



ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У м. ЖОВТІ ВОДИ (УКРАЇНА)

Таміла АНАНЬЄВА, Анастасія СЕМИЛІТ

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро 49006, Україна

e-mail: ananieva.tamila@gmail.com

Тверді побутові відходи (ТПВ) є одним із видів господарсько-побутових відходів життєдіяльності людини. За морфологічним складом вони поділяються на компоненти: папір, картон, харчові відходи, дерево, метал, текстиль, скло, шкіру, гуму, камені полімерні матеріали та інші. Основними напрямками у вирішенні питань поводження з відходами є впровадження технологій, що ведуть до скорочення відходів, повторне використання відходів, застосування високоякісної сировини та матеріалів, забезпечення повного збирання, належного зберігання та недопущення знищення і псування відходів, здійснення контролю за станом місць чи об'єктів розміщення відходів [1–3]. Мета нашої роботи – дослідження технологічного процесу утилізації ТПВ у місті Жовті Води Дніпропетровської області та пошук шляхів його удосконалення.

Вивіз твердих побутових відходів від житлових будинків, організацій і підприємств у м. Жовті Води забезпечує комунальне підприємство (КП) «Чисте місто». Виробнича діяльність підприємства пов'язана з вивезенням ТПВ на полігон і його експлуатацією. Полігон ТПВ розташований у північно-східній частині міста Жовті Води, в його промисловій зоні. Із західного боку від полігону розташовується будівельний майданчик домобудівного комбінату, на півночі полігон примикає до балки і далі розташовані орні землі колективних сільськогосподарських і фермерських підприємств. Зі східного боку розташовуються городи, селитебна зона приватного сектору с. Весела Іванівка, з півдня – автомобільна дорога сполучення Кривий Ріг – П'ятихатки. У північній та північно-східній частинах міста знаходиться промислова зона. Тут розташовані гірничо-металургійний завод (ГМЗ), хвостосховище, сірчаноокислотний завод (СКЗ), міська ТЕЦ, ремонтно-механічний завод, автотранспортне господарство. Промислова зона має розгалужену мережу автомобільних шляхів. Основна частина населення міста зайнята на підприємствах, пов'язаних із переробкою уранових руд (ГМЗ), виробництвом сірчаної кислоти (СКЗ). Найближча селищна зона п. Весела Іванівка, представлена одноповерховими будинками приватної забудови. У зоні впливу полігону також розвинене сільськогосподарське виробництво, переважно вирощування зернових культур, буряківництво.

Територія полігону містить господарську зону і виробничу. Основні будівлі і споруди господарської зони забезпечують нормальне функціонування виробничих процесів:

- електропостачання полігону;
- господарсько-питне водопостачання (подача води з мережі міського водопроводу).

Основною спорудою при організації полігону ТПВ є технологічний котлован. Величина ухилу по дну котловану становить 14 %. Ущільнення підстилаючих дно котловану ґрунтів складає 1,65–1,76 г/см³.

Проектом полігону передбачено складування побутових відходів на картах, розрівнювання і ущільнення відходів від низу до верху методом «насування». Технологія ущільнення бульдозером з багаторазовою проходкою по шару покладених ТПВ висотою не більше 2 м дозволяє зменшити обсяг відходів в 4 рази. Після досягнення необхідної висоти ущільнених ТПВ здійснюється ізолювання відходів мінеральним ґрунтом або інертними будівельними відходами.

По периметру полігону ТПВ влаштована нагірна канава для відведення поверхневих вод глибиною 1,5 м, яка одночасно виконує роль огорожі.

В результаті ущільнення побутових відходів і проникнення поверхневих вод виділяється рідина (фільтрат), яка містить продукти гнильного розпаду органічних речовин сміття. Фільтрат накопичується в нижній зоні складування і відводиться по дренажним трубам в ємність (резервуар-збірник) місткістю 100 м³, а потім використовується для зрошення робочого відділення.

Розвантаження сміттевозів на робочій карті здійснюється на шарі твердих побутових відходів, які було попередньо укладено та ізолювано. Для під'їзду сміттевоза до робочих карт передбачена тимчасова дорога з залізобетонних плит. Ґрунт для ізолюючих шарів використовується з відвалів надлишкового мінерального ґрунту після утворення котловану.

