

УДК 576.4

М. Шевченко, магістр., О.В. Медведєва, доц., канд. біол. наук
Кіровоградський національний технічний університет

Екологічна оцінка впливу полігонів твердих побутових відходів Кіровоградської області на стан навколишнього середовища

В статті проаналізовано вплив несанкціонованих сміттєзвалищ та полігонів твердих побутових відходів на екосистеми та надано практичні рекомендації щодо покращання екологічної ситуації.
несанкціоновані сміттєзвалища, полігони, утилізація

Тверді побутові відходи є відходами сфери споживання, що утворюються в результаті побутової діяльності населення. Вони складаються з виробів і матеріалів, непридатних до подальшого використання в побуті.

Утворення ТПВ коливається від 500 гр. до 1 кілограма на людину в день. Дані показники мають тенденцію до постійного збільшення.

Зараз найбільш поширений спосіб утилізації твердих побутових відходів в Кіровоградській області – це звалища. Проте цей простий спосіб супроводжують наступні проблеми:

- швидке переповнення існуючих звалищ внаслідок великого об'єму і малої щільності розміщуваних відходів,
- відбудеться зараження підземних вод продуктами вилуговування, виділення неприємного запаху, розкидання відходів вітром, мимовільне горіння звалищ, безконтрольне утворення метану,
- залишається все менше площ, придатних для розміщення звалищ на зручній відстані від населених пунктів [1, 3].

Проблема складування і зберігання відходів в даний час є однією з найактуальніших і життєво важливих для України екологічних і економічних проблем. Сьогодні лише в Кіровоградській області на обліку знаходиться більше 50 звалищ загальною площею понад 120 га. В більшості випадків санітарний стан звалищ незадовільний. Тому вирішення проблеми утилізації ТПВ за допомогою полігонів є надзвичайно актуальним для Кіровоградщини.

Метою даної роботи є оцінка впливу несанкціонованих звалищ і полігонів твердих побутових відходів на навколишнє середовище та розробка шляхів щодо покращення екологічного стану довкілля у зоні їх впливу.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішити наступні завдання:

- дати оцінку впливу на навколишнє середовище несанкціонованих сміттєзвалищ Кіровоградської області;
- проаналізувати особливості району, обраного для дослідження і визначити ключові проблеми при створенні сучасного полігону ТПВ;
- запропонувати проект створення полігону ТПВ в Ульяновському районі Кіровоградської області.

Об'єктом даного дослідження є процеси, що відбуваються в навколишньому середовищі при впливі на нього сміттєзвалищ.

Склад і об'єм побутових відходів надзвичайно різноманітні і залежать не тільки від

країни і місцевості, але і від пори року та багатьох інших чинників. Так у морфологічному складі відходів в Кіровоградській області переважають харчові органічні відходи (40%), та макулатура (35%).

Перевагу захороненню відходів надає переважна більшість країн світу. Утилізація відходів споживання може відбуватися декількома шляхами: зберігання на полігонах, переробляти з метою отримання органічних добрив, переробляти з метою отримання біогазу, а також компостуватись або спалюватись [2].

На протязі 2009-2010 років нами було проведено дослідження, що стосувались стану ґрунтів на територіях, зайнятих несанкціонованими звалищами відходів. Дослідженням було охоплено наступні райони: Маловисківський, Ульяновський, Бобринецький, Новомиргородський, Долинський. В даних районах розташовано 5 несанкціонованих сміттєзвалищ, на територіях яких було проведено також визначення шкідливих речовин у атмосферному повітрі.

Згідно з отриманими результатами можна зробити висновок, що у зоні впливу всіх досліджених несанкціонованих сміттєзвалищ спостерігається перевищення вмісту шкідливих речовин у ґрунтах порівняно з фоном та ГДК по нітратам, сірці, хлоридам.

На несанкціонованих сміттєзвалищах спостерігається самовільне горіння, диміння відходів, що в свою чергу призводить до забруднення атмосферного повітря. При горінні викидаються забруднюючі речовини, такі як діоксид азоту, діоксид сірки, сажа.

Серед існуючих способів утилізації відходів ми обрали саме складування на полігоні як єдиний економічно можливий варіант для смт Ульяновка.

Полігони ТПВ розрізняють за типами. Сучасними полігонами ТПВ є інженерні спеціалізовані споруди, де здійснюється організоване контрольоване складування твердих побутових відходів з дотриманням технічних і санітарних норм, забезпечується зниження негативної дії відходів на атмосферне повітря, ґрунт, водний басейн до нормативного рівня. Проте, більше 80 % полігонів ТБО, експлуатованих в даний час в Україні, не відповідають санітарним нормам, тобто фактично є звалищами [4].

