

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ РОЗМІЩЕННЯ НЕСАНКЦІОНОВАНИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ

Слюта А. М., кандидат педагогічних наук, старший викладач Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, голова Чернігівської обласної організації Національного молодіжного центру «Екологічні ініціативи»

Функціонування людського суспільства пов'язане з утворенням твердих побутових відходів (ТПВ). ТПВ є важливим глобальним фактором забруднення та основним джерелом довготривалої негативної дії на довкілля.

На сьогодні більшість сміттєзвалищ знаходиться у режимі порушення проектних показників щодо надходження відходів, а тому за відсутності запобіжних заходів вони створюють деградацію природних екосистем. Отже, це потребує обґрунтування та розробки методів локалізації забруднення ґрунтів, ґрунтових та підземних вод і оцінки екологічного ризику від впливу сміттєзвалища на довкілля.

Проведені дослідження основані як на конструктивно-географічному підході. Актуальним є підхід, що базується на еколого-технічних питаннях, що забезпечують екологічну безпеку як територій, так і людей.

Оцінка екологічного ризику має за кінцеву мету отримати орієнтовані оцінки вірогідних різних видів екологічних ризиків і орієнтованих оцінок розмірів не благоприятних змін, що можуть виникнути в екосистемах у випадку, коли ці ризики реалізуються. Ці оцінки можуть бути лише попередніми. Тим не менше вони досить достатні для аналізу даних по джерелу забруднення і розробки загального плану дій по знищенню парних змін в зонах, що підлягають його впливу.

Склад поверхневих вод визначається геологічною будовою ландшафту, його ре-

льефом, кліматичними умовами та антропогенним впливом. Забруднення підземних вод позначається на якості річкових вод і тому має місце взаємодія причин і наслідків в забрудненні поверхневих і підземних вод. Дослідженням вмісту у воді р. Убідь розчинних форм хімічних елементів встановлено, що малі річки є першими «геохімічними бар'єрами» на шляху міграції поллютантів, які пов'язані з їх переносом на прилеглі ділянки до ТПВ. Річка Убідь – правобережна притока Десни, бере початок з джерел заболоченої балки біля с. Орлівка на Новгород – Сіверщині. Річка має 4 притоки довжиною більше 10 км. (р. Кистер, р. Богачка, р. Ровчак, р. Майдан), загальна довжина яких 74,4 км.

Річка протікає на відстані 1,5 км від сміттєзвалища, басейн якої типовий для даного регіону досліджень, має промивний режим ґрунту. Отримані результати, які характеризують забруднення стоку р. Убідь важкими металами на протязі року представлені в табл. 1.

З таблиці 1 видно, що як мінералізація так і вміст у воді мікроелементів на протязі року в значних межах змінюється. Найбільшу мінералізацію має Mn та Cd, де коефіцієнт імовірності знаходиться в межах 51,3% і 41,4%.

Для р. Убідь характерним є те, що максимальні значення важких металів припадають на період спаду повені. Загальна мінералізація води в річці та концентрація важких металів збільшується у весняний період, так як в цей час відбува-

Таблиця 1 – Мінералізація річкової води р. Убідь та вміст важких металів протягом 2017 року на відстані 1,5 км від сміттєзвалища (мг/л $\times 10^{-3}$).

Елемент	Час відбору проб, гідрологічний період					
	весна, повінь		літо, межень	осінь, паводок	зима, межень	середнє за рік
	початок	спад				
Mn	1,17	1,93	1,13	1,98	1,12	1,43+0,26
Co	17,18	22,52	17,09	21,31	10,88	16,6+1,27
Ni	12,28	32,04	17,91	21,08	19,42	21,2+1,35
Cu	11,87	22,17	9,93	12,42	9,82	13,01+1,38
Zn	9,2	20,29	14,72	9,55	14,58	14,48+1,11
Cd	0,68	1,01	0,55	0,82	0,36	0,65+22,01
Pb	19,78	31,55	12,33	24,09	18,99	22,09+2,14
Мінералізація, мг/л	331	621	287	405	281	382+42,4

