

**Н.Ю. Голець, М.С. Мальований, Ю.О. Малик**  
Національний університет “Львівська політехніка”,  
кафедра прикладної екології та збалансованого  
природокористування

## **ГРИБОВИЦЬКИЙ ПОЛІГОН ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ЯК ОСНОВНЕ ДЖЕРЕЛО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ**

© Голець Н.Ю., Мальований М.С., Малик Ю.О., 2013

**Проаналізовано негативний вплив полігону твердих відходів на довкілля та виявлено інгредієнти, які знаходяться в інфільтратах і значно перевищують ГДК.**

**Ключові слова:** полігони, інфільтрат, інгредієнти.

**The negative influence of solid waste on the environment is analyzed and the ingredients that are located in infiltrates and are significantly higher than the MCL are revealed.**

**Key words:** grounds, infiltrate, ingredients.

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими завданнями.** Утилізація відходів у Львівській області зводиться до захоронення на звалищах. Переважна більшість з них працює в режимі перевантаження, тобто з порушенням проектних показників щодо обсягів накопичених відходів.

Водночас через відсутність необхідних споруд та механізмів технологія захоронення здійснюється з порушенням нормативних вимог, що, своєю чергою, призводить до забруднення довкілля.

Полігони твердих побутових відходів становлять величезну небезпеку для довкілля, зокрема для ґрунтів, поверхневих та підземних водних джерел, а також для біоти, особливо для жителів навколишніх поселень. Це має величезну актуальність у випадку існуючих полігонів, навіть законсервованих, особливо для тих, які збудовані з недотриманням чинних сьогодні нормативних документів.

На полігонах ТПВ утворюються шкідливі гази, такі як метан, сірководень, вуглекислий і чадний газ тощо. Ще одним продуктом розпаду відходів є фільтрат, що забруднює ґрунт і ґрунтові води.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Звалища ТПВ, зведені без комплексу заходів, що знижують їх негативний вплив на довкілля, є значним джерелом його забруднення. Відходи, що там розміщені, зазнають складних фізико-хімічних та біохімічних змін під впливом атмосферних явищ, специфічних умов, що формуються у товщі відходів, а також в результаті взаємодії між собою. Це призводить до утворення різних сполук, зокрема токсичних, які, мігруючи до навколишнього середовища, негативно впливають на його компоненти [1, 2].

Поширення забруднення довкілля з об'єктів складування визначається переважно водним режимом та процесами метаногенезу й адсорбції.

Результатом промивного водного режиму є виникнення та розповсюдження фільтрату (рідка фаза, що виділяється з відходів), а також поверхневих вод, які стікають з території сміттєзвалища чи полігону.

На полігоні ТПВ у процесі тривалої експлуатації необхідно проводити поточний державний санітарний нагляд за благоустроєм, а також дотриманням правил експлуатації. Лабораторна служба власника полігону проводить систематичний контроль, а санепідслужба міста, району чи області – періодичний (не менше, ніж 2 рази на рік) контроль за вмістом токсичних інгредієнтів в усіх

об'єктах навколишнього природного середовища: ґрунтових водах та водах водойм, ґрунті, рослинах, а також в атмосферному повітрі.

Для цього проби води відбирають в раніше пробурених свердловинах на території полігону. У разі перевищення концентрацій шкідливих речовин у середовищах, що досліджуються, порівняно з фоном, або перевищенні встановлених нормативів, власник полігону зобов'язаний терміново встановити причину та провести спеціальні роботи з усунення надходження надлишку шкідливих речовин в об'єкти навколишнього середовища та провести санацію довкілля по усіх його ресурсах.

Звалище у Грибовичах потрапило до переліку ста найбільш екологічно небезпечних об'єктів України [2]. Тут мертвим вантажем роками лежить 8,4 млн. т відходів, 11 га озер кислих гудронів. Дренажні води зі сміттєзвалища не проходять очищення, і через це в них фіксують перевищення граничнодопустимих норм шкідливих речовин у сотні й тисячі разів.

Інфільтрат – це дренажні води, які утворюються в результаті фільтрування атмосферних опадів через органічні рештки, які утворюються внаслідок перегнивання сміття та хімічних речовин, найшкідливішими з яких є солі важких металів. Фільтрати за своїм канцерогенним вмістом можна прирівняти до отруйних гербіцидів (адже у сміття за змішаного збирання потрапляють шкідливі хімічні елементи (ртутні лампи, посуд із залишками мастил, отрутохімікатів, шприци вільноінфікованих, скелети загиблих від інфекційних хвороб тварин тощо). Усе це вимивається дощовими водами, водами від танення снігового покриву і потрапляє у води ґрунтові, а з ними – у криниці, потічки, відкриті водойми, а також у підземні водоносні горизонти [3].

**Експеримент, результати та їх обговорення.** Аналіз природних і техногенних вод, відібраних в районі полігону ТПВ, виявив в них наявність значної кількості небезпечних речовин, концентрація яких перевищує ГДК. Найвищі їх концентрації спостерігаються у пробах води з дренажного каналу звалища та відстійника. Забруднені фільтратом ґрунтові води, що течуть до річки Полтви та інших водних джерел, є серйозним, постійно діючим, багатокомпонентним джерелом забруднення, вплив якого необхідно ліквідувати або мінімізувати.

