їхнього руйнування. Своєю чергою, ступінь уразливості територій залежить від ступеня її забудованості, виду забудови, приналежності підприємств до відповідної галузі; виду незабудованих територій, наприклад, виду сільськогосподарських угідь, площ не використовуваних земель тощо.

За даними МНС, прямі збитки від підтоплення щорічно можуть становити до 5 млн. грн., а в роки активізації цього процесу вони можуть сягати 10 млн. грн., як це було у 1998 р. Крім прямих збитків, від підтоплення потерпають близько 16 млн. осіб на території загальною площею до 70 тис. кв. км. За експертними оцінками, соціально-економічні збитки становлять у сільській місцевості від 300 до 500 грн., у містах і селищах – до 10–12 тис. грн. на 1 га підтоплених земель [1]. За цими показниками, за умов збереження дії чинників підтоплення та його подальшого розвитку та обмеженого впровадження захисних заходів є можливість оцінити очікувані соціально-економічні збитки для території адміністративних областей України. Це забезпечить не лише підвищення обґрунтованості управлінських рішень із запобігання негативних наслідків підтоплення, а й дасть змогу визначити ті регіони, збитки в яких можуть бути найбільшими [5]. Результати такого оцінювання (з розрахунку 12 тис. грн. на 1 га підтоплених земель) для міст і селищ міського типу України наведено у табл. 4.

Таблиця 4

**Оцінювання очікуваних соціально-економічних збитків
від підтоплення міст і селищ міського типу**

Адміністративні області	Площі підтоплення, Області, тис. кв. км	Площі підтоплення земель у містах і смт. станом на 2009 р.	Очікувані соціально-економічні збитки від підтоплення земель міст і смт., тис. грн.
АР Крим	4,43	18100	217200
Вінницька	0,054	549	6588
Волинська	13,91	16370	196440
Дніпропетровська	7,3	10000	120000
Донецька	7,67	-	-
Житомирська	20,13	-	-
Закарпатська	3,02	-	-
Запорізька	3,2	69000	828000
Івано-Франківська	0,08	-	-
Київська	8,1	-	-
Кіровоградська	0,142	92	1104
Луганська	0,164	10016	120192
Львівська	0,218	-	-
Миколаївська	10,672	32400	388800
Одеська	9,975	-	-
Полтавська	8,5	-	-
Рівненська	12,8	22600	271200
Сумська	0,423	-	-
Тернопільська	-	-	-
Харківська	3,02	-	-
Херсонська	7,79	-	-
Хмельницька	0,014	1338	16056
Черкаська	0,08	-	-
Чернігівська	0,4	-	-
Чернігівська	4,4	2100	25200
Разом	126,42		2190780

За відсутності ефективних захисних заходів щодо ліквідації наслідків підтоплення у містах і селищах міського типу прогнозовані збитки є прихованими втратами суспільства внаслідок прискореного зносу інженерних мереж, будівель і погіршення здоров'я населення. Отримані дані свідчать, що найбільшим рівень очікуваних соціально-економічних збитків від підтоплення міст і селищ міського типу є у Дніпропетровській, Житомирській, Одеській, Донецькій, Херсонській, Чернівецькій, Полтавській, Луганській, Харківській областях. Особливе занепокоєння викликає те, що одні з

найбільших значень очікуваних збитків спостерігаються у техногенно перевантажених і густонаселених регіонах України, зокрема це стосується Дніпропетровської, Донецької, Луганської областей. Підтоплення міст і селищ міського типу практично є додатковим чинником формування природно-техногенних загроз для безпеки життєдіяльності населення міст і селищ міського типу цих областей.

Узагальнюючи викладене, можна зробити висновок, що підтоплення міст і селищ України є головним еколого-геологічним фактором ускладнення безпеки життєдіяльності у промислово-міських агломераціях. Його розвиток відбувається під впливом складної взаємодії техногенних, природних і технологічних чинників, тому сьогодні ми знаємо не всі закономірності розвитку процесу підтоплення земель у містах і селищах міського типу.

