

УДК 87.53.13:504.054 (477.83)

Білик Г.С.

Стан звалищ твердих побутових відходів у Львівській області

У статті проаналізовано стан звалищ твердих побутових відходів у Львівській області. Подано кількість та площу звалищ у районах області. Наведені дані щодо облаштування досліджуваних звалищ та розміри санітарно-захисних смуг. Проаналізовано структуру відходів на звалищах у сільській місцевості Львівської області. Ключові слова: звалище, тверді побутові відходи, поводження з відходами.

Билык Г.С. Состояние свалок твердых бытовых отходов в Львовской области. В статье проанализировано состояние свалок твердых бытовых отходов в Львовской области. Подано количество и площадь свалок по районам области. Приведены данные по обустройству исследованных свалок и размер санитарно-защитных полос. Проанализировано структуру отходов на свалках в сельской местности Львовской области. Ключевые слова: свалка, твердые бытовые отходы, обращение с отходами.

Bilyk G. State of solid waste landfills in the Lviv region. The state of solid waste landfills in the Lviv region and presented number and landfills area analyzed in the article. There are produced facts on the arrangement of the investigated landfills and sanitary protective distance bands. The waste structures on the landfills in rural areas of Lviv region are analyzed also. Key words: landfill, municipal solid wastes, waste management.

Стан поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) в Україні є незадовільним. Згідно статистичних даних Міністерства житлово-комунального господарства, ТПВ в Україні складають на 3614 сміттєзвалищах і полігонах загальною площею 62,63 км² [7]. Питомі показники утворення відходів в Україні становлять у середньому 220-250 кг/рік на одну особу, а у великих містах досягають 330-380 кг/рік, відповідно, і простежується тенденція їхнього збільшення. Через відсутність належної системи збирання ТПВ у сільській місцевості утворюються стихійні звалища, чисельність яких не обліковують. Через відсутність фінансування стан цих звалищ ТПВ не контролюють.

На території Львівської області зареєстровано 572 звалища ТПВ. Жодне з них не є полігоном ТПВ, оскільки не відповідає санітарним нормам та експлуатується з порушеннями ДБН, без відповідних дозволів [3]. Крім того, в області багато стихійних звалищ, які забруднюють довкілля небезпечними речовинами та є небезпечними для здоров'я людини. Отже, дослідження стану звалищ ТПВ у Львівській області є актуальними.

Об'єктом нашого дослідження є звалища ТПВ у Львівській області. Предметом – аналіз дотримання законодавчих норм експлуатації звалищ ТПВ.

Питанню функціонування звалищ ТПВ на Україні присвячено чимало робіт вітчизняних науковців, зокрема, О.І. Федоренко (описав стан поводження з відходами у Харківській області) [11], С.Д. Ісаєв (дослідив вплив звалищ на здоров'я людини) [5], М.П. Вашкулат (визначив основні гігієнічні аспекти охорони довкілля від забруднення відходами) [1, 2]. Вплив Львівського міського сміттєзвалища на довкілля висвітлено у статтях І.М. Рожка, І.Б. Койнової [10], Б.І. Яворського [12] та ін. Стан функціонування Львівського міського та районних звалищ ТПВ контролює Екологічна інспекція у Львівській області. Результати цих досліджень частково опубліковано у бюлетені «Екологія Львівщини» [6].

Для аналізу та оцінки стану звалищ ТПВ було використано матеріали програми поводження з ТПВ у Львівській області [8], а також матеріали Держкомстату України, та проводили власні польові дослідження параметрів сміттєзвалищ і структури відходів на них. Координати звалищ вимірювали з допомогою GPRS-навігатора та звіряли з космічними знімками [14].

Звалища ТПВ на території Львівської області розміщені нерівномірно (табл. 1). Аналіз таблиці 1 свідчить що найбільша кількість мешканців у

Таблиця 1.

Розміщення звалищ ТПВ у районах Львівської області (станом на 2005 рік), [8]

№ п/п	Район	Площа району, км ²	Кількість населення, що проживає у межах району (з містами обласного підпорядкування), тис осіб	Щільність населення, осіб/км ²	Кількість звалищ ТПВ, одиниць	Площа звалищ ТПВ, км ²
1.	Бродівський	1162	63,5	53	56	0,35
2.	Буський	586	50,8	81	2	0,04
3.	Городоцький	725,6	74,2	97	12	0,08
4.	Дрогобицький	1217	247,7	203	32	0,24
5.	Жидачівський	996	80,5	75	25	0,18
6.	Жовківський	1294	108,9	84	22	0,52
7.	Золочівський	1097	74,5	65	72	0,20
8.	Кам'янка-Бузький	867	61,9	68	18	0,29
9.	Миколаївський	698	94,5	92	21	0,25
10.	Мостиський	845	61,9	69	26	0,13
11.	Перемишлянський	918	47,7	47	53	0,19
12.	Пустомитівський	964	111,9	115	8	0,10
13.	Радехівський	1144	52,4	44	2	0,01
14.	Самбірський	934	111,2	119	65	0,59
15.	Сколівський	1471	50,2	32	2	0,05
16.	Сокальський	1570	183,4	117	42	0,48
17.	Старосамбірський	1245	82,2	64	44	0,20
18.	Стрийський	808	132,3	164	13	0,10
19.	Турківський	1193	54,8	44	1	0,20
20.	Яворівський	1544	123,5	79	56	0,26
	Львів	171	758,5	4454		
	Усього	21833	2626,5	120	572	4,29

Львівській області проживає в Яворівському районі – 123,5 тис осіб. На території району зареєстровано 8 звалищ (1,4 % від їхньої загальної кількості в області) площею – 0,10 км² (2,3 % від загальної площі звалищ в області). Найменшу,

кількість мешканців зареєстровано у Перемишлянському районі 47,7 тис осіб, тут зареєстровано 53 звалища (9,3 %) площею 0,19 км² (4,4 %). Найбільша кількість звалищ у Золочівському районі – 72 (12,6 %) їх площа становить 0,20 км² (4,6 %), а мешкає в районі 74,5 тис осіб. Лише одне звалище, площею 0,20 км², зареєстроване у Турківському районі, в якому мешкає 54,8 осіб.

