

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОРУМ
«ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ:
ЗАКОНОДАВСТВО, ЕКОНОМІКА, ТЕХНОЛОГІЇ»**

**Формування програм
щодо поводження з відходами
для об'єднаних територіальних громад:
проблемні питання та кращі практики
22 – 23 листопада 2018 року
м. Київ**



ЗМІСТ

Програма заходів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» 4

Пленарна сесія

Проблемні питання та кращі практики щодо поводження з відходами в об'єднаних територіальних громадах

Законодавчі ініціативи задля розвитку громад
Недава О. А. 5

Проблеми поводження з відходами в Україні можна вирішити!
Тимочко Т. В. 7

Енергетична утилізація ТПВ відповідно до національної стратегії поводження з відходами в Україні
Павлюк Н. Ю., Сігал О. І. 9

Методологічні засади формування територіально-збалансованих систем управління відходами
Колодійчук І. А. 10

Дегазація полігонів – ефективна ланка в ланцюзі поводження з твердими побутовим відходами
територіальних громад
Крушневич С. П., Жук Г. І., П'ятничко О. І. 13

Передовий світовий еколого-економічний досвід утилізації твердих побутових відходів
Щаслива Л. А., Пашков А. П., Спринська Г. М. 15

Оптимізація та можливості в сортуванні побутових відходів для об'єднаних територіальних громад
Скиба Ю. В. 18

Кращі практики поводження з відходами в рамках міжнародного співробітництва європейських
університетів
Михайленко В. П., Близнюк М. М. 19

Комплексне обґрунтування екологічної безпеки сміттєзвалищ Черкаського регіону
Совгіра С. В., Душечкіна Н. Ю. 22

Поводження з відходами в Національному заповіднику «Хортиця»
Козодавов С. В. 24

Поводження з відходами як складова екологічної політики об'єднаних територіальних громад
Патока І. В. 27

Як зменшити кількість відходів об'єднаним територіальним громадам
Радіоненко Т. Г. 29

Круглий стіл 1

Міжмуніципальне співробітництво у сфері поводження з побутовими відходами

Регіональні особливості поводження з твердими побутовими відходами на Полтавщині
Голік Ю. С., Ілляш О. Е., Чухліб Ю. О. 32

Про необхідність покращення управління побутовими відходами у місті Золотоноші Черкаської
області
Гончаренко Т. П., Жицька Л. І. 35

Концептуальні та інноваційні підходи до перероблення комунальних відходів у гірських районах
Закарпаття
Суран В. Г. 36

Перероблення відновлювальної біомаси: інновації, технології, польові дослідження
Скрипчук П. М. 39

Проблеми утилізації комунальних побутових відходів в межах територій природоохоронних установ
(на прикладі Мезинського національного природного парку)
Карпенко Ю. О., Наливайко А. Е. 42

Несанкціоновані сміттєзвалища Чернігова – осередки поширення інвазійних видів рослин
Лукаш О. В. 45

Оцінка екологічного ризику розміщення несанкціонованих сміттєзвалищ
Слюта А. М. 47

Розроблення теоретичних основ та дослідження перероблення пластичних мас в мономери
Винник К. В., Купець С. І., Столяренко Г. С. 49

КОМПЛЕКСНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СМІТТЄЗВАЛИЩ ЧЕРКАСЬКОГО РЕГІОНУ

Совгіра С. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Душечкіна Н. Ю., кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Серед численних проблем екологічної безпеки жителів Черкаської агломерації (міст Черкаси, Сміла, Золотоноша, Умань і безпосередньо прилеглі до них села; підприємства, що знаходяться за межами міста: заводи, склади, аеропорти, дачі, тощо) наближеною до критичної є утилізація твердих побутових відходів. Щорічно в Черкаській області утворюється понад 1,2 млн т відходів виробництва і споживання, з них I–III класів небезпеки – 648,7 тис т. Щорічно збільшення відходів на душу населення агломерації становить 4–6%, що перевищує в 3 рази швидкість росту населення.

Вирішення проблеми утилізації та раціонального використання твердих побутових відходів з метою забезпечення нормальної життєдіяльності населення можливо на основі: 1) розробки і впровадження комплексної і раціональної системи поводження з відходами; 2) вибору високопродуктивної, енергоресурсозберігаючої і економічно вигідної технології експлуатації об'єктів і технічних засобів з утилізації твердих побутових відходів; 3) відповідності вжитих заходів щодо утилізації твердих побутових відходів підвищеним вимогам екологічної безпеки навколишнього середовища.

Об'єктом вивчення слугували полігони твердих побутових відходів Черкаської агломерації, які в переважній більшості залишаються технологічно і технічно недосконалыми, непродуктивними, екологічно небезпечними, збитковими і незабезпеченими в правовому відношенні.

У дослідженні розкрито найраціональніший спосіб розв'язання найбільш гострих проблем Черкаського регіону: екологічної безпеки проживання і здоров'я жителів на основі забезпечення високотехнологічного, маловідходного і безпечного для навколишнього середовища виробництва з захоронення та утилізації твердих побутових відходів, а також його нормативно-правового супроводу.