ється збільшення стоку води з водозбору річки. В цей час, за рахунок вимивання поверхневим стоком рослинного покриву і поверхневих шарів ґрунту, спостерігається збільшення виносу важких металів таких, як цинк, кобальт, нікель, свинець з ландшафту. В межений період концентрація мікроелементів найменша. Відмінності у концентрації хімічних елементів в різні гідрологічні періоди, крім всього, залежить від впливу існуючого і законсервованого сміттєзвалища. Дослідами встановлено, що загальна мінералізація під час досліджень змінювалась від 281 до 621 мг/л. Можна відмітити, що за хімічним складом вода в р. Убідь відноситься до сульфатногідрокарбонатно-кальцієво-магнієвого типу. Для річкових вод Полісся, у тому числі і р. Убідь, містяться розчинні органічні речовини, які здатні утворювати з металами комплексні сполуки. Дослідження показали, що для р. Убідь у річковій воді до 70% утворились сполуки з гуміновими речовинами, що знаходяться у вигляді комплексів, для Mn – 41%, Zn – 53%, Cu – 49%. Дослід щодо вмісту річкового стоку басейну р. Убідь дозволяє розглядати його як складну динамічну систему, що відображає природу в його складових через процеси взаємообміну між ґрунтом гідрографічною мережею елементами ландшафту, перетвореного звалищем ТПВ.

Екологічно небезпечна ситуація що утворюється у докільлі зв'язана з складуванням ТПВ, має властивість відстроєння в часі. Основний негативний вплив ТПВ на людину пов'язаний з їх миттєвою небезпекою і шкідливістю.

Тому необхідність знищення відходів з території є причиною появи додаткових фінансових затрат. Мінімізація відходів у ході створення сміттєзвалища сприяє зниженню їхнього негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Одним з найважливіших показників ризику, пов'язаного з впливом техногенних факторів є рівень захворюваності людей. Таким чином, причини захворюваності пов'язані з впливом на стан повітряного середовища накопичених у сміттєзвалищі газів, проникнення через ґрунт у ґрунтові води важких металів з їхньою допомогою у зону активного землеробства і тваринництва, через продукти харчування – в організм людини. При впливі відходів сміттєзвалища найбільш розповсюджені захворювання зв'язані з порушеннями роботи ендокринних систем організму, інфекційними захворюваннями, хворобою стравоходів, органів дихання у тому числі – новоутвореннями та ін.

Розв'язання ключових екологічних проблем (неефективне поводження з відходами, зменшення накопичення відходів у місцях їх складування, забезпечення повторного використання відходів, створення системи комплексного управління ТПВ з максимальним вилученням вторинної сировини) є першочерговим завданням для забезпечення завдань екологічної безпеки населення.

Література

1. Дорогунцов С. И Управление техногенно-экологической безопасности в контексте парадигмы устойчивого развития: концепция системно-динамического решения. / С. И. Дорогунцов, А. Н. Рольчук – К.: Наукова думка НАНУ. – 2002. – С. 200.
2. Жомирук Р. В. Математичне моделювання процесу забруднення ґрунтів і ґрунтових вод відходами гірничого виробництва / Жомирук Р. В., Маланчук Ж. В., Маланчук Є. З. // Зб.наук.пр. «Гідромеліорація та гідротехнічне будівництво», – Рівне : НУВГП. – 2005. – Вип. № 30. – С. 257–262.
3. Крайнов І. П. Інноваційні механізми зменшення ризику в сфері поводження з відходами виробництва і споживання / І. П. Крайнов // Екологічний вісник. – №2. – 2007. – С. 20-22.
4. Мандзюк І. А. Питання поводження з промисловими та побутовими відходами / І. А. Мандзюк // Екотехнологии и ресурсосбережения. – 2003. – №3. – С. 41–43.