Висновки. Отже, сьогодні в Україні зберігається небезпечна тенденція випереджального розвитку процесів підтоплення, особливо у центральних і південних областях. Значну загрозу для безпеки життєдіяльності населення ці процеси становлять у понад 2000 містах і селищах міського типу України. Крім того, в деяких регіонах, зокрема у Херсонській області, підтоплення стало вагомим фактором, що безпосередньо впливає на зміни геологічного середовища. Крім того, на початку XXI ст. зростає вплив глобальних змін клімату на активізацію підтоплення міст і селищ міського типу. В Україні ці загрози посилюються недостатньою захисною здатністю гідротехнічних споруд (дренажів, зливостоків та ін.) до підвищення рівня опадів, зростанням щільності та глибини забудови, а також збільшенням площ і періодів повеней. Серед основних причин і факторів підтоплення міст і селищ міського типу можна назвати такі:

- розташування населених пунктів на понижених ділянках місцевості, зокрема в річкових долинах, у приморських смугах, долинах і схилах балок, ярів тощо;
- кліматичні, геоморфологічні, геологічні та гідрогеологічні (опади, ерозія річкових долин, водний режим річок);
- порушення умов стоку поверхневих вод різними видами будівництва;
- незадовільний стан природних дренажних систем (створення штучних водойм, замулення річок, засипання балок, ярів, озер і каналізування малих водотоків);
- незадовільний стан мереж водопостачання та каналізації, відсутність централізованих систем водовідведення;
- припинення експлуатації неглибоких водоносних горизонтів;
- високий рівень техногенного навантаження на території, спричинений промислово-міською забудовою, будівництвом водосховищ, ставків, хвостосховищ, каналів, водогонів, а також зрошенням тощо;
- підтоплення гірничого простору при закритті гірничих підприємств та припиненні експлуатації відкритих виробок.

Для зменшення негативного впливу від процесів підтоплення міст і смт. в умовах України необхідно забезпечити:

- відновлення роботи існуючих дренажних систем і будівництво нових дренажних споруд;
- розчищення русел річок, підтримання необхідного рівня їхньої дренажної здатності;
- збільшення лісистості та площ заповідних територій до оптимальних розмірів;
- обмеження чи припинення зрошення в місцях критичного підйому рівнів підземних вод;
- безперебійне енергопостачання меліоративних об'єктів і устаткування;
- реконструкцію аварійних водно-каналізаційних мереж;
- розроблення та впровадження системи контролю за користувачами водних об'єктів, режимом водоохоронних зон і прибережних смуг;
- впровадження постійно діючих моделей річкових басейнів і техногенно-геологічних систем “техногенний об'єкт–геологічне середовище”;
- створення міжвідомчої координаційної ради з питань розвитку водних ресурсів;

– соціальний захист населення, що проживає на критично підтоплених територіях.

Здійснений аналіз приросту площ підтоплення земель міст і смт. України засвідчив, що за період 1984–2009 рр. у середньому по країні площі підтоплення збільшилися приблизно у 2,5 раза, що свідчить про небезпечну тенденцію щодо посилення загроз для безпеки життєдіяльності. За існуючими оцінками, на сучасному етапі регіональне підтоплення земель впливає на безпеку життєдіяльності 30 % населення держави і становить реальну загрозу деформації житлових і промислових будівель, інженерних мереж, забруднення водозаборів. Тому уявляється доцільним розробити і прийняти відповідний закон щодо попередження й ліквідації наслідків небезпечного впливу підтоплення промислово-міських агломерацій, насамперед шляхом оптимізації водокористування та водовідведення в їх межах.

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2009 р. – К.: ДП “Чорнобильінтерінформ”, 2009. – 248 с. 2. Биченок М.М., Іванюта С.П., Яковлев Є.О. Про вплив екзогенних геологічних процесів на рівень техногенних ризиків життєдіяльності // Збірник наукових праць Українського державного геологорозвідувального інституту. – К.: УкрДГРІ. 2006. – №1. – С. 85–91. 3. Інформаційний бюлетень про стан геологічного середовища України. – К.: ДГСУ, 2007 рр. 4. Непошиваленко Н.О. Еколого-соціальні наслідки підтоплення міських територій та розробка заходів до його зменшення (на прикладі м. Дніпродзержинська): Автореф. дис. ... канд. хім. наук. – Х.: УНДІ екологічних проблем, 2005 – 18 с. 5. Демчишин М.Г., Климчук Л.М., Красноок Л.М. та ін. (гол. ред. Є.О. Яковлев) Інформаційний бюлетень “Регіональні інженерно-геологічні умови території України”. – К.: ДІГФ “Геоінфорум” Держгеослужби Мінприроди, 1997. – Вип. 1. – 92 с.