Ступінь гостроти впливу санкціонованих (полігони твердих побутових відходів) і несанкціонованих звалищ на ландшафти і здоров'я населення в регіоні відноситься до кризових (дуже гостре). У XXI столітті питання знешкодження твердих побутових відходів вийшли на перше місце серед екологічних проблем і гострота їх збільшується з року в рік, оскільки темпи зростання відходів у багато разів перевищують зростання населення Черкаської агломерації. Крім небезпеки для навколишнього середовища, тверді побутові відходи є джерелом цінної вторинної сировини (вилучення цінних компонентів позитивно впливає на стан навколишнього середовища, забезпечує прибуток і компенсує втрати при забезпеченні екологічної безпеки полігонів твердих побутових відходів і прилеглих територій) [4].

Негативні наслідки місць складування накопиченої і швидко зростаючої кількості твердих побутових відходів вимагає оперативних радикальних і раціональних заходів з їх утилізації (переробки). Питання комплексної переробки і повернення в господарський обіг відходів є, з одного боку, однією з головних проблем в галузі ресурсозбереження та раціонального природокористування, а з іншого, – слабо вивченою. Законодавча і нормативна база в галузі поводження твердих побутових відходів по суті перебуває в стадії становлення.

В Черкаській області та міських агломераціях базовими спорудами із знешкодження твердих побутових відходів є полігони – складні інженерні комплекси технічних геотехнічних споруд і самостійні госпрозрахункові підприємства, що гарантують санітарно-епідеміологічну безпеку населення і захист навколишнього середовища від забруднення.

Проблемами в регіоні залишаються старі і нові несанкціоновані звалища твердих побутових відходів.

У морфологічному складі твердих побутових відходів основними органічними

і неорганічними компонентами є папір, картон (38,2%), харчові відходи (28,6%), полімерні матеріали (7%), текстиль (4,9%) чорний і кольоровий метал (3,7%). Вологість твердих побутових відходів 40–70%, зольність 28–41%, вміст органічної речовини 50–70%, щільність маси від 0,73–0,89 (молоді звалища) до 1,51–1,83 г/см³ (3-х літні звалища). Тверді побутові відходи складають 35% всіх відходів, що утворюються в містах. У відходах фракції розміром 50–250 мм складають 77% всієї маси. В твердих побутових відходах утворюється велика кількість токсичних і найнебезпечніших для навколишнього середовища похідних твердих побутових відходів – фільтрату та біогазу.

З усіх існуючих способів утилізації твердих побутових відходів (захоронення, спалювання, компостування тощо) в умовах Черкаської агломерації найбільш ефективною є комплексна мало- або безвідходна переробка сміття з утворенням вторинної сировини.

В інженерно-геологічному відношенні полігони Черкаської агломерації приурочені до геологічної структури переважно-го розвитку: верхньочетвертинних і сучасних континентальних піщаних і глинистих порід субаквального походження (1), сучасних алювіальних пісків і прошарками супісків, суглинків і глин (2), глин та суглинків верхнього пліоцену (3). У межах зазначених структур полігони твердих побутових відходів розглядаються як інженерно-геологічні ділянки техногенного походження, що знаходяться в зоні вивітрювання [3].

Детально розглянуті інженерно-геологічні, гідрогеологічні та ґрунтові особливості двох об'єктів твердих побутових відходів найбільших полігонів в межах Черкаської агломерації. Об'єкт №1 – комплекс механізованої переробки та захоронення твердих побутових відходів в м. Черкаси розміщується в межах першої геологічної ділянки. За геологічною будовою і фізико-механічними властивостями виділено п'ять територій: 1 – техногенні сучасні утворення – до 0,4 м; 2 – суглинки 1,6 м–2,4 м, відносяться до просідаючих ґрунтів; 3 – суглинки тверді та напівтверді, що просідають в інтервалі глибин 2,4 м–3,6 м; 4 – піски глинисті на глибинах 3,6 м–4,3 м, щільності. Ґрунтові води розкриті на глибинах від 4,8 м до 5,3 м. Водовмісними

ґрунтами є суглинки з прошарками супісків і піску – 5. Водонапір до глибини 10 м не розкритий. Об'єкт відноситься до 3 категорії складності інженерно-геологічних умов; до несприятливих процесів відноситься просідання суглинків на території 2 і 3. Об'єкт відноситься до 3 типу за потенційною підтопленістю зі швидкістю підйому рівня ґрунтових вод до 0,3 м в рік.

Об'єкт № 2 – полігон з переробки та утилізації твердих побутових відходів в м. Умань Черкаської області розміщується в межах другої геологічної ділянки. В геологічній будові полігону (до 20 м) беруть участь відкладення четвертинної системи: сучасні техногенні (насіпні суглинні ґрунти і побутові відходи) і верхньочетвертинні еолові (лесовидні) суглинки. Товща перших від 1,0 м до 4,5 м, вторинних – до 19,2 м (розкрита в свердловині). Підземні води не розкриті. У розрізі виділені дві території: 1 – насіпні ґрунти і відходи неоднорідного складу і складування, нерівномірної щільності; 2 – суглинки твердої (напівтвердої) консистенції з вологістю 0,12, щільністю 1,62 г/см³.