Отже, чіткої залежності між кількістю населення та кількістю чи площею звалищ в районах немає.

Для області характерною є велика кількість стихійних звалищ, сміття на яких вивозять самовільно, а його склад та об'єм не контролюють. Зазвичай, вони виникають у місцях відпочинку, поблизу міст, сіл, котеджних районів, а також неподалік магазинів, кіосків, барів, кафе тощо. Таке явище спричинене відсутністю санкціонованих звалищ. Система поводження з ТПВ в Україні полягає у вивезенні та складуванні сміття на звалищах. Отже, якщо в Турківському районі зареєстровано лише одне звалище, можна передбачити, що їх там декілька десятків, адже ця гірська місцевість є привабливою для туристів, які, зазвичай, залишають сміття на місці відпочинку. У гірських районах мешканці часто викидають сміття у річки, якими воно потрапляє у місцевість нижче за течією, на територію іншого населеного пункту, а іноді – району чи області.

Крім того, виникнення стихійних звалищ зумовлено рівнем забезпечення мешканців послугою збору та вивезення ТПВ. У таблиці 2 наведено дані за

Таблиця 2.

Рівень забезпечення мешканців Львівської області послугою збору та вивезення ТПВ (станом на 2009 рік), [8]

Район	Населений пункт	Частка населення забезпеченого послугою, у відсотках
	Львів	100
	Брюховичі	50
	Винники	80
Бродівський	Броди	70
Буський	Буськ	80
	Красне	60
Городоцький	Городок	90
	Комарно	80
	Великий Любінь	80
Дрогобицький	Дрогобич	90
	Трускавець	90
	Борислав	80
	Стебник	70
	Східниця	80
	Меденичі	70
	Підбуж	70
Жидачівський	Жидачів	90
	Ходорів	70
	Гніздичів	60
	Журавне	60
	Нові Стрілища	50
Жовківський	Жовква	60
	Дубляни	60
	Рава-Руська	50
Золочівський	Золочів	80
	Глиняни	60
	Поморяни	50

Продовження таблиці 2

Район	Населений пункт	Частка населення забезпеченого послугою, у відсотках
Камянка-Бузький	23 населені пункти району	район загалом - 30
Миколаївський	Миколаїв	70
	Новий Розділ	90
	Розділ	60
Мостиський	Мостиська	80
	Судова Вишня	70
Перемишлянський	Перемишляни	90
	Бібрки	70
Пустомитівський	Пустомити	80
	Щирець	65
	Лапаївка	70
	Муроване	70
	Сороки-Львівські	70
	Солонка	70
Радехівський	Радехів	95
Самбірський	Самбір	80
	Рудки	75
Сколівський	Сколе	90
	Славське	50
Сокальський	Сокаль	80
	Червоноград	70
	Соснівка	70
	Великі Мости	60
	Белз	50
	Угнів	50
	Жвирка	80
	Гірник	70
Старосамбірський	Старий Самбір	80
	Доброміль	85
	Хирів	80
	Нижанковичі	70
	Стара Сіль	70
Стрийський	Стрий	80
	Моршин	80
	Дашава	70
Турківський	Турка	50
Яворівський	Яворів	40
	Новояворівськ	100
	Івано-Франкове	35
	Краковець	90
	Немирів	70
	Шкло	21

районами області щодо забезпечення мешканців цією послугою.

Проаналізувавши табл. 2 можна дійти таких висновків: послугою збору та вивозу сміття забезпечені мешканці Львова, 20 районних центрів та 71 населений пункт Львівської області або 4,7 % від населених пунктів області; з решти населених пунктів мешканці вивозять сміття самостійно на санкціоновані чи стихійні звалища.

Зареєстровані звалища Львівської області мають лише частину дозвільних документів. У більшості випадків не дотримуються норм їхньої експлуатації.

Тому пересічний мешканець, який вивозить сміття самостійно, не завжди знає про статус звалища.

Для діяльності санкціонованого полігону та звалища ТПВ потрібні наступні документи:

- проект відведення земельної ділянки, погоджений з управлінням Держкомзему;
- державний акт на землю;
- висновок державної експертизи землевпорядної документації, наданий Державною інспекцією з контролю за використанням і охороною земель;
- дозвіл Державного управління охорони навколишнього середовища на розміщення відходів, та ліміти на їх утворення;
- дозвіл інспекції державного архітектурно-будівельного контролю;
- висновки санітарно-епідеміологічної експертизи щодо об'єкту поводження з відходами;
- санітарно-технічний паспорт полігону твердих побутових відходів;
- оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) тощо.

У таблиці 3 наведено перелік наявних дозвільних документів, згідно яких

Таблиця 3.

Наявність дозвільних документів для звалищ ТПВ у Львівській області [8]

Район	Кількість звалищ	Попереднє погодження місць розташування земельних ділянок під звалища з відповідними службами				
		Інспекція державного архітектурно-будівельного