

ТЕХНОГЕННА НЕБЕЗПЕКА ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Полігон твердих побутових відходів (ТПВ) – інженерна споруда, яка призначена для захоронення твердих побутових відходів і повинна запобігати негативному впливу на навколишнє природне середовище і відповідати санітарно-епідеміологічним і екологічним нормам [1]. Проте, в Україні спостерігається ситуація, коли усі полігони ТПВ перетворилися на стихійні сміттєзвалища унаслідок недотримання технологій їх експлуатації.

Всього в нашій державі 4500 сміттєзвалищ та полігонів загальною площею майже 7,8 тис. га, 22% з яких не відповідають нормам екологічної безпеки. Найбільша кількість таких полігонів у Луганській, Одеській, Херсонській, Харківській, Кіровоградській, Тернопільській, Закарпатській, Запорізькій, Вінницькій та Сумській областях. Із 3536 сміттєзвалищ, які вимагають рекультивації, фактично рекультивовано 94 (17%). За відсутності системи поводження з твердими побутовими відходами в населених пунктах, як правило у приватному секторі, утворилося близько 23,7 тис. несанкціонованих звалищ, що займають площу понад 750 га [2].

Наднебезпечним явищем сміттєзвалищ є утворення біогазу (звалищного газу) внаслідок деструкції сміття. Звалищний газ (ЗГ) почали видобувати в багатьох країнах на початку 80-х рр. з метою попередження екологічних проблем, пожеж та вибухів. Пізніше широкого поширення набуло енергетичне використання ЗГ. У наш час в США, Німеччині, Нідерландах, Данії створені десятки пристроїв і агрегатів для використання ЗГ, що виділяється з ТПВ, як відновлюваного джерела енергії. Загальний потенціал звалищного газу, який утворюється на полігонах захоронення твердих побутових відходів та сміттєзвалищах, згідно з [3] в країнах ЄС досягає 9 млрд. м³/рік, в США — 13 млрд. м³/рік.

Фільтрат – рідка фаза, що утворюється на полігоні при захороненні ТПВ з вологістю більше 55 % та внаслідок атмосферних опадів, обсяг яких перевищує кількість вологи, що випаровується з поверхні полігона [4]. Унаслідок випадання опадів на звалище частина води проникає в товщу сміття, а частина випаровується. За відсутності відповідних інженерних рішень щодо монтування геохімічних бар'єрів, дренажів, стоків та водовідведення у сміттєзвалищах весь фільтрат, пройшовши через товщу сміття, ґрунт та підземні води, потрапляє у відкриті водоймища. Дослідженнями [5] встановлено, що в фільтраті полігону у великих кількостях відзначається присутність аміаку, хлоридів, заліза, підвищений вміст сухого залишку. У одному відстійнику збільшений рН (9,1) і вміст нітритів (5,367 мг/дм³ або 1,63 ГДК), а у іншому – вміст ртуті (2,4 ГДК). Концентрації забруднюючих речовин в десятки і сотні разів вище ГДК. Даний фільтрат є джерелом забруднення підземних та поверхневих вод.

Також небезпечним явищем на сміттєзвалищах є часті загорання та пожежі. Оскільки на сміттєзвалищах домінуючим видом відходу є полімерні матеріали, при нагріванні їх до температури 300-500 °С відбувається їх займання. У період нагрівання та полуменевого горіння полімерів утворюються такі

небезпечні речовини як фосген (COCl₂), ціаністий водень (HCN), сірководень (H₂S), хлороводень (HCl), сірчистий газ (SO₂), чадний газ (CO), вуглекислий газ (CO₂) та ін.

Таким чином, при аналізі техногенної небезпеки сміттєзвалищ встановлено, що основними чинниками її підвищення є фільтрат, звалищний газ та продукти горіння сміття.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10 січня 2006 р. № 4 «Про затвердження Правил експлуатації полігонів твердих побутових відходів». – Київ, 2006. – 16 с.
2. Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.mns.gov.ua/content/law_acts.html
3. Техніко-економічне обґрунтування «Програми утилізації звалищного метану в Луганській області за допомогою механізмів Кіотського протоколу». — Луганськ, 2008. — 124 с.
4. Наказ Держбуду України від 17.06.2005 р. № 101 «ДБН В.2.4-2-2005. Полігон твердих побутових відходів. Основні положення проектування». – Київ, 2005. – 33 с.
5. Кремнева И. П. Типизация полигонов промышленных и бытовых отходов по уровню воздействия на окружающую среду / И. П. Кремнева // "Всё о Геологии". [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://geo.web.ru/>.