Як інструмент підвищення ефективності управління природоохоронної діяльності об'єктів розміщення твердих побутових відходів запропонований нормативно-правовий та екологічний аудит.

В результаті узагальнення існуючих підходів до утилізації та знешкодження твердих побутових відходів в світовій та вітчизняній практиці зроблений вибір на користь комплексної переробки цих відходів (комбінація методів сортування, біо – і термічної обробки та інших) [1]. Гео-екологічні і соціально-економічні проблеми раціонального поводження з відходами зводяться: по-перше до створення організаційної системи, що забезпечує економічну вигоду застосування новітніх технологій утилізації сміття, що приносять мінімальний збиток; по-друге, закріплення даного положення відповідними правовими механізмами. Законодавчими ініціативами передбачено передачу функцій експлуатації полігонів твердих побутових відходів комерційним структурам, в державній компетентності – збереження функції контролю, координації та управління, формування законодавчої бази щодо забезпечення ринку вторинної сировини, стимулювання впровадження передових технологій переробки твердих побутових відходів тощо [2].

Для полігону твердих побутових відходів в м. Черкасах та м. Умань для діючих і проєктованих підприємств рекомендована технологія на основі сертифікованого вітчизняного та закордонного обладнання сортування, подрібнення, переробки твердих побутових відходів. Схема передбачає контроль привезених твердих побутових відходів, сортування, пресування окремих видів відходів та складування тюків. Сортування передбачає ручний (30%) і механізований (3,9 т/год) відбір. Харчова органіка – для виробництва біогазу та електроенергії. Технологія отримання ґрунтових сумішей заснована на механічному зневодненні опадів з вологістю не більше 70%, аеробної ферментації, змішування з ґрунтом для створення ґрунтових композицій, використання газонів міських парків, скверів, для рекультивації полігонів твердих побутових відходів.

На кінцевому етапі може застосовуватися високотемпературна переробка відходів з отриманням шлаку, металу і теплової енергії з гнучким комбінуванням всіх стадій процесу.

Рекомендовані комплекси оптимізовані під місцеві обсяги і складування твердих побутових відходів, що дозволяє використовувати промислові, токсичні та медичні відходи, гальваношлами, автошини та інші матеріали, отримати інвестиційні ре-

сурси на комерційній основі, екологічний, ресурсо – і енергозберігаючий і економічний ефект, зменшити бюджетні витрати міста і району, створити робочі місця не менше 120 робочих місць на кожному об'єкті при їх поступовому збільшенні.

Отже, при оптимальній організації сміттєзвалищ можна отримати природоохоронний ефект у процесі їх комплексного функціонування.

Література

1. Душечкіна Н. Ю. Світовий досвід сортування та переробки відходів / Н.Ю. Душечкіна // Проблеми та перспективи формування Стратегії поводження з небезпечними відходами в Україні: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (Київ, 22–23 листопада 2016 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2016. – С. 71–73.
2. Закон України «Про відходи» // Відомості Верховної Ради. – 1998. – №36 – 37. – С. 242–252.
3. Ігнатенко О. П. Напрямки раціонального землекористування при поводженні з твердими побутовими відходами // Землевпорядкування. – 2002. – №1. – С. 30–34.
4. Совгіра С. В. Вплив сміттєзвалищ та компоненти навколишнього середовища / С. В. Совгіра // Поводження та перспективи формування Стратегії поводження з небезпечними відходами в Україні: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології: матер. Національного форуму (Київ, 22–23 листопада 2016 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2016. – С. 61–63.

ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В НАЦІОНАЛЬНОМУ ЗАПОВІДНИКУ «ХОРТИЦЯ»

Козодавов С. В., молодший науковий співробітник сектору охорони природи Національного заповідника «Хортиця» (м. Запоріжжя)

Запорізька область входить у п'ятірку самих техногенно-навантажених регіонів України. Серед різних факторів людського впливу на біосферу утворення та накопичення твердих побутових відходів (далі – ТПВ) є однією з найгостріших екологічних та соціально-економічних проблем регіону.

Особливою актуальною є проблема забруднення ТПВ унікальних, особливо цінних природних ландшафтів та історико-культурних пам'яток, збереження яких є пріоритетним завданням сьогодення. Острів Хортиця з прилеглим до нього архіпелагом малих островів, розташований

в центрі м. Запоріжжя, є одним з таких комплексів, де поєднані природні та історико-культурні пам'ятки національного значення. У 1965 році тут було створено державний історико-культурний заповідник, якому в 1993 році було надано статус Національного заповідника «Хортиця» (далі – Заповідник). З метою збереження унікальних природних комплексів у 1974 році на території о. Хортиця було створено загальногеологічний заказник загальнодержавного значення Дніпровські пороги площею 1386 га, до якого увійшли найцінніші природні комплекси Заповідника.