Звалища ТПВ, побудовані без комплексу заходів, що знижують їх негативний вплив на навколишнє середовище, є значними джерелами його забруднення. Відходи, розміщені там, зазнають складних фізико-хімічних і біохімічних змін під впливом атмосферних явищ, специфічних умов, що формуються в товщі відходів, а також в результаті взаємодії між собою. Це приводить до утворення різних сполук, зокрема токсичних, які, мігруючи в навколишнє середовище, негативно впливають на його компоненти.

Основними чинниками дії полігонів ТБО на навколишнє середовище є фільтрат і звалищний газ.

Фільтрат – стічні води, що виникають в результаті інфільтрації атмосферних опадів в тіло полігону і що концентруються в його основі. Це складна за хімічним складом рідина з яскраво вираженим неприємним запахом біогазу. Фільтрат, проходячи через товщу відходів, збагачується токсичними речовинами, що входять до складу відходів або продуктами їх розкладання. На звалищах, споруджених без дотримання правил охорони навколишнього середовища (що не мають протифільтраційного екрану, системи відведення і очищення фільтрату), фільтрат вільно стікає по рельєфу, потрапляє в ґрунт, ґрунтові і підземні води. Проникнення фільтрату в ґрунти і ґрунтові води може привести до значного забруднення навколишнього середовища не тільки шкідливими органічними і неорганічними сполуками, але і яйцями гельмінтів, патогенними мікроорганізмами [5].

Звалищний газ – газ, що утворюється в результаті анаеробного бродіння відходів в тілі полігону. Основними компонентами газу звалища є парникові гази: діоксид вуглецю і метан. Крім того, звалищний газ містить безліч токсичних органічних сполук, що є джерелами неприємного запаху.

Вільне розповсюдження газу в навколишньому середовищі викликає ряд негативних ефектів як локального, так і глобального масштабів, обумовлених його специфічними властивостями [3].

При накопиченні звалищного газу можуть формуватися вибухо-пожежонебезпечні умови як на самих полігонах ТПВ, так і в будівлях і спорудах, розташованих поблизу них. Накопичення газу в тілі звалища часто викликає самозагорання ТПВ. Процес горіння супроводжується утворенням токсичних речовин, зокрема, діоксину.

Спроекований нами полігон належить до малих за площею полігонів менше 4 га., спосіб складування передбачено у вигляді насипу.

Ущільнення і гідроізоляція є обов'язковими елементами при складуванні відходів. По периметру полігону спроектовано систему труб первинної очистки фільтрату, а також систему труб для виділення метану. Крім того, передбачено влаштування свердловин для моніторингу ґрунтових вод та загального стану полігону.

Отже, проаналізувавши вищевикладене можна зробити висновки про необхідність жорсткого контролю над станом несанкціонованих та організованих сміттєзвалищ. Результати проведених досліджень стану ґрунтів та атмосферного повітря у зоні впливу несанкціонованих звалищ відходів у Кіровоградській області показали, що вміст шкідливих речовин як у ґрунті, так і у атмосферному повітрі значно перевищує ГДК. Враховуючи капітальні вкладення у будівництво сміттєпереробних та сміттєспалювальних підприємств, а також їх вклад у забруднення навколишнього середовища нами було обрано варіант створення сучасного полігону ТПВ, з врахуванням закордонного та вітчизняного досвіду. Утилізація накопичених відходів позитивно відобразиться на розвитку господарсько-промислового комплексу району і умовах життєдіяльності місцевого населення.

Список літератури

1. Геоэкология урбанизированных территорий. Сб. тр. Центра Практической Геоэкологии Под ред. В.В.Панькова, С.М.Орлова - М.: ЦПГ, 1996.-108с.
2. Горлицкий Б.А. Новые подходы к решению проблемы переработки и удаления ТБО. ГНПО "Экологические технологии и нормативы". К.: Институт геохимии окружающей среды НАНУ, 2000.
3. Горлицкий Б.А. Проблемы нормативно-правового регулирования обращения с отходами потребления - Сб.: «Проблемы сбора, переработки и утилизации отходов»: - Одесса. ОЦНТЭИ, 2003.-74-77 с.
4. ДБН В.2.4-2-2005 «Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування».
5. Чемакіна О.В. Сутність проблеми реабілітації порушеного міського середовища Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник.- Київ: КНУБА. – 2003. – Вип.14. – С.208-212.

В статье проанализировано влияние несанкционированных свалок и полигонов твердых бытовых отходов на экосистемы и предложены практические рекомендации относительно улучшения экологической ситуации.

In the article influence of unauthorized smittezvalisch and grounds of hard domestic offcuts is analysed on ekosistemy and practical recommendations are given in relation to the improvement of ecological situation.

Одержано 21.06.10