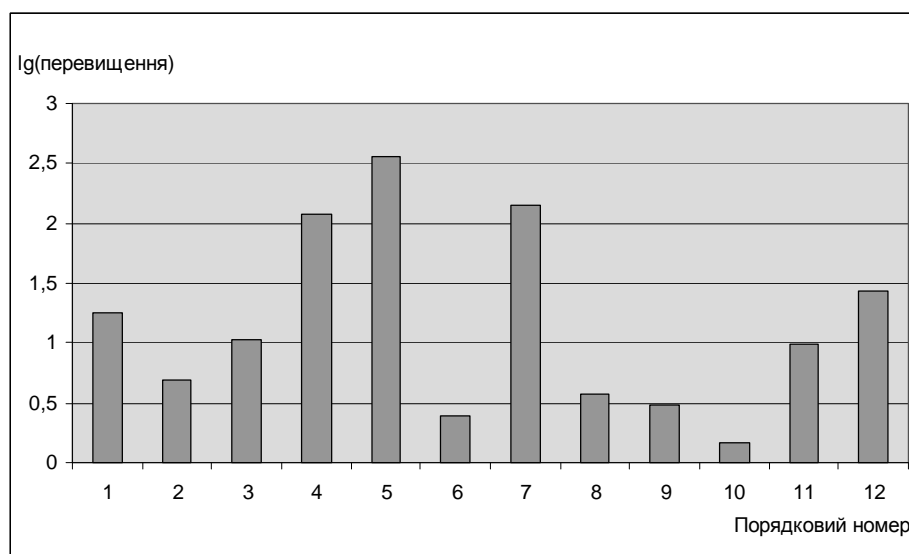
Оброблення результатів проведеного нами хімічного аналізу стічних вод (фільтрату) Грибовицького полігону вказує на те, що вони містять важкі метали у певному асортименті, а також нафтопродукти, фосфати, хлориди та інші шкідливі сполуки у концентраціях, які в десятки та сотні разів перевищують граничнодопустимі норми для водних об'єктів.

Величини перевищення вмісту шкідливих домішок (інгредієнтів) у стічних дренажних водах сміттєзвалища наведено в таблиці та зображено на рисунку.

**Величини перевищення граничнодопустимих концентрацій інгредієнтів дренажних стічних вод Грибовицького полігону ТПВ**

№ з/п	Назва інгредієнта	Середнє значення величини перевищення ГДК, разів	Десятковий логарифм перевищення
1	Сухий залишок	17.6	1.246
2	Йони магнію	4.9	0.69
3	Хлориди	10.8	1.033
4	Фосфати	120	2.079
5	Амонійний азот	360	2.556
6	Нітрати	2.47	0.393
7	Нафтопродукти	141	2.149
8	Сполуки заліза	3.8	0.58
9	Сполуки свинцю	3	0.477
10	Сполуки нікелю	1.47	0.17
11	Сполуки хрому	9.8	0.99
12	Сполуки кадмію	26.7	1.43

Наведені відомості дають можливість зрозуміти, що фільтрат полігону є надзвичайно токсичним і небезпечним, який без обов'язкового очищення може завдати великої шкоди не тільки довкіллю, але й населенню, яке проживає у сусідніх селах.



Гістограма перевищення вмісту шкідливих домішок у фільтраті полігонів

**Аналіз отриманих результатів.** Аналіз отриманих результатів доводить, що інфільтрат Грибовицького полігону містить інгредієнти, які значно перевищують ГДК, тому їх очищення є одним з перших і основних завдань, оскільки невіршення цієї проблеми призведе не тільки до ще більшого забруднення ґрунтових та підземних вод, а й до підвищення захворюваності населення через відсутність води, придатної, за санітарними нормами, до пиття, та забруднення овочевих культур, що виростають на їхніх господарствах.

**Висновок.** Об'єкти захоронення відходів, які знаходяться у Львівській області, не виконують функцію природоохоронних споруд, тому жодне з них не можна назвати полігоном.

Існуючі полігони ТПВ (наприклад, Грибовицький) уже виведені із експлуатації, необхідно обладнати дренажними колодязями для збирання природних забруднених вод, проводити їхнє попереднє очищення від найнебезпечніших компонентів. Тільки після цього очищені стічні води можна накопичувати у проміжних ставках, з яких через певний час можна їх використовувати для зворотного водопостачання і технічних потреб.

1. Шевченко О.А. Еколого-гігієнічна оцінка ступеня небезпеки території муніципальних звалищ та заходи щодо їх оздоровлення / О.А. Шевченко, Е.А. Деркачов // Проблеми збору, переробки та утилізації відходів: зб. наук. ст. IV Міжнар. наук.-практ. конф. – Одеса, 2002. – С. 224–227. 2. Крилюк В.М. Екологічний аудит як дієвий засіб прийняття практичних рішень в сфері екологічної безпеки / В.М. Крилюк // Екологічна безпека. – 2012. – №1. – С. 3134. 3. Кашковский В.И. Сточные воды свалок твердых бытовых отходов: проблемы решения / В.И. Кашковский, В.В. Войновский // 5-я Междунар. конф. “Сотрудничество для решения проблемы отходов”. – X., 2009. – С. 39 – 45.