При експлуатації полігону здійснюється обов'язковий контроль стану навколишнього середовища в зоні впливу:

- дозиметричний контроль привезених на ТПВ відходів;
- контроль рівня і щільності відсипання ТПВ;
- контроль надходження води у свердловини (з періодичністю 1 раз на місяць);
- контроль забруднення повітря (оксиди азоту, оксиди сірки, пил, сірководень, оксид вуглецю, акролеїн, сажа, сліди нафтопродуктів);
- контроль забруднення води у свердловинах вище полігону і нижче полігону;
- контроль забруднення ґрунтів важкими металами і нафтопродуктами.

Площа земельного відводу під полігон – 8,3 га. Площа складування твердих побутових відходів – 4,8 га. Продуктивність полігону ТПВ в обсязі річного складування – 70,0 тис. м³. Термін експлуатації полігону – 15 років.

Вивіз твердих побутових відходів на полігон забезпечують 7 сміттевозів вмістом від 40 до 60 м³ ТПВ (спеціалізований автотранспорт).

На полігоні ТПВ дозволяється поховання промислових відходів IV класу небезпеки. На промислові відходи повинні бути оформлені екологічні паспорти. Перелік промислових відходів, що спрямовуються на полігон ТПВ, повинен бути погоджений з місцевими органами санітарно-епідеміологічної, екологічної та пожежної службами. На території полігону забороняється відкрите спалювання відходів та збирання вторинної сировини (брухту).

Після закриття полігону його територію передбачається використовувати в лісотехнічних цілях шляхом посадки дерев і чагарників з кореневою системою, що неглибоко проникає.

Полігони для складування відходів є загальноприйнятим методом управління твердими відходами в багатьох містах. Полігони – це місця, спеціально призначені для безпечної та екологічно відповідальної утилізації та зберігання відходів. Важливо відзначити, що полігони мають бути правильно організовані та керовані, щоб мінімізувати негативний вплив на

довкілля. При цьому зазвичай застосовуються різні методи, такі як герметизація полігону, використання геомембран та системи збирання та обробки стічних вод.

Проте слід зазначити, що складування відходів на полігонах є тимчасовим рішенням, а не оптимальним способом управління відходами у довгостроковій перспективі. Все більше країн та міст активно розвивають методи переробки та утилізації відходів, такі як сортування та переробка для повторного використання, компостування органічних відходів та виробництво енергії з відходів. Ці підходи допомагають скоротити обсяг відходів, знизити негативний вплив на навколишнє середовище та внести елементи сталого розвитку в управління відходами.

В даний час в Україні відсутня база даних про технології переробки небезпечних відходів та методика оцінки екологічної та економічної ефективності різних технологічних і організаційних схем утилізації, ізоляції та ліквідації небезпечних відходів. У такій ситуації немає можливості дати обґрунтовані рекомендації по утилізації, ізоляції та ліквідації для кожного конкретного виду відходів.

Деякі відходи в КП «Чисте місто» є потенційними вторинними ресурсами, використання яких може бути економічно ефективним. Інші відходи є токсичними промисловими відходами, які, з метою зменшення їх шкідливого впливу на навколишнє середовище, повинні передаватися на утилізацію в спеціалізовані підприємства, що мають спеціальні дозволи на таку діяльність.

За результатами проведеної інвентаризації відходів у КП «Чисте місто» рекомендується виконати наступні заходи:

1. Доопрацювати і впровадити систему повного обліку утворення, складування, накопичення, розміщення та руху відходів на ділянках підприємства в цілому, що забезпечить достовірність заповнення форм статистичної звітності.
2. Розробити технічні карти (інструкції) для забезпечення повного обліку відходів, які утворюються, зберігаються і розміщуються на підприємстві, а також утилізуються.
3. Забезпечити повний бухгалтерський облік сировини і матеріалів, що надходять на підприємство і в результаті використання яких утворюються відходи (залишок на попередній рік, надходження та витрачання в поточному році, залишок на кінець поточного року).
4. Забезпечити постійний контроль стану місць тимчасового зберігання відходів.
5. Не допускати змішування відходів різного класу небезпеки, для чого забезпечити всі підрозділи підприємства достатньою кількістю контейнерів.

Література:

1. Закон України «Про управління відходами» від 20 червня 2022 року № 2320-IX <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
2. Поводження з відходами: Курс лекцій / Укладач: О. В. Рибалова. Харків: НУЦЗУ, 2016. 530 с. http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/2681/6.Kurs_lekcij.PDF
3. Волощук О. Р., Масюк О. М. Проблеми пов'язані з побутовими відходами та шляхи вирішення. *Тези XVIII Всеукр. наук. on-line конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених з міжнар. участю «Сучасні проблеми екології» 06 жовтня 2022 року*. Житомир: Житомирська політехніка, 2022. С. 61. <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/61.pdf>.