

Мулін В.С., студент гр. 183-20-1

Науковий керівник: Борисовська О.О., к.т.н., завідувачка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У М. ДНІПРО

Поводження з відходами є однією з ключових проблем сучасних міст, і місто Дніпро не є винятком. Зростаюча кількість населення, швидкий розвиток і зміна споживчих звичок призводять до того, що стає справжнім викликом пошук раціональних та екологічно чистих способів управління відходами. Місто Дніпро активно розвиває систему обробки та утилізації сміття, однак ефективно розв'язання цієї проблеми вимагає спільних зусиль місцевих влад, громади та підприємств. У цій роботі ми розглянемо стан справ у сфері поводження з відходами в місті Дніпро, а також обговоримо можливий шлях подолання цієї важливої проблеми. Насамперед варто зупинитися на Правобережному полігоні м. Дніпро. Потужність об'єкта по прийому і розміщенню відходів – 5,322 млн. м³. Відстань від межі міста до полігону – 5 км [1]. Полігон Правобережний є об'єктом для поводження з твердими побутовими відходами в місті Дніпро з 2012 року. Розташований на правому березі річки Дніпро, цей полігон забезпечує збір, сортування, утилізацію та управління відходами. Кожного дня він приймає приблизно 2 тис. т сміття, а це близько 260 вантажівок [2].

Основні технологічні процеси, що виконуються на Правобережному полігоні:

Збір та сортування. У місті розміщені спеціальні контейнери для збору твердих побутових відходів, після вивантаження сміттєвози доставляють відходи на полігон.

Переробка та утилізація. Полігон «Правобережний» має сортувальні лінії та обладнання для подальшої переробки твердих побутових відходів.

Контроль та екологічна безпека. Полігон «Правобережний» підлягає строгому контролю та додержанню норм екологічної безпеки. Це включає перевірки якості ґрунту, контроль якості води та повітря, а також дотримання норм зберігання та утилізації відходів. Введення сучасних технологій та методів допомагає зменшити негативний вплив полігону на навколишнє середовище.

Моніторинг та планування. Управління полігоном «Правобережний» здійснює постійний моніторинг обсягів сміття, рівня заповнення контейнерів, ефективності процесів сортування та переробки. Це дозволяє здійснювати планування та оптимізацію роботи полігону з метою підвищення ефективності та зменшення впливу на довкілля.

Проаналізуємо кількість твердих побутових відходів (ТПВ), що надходять до Правобережного полігону від об'єктів житлового фонду (таблиця 1) [1, 3]. Згідно з проведеним розрахунками, щорічно у місті Дніпро тільки від об'єктів житлового фонду утворюється більше 300 тис. т побутових відходів. Доволі вагома частина ресурсів, яку можна використати як вторинну сировину, надходить до полігону нашого міста і захоронюється. Ці відходи можна відсортувати та після цього продавати компаніям, які закупають вторинну сировину. Також з харчових відходів та відходів рослинного походження можна видобувати біогаз, завдяки якому можна отримувати енергію. Маючи дані щодо морфологічного складу ТПВ м. Дніпро [4], обчислимо кількість корисних компонентів, що можуть бути потенційно утилізовані: харчові та рослинні відходи (44 %) – 144,5 тис. т/рік; папір, текстиль (21 %) – 69,0 тис. т/рік; скло (6 %) – 19,7 тис. т/рік; метал (2 %) – 6,6 тис. т/рік; пластмаса, шкіра, гума (9 %) – 29,6 тис. т/рік.

Кількість ТПВ, що утворюються у м. Дніпро від житлового фонду [1, 3]

Район міста Дніпро	Кількість абонентів, осіб		Норма накопичення, кг/рік	Кількість ТПВ за рік, т
Шевченківський	багатоквартирні будинки	125 800	339	42 646,20
	приватний сектор	16 400	403,2	6 612,48
Центральний	багатоквартирні будинки	54 300	339	18 407,70
	приватний сектор	4 469	403,2	1 801,90
Чечелівський	багатоквартирні будинки	72 800	339	24 679,20
	приватний сектор	46 000	403,2	18 547,20
Самарський	багатоквартирні будинки	42 200	339	14 305,80
	приватний сектор	31 200	403,2	12 579,84
Амур-Нижньодніпровський	багатоквартирні будинки	85 900	339	29 120,10
	приватний сектор	61 200	403,2	24 675,84
Соборний	багатоквартирні будинки	70 583	339	23 927,64
	приватний сектор	20 500	403,2	8 265,60
Новокодацький	багатоквартирні будинки	132 300	339	44 849,70
	приватний сектор	31 900	403,2	12 862,08
Індустріальний	багатоквартирні будинки	113 400	339	38 442,60
	приватний сектор	16 700	403,2	6 733,44
Разом	-	925 652	-	328 457,32

Загалом кількість вторинних ресурсів у складі ТПВ, що утворюється тільки від об'єктів житлового фонду міста, становить 269,3 тис. т/рік або 82 % від загальної кількості відходів. Отже, проаналізувавши відходи міста Дніпро, ми точно можемо зробити висновок щодо переліку ресурсів для можливого видобутку:

1. Енергія: деякі сміттєпереробні заводи використовують біомасу або пально-енергетичні відходи для виробництва електроенергії або тепла. Ця енергія може бути використана для житлових будинків або підприємств.

2. Компост: органічні відходи можуть бути перероблені в компост, який може бути використаний як добриво для сільського господарства та садівництва.

3. Метан: деякі сміттєпереробні заводи виділяють метан, який може бути використаний як енергетичне паливо або як сировина для виробництва хімічних речовин.

4. Зменшення площі полігонів: переробка сміття на заводі допомагає зменшити об'єм сміття, який захоронюється, що сприяє зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

5. Вторинні сировинні матеріали: скло; пластик; метали; текстиль; папір і картон.

У висновках до роботи хочемо підкреслити, що сортування сміття та утилізація вторсировини є ключовими елементами впровадження циркулярної економіки та досягнення стійкого розвитку. Ці практики допомагають зменшити кількість відходів, забезпечуючи їхнє повторне використання та переробку, що сприяє збереженню природних ресурсів та зменшенню виробництва нових матеріалів.

Список використаних джерел:

1. Конкурсна документація щодо визначення виконавців послуг з вивезення побутових відходів у м. Дніпро. URL: <http://surl.li/ncrix> . Загол. з екрана.

2. За рік у Дніпрі переробили на сміттєвому полігоні 1% від усіх відходів, – активістка. URL: <http://surl.li/ncrir> / . Загол. з екрана.

3. Про затвердження норм надання послуг з вивезення побутових відходів у місті Дніпро. URL: <http://surl.li/ncrik> . Загол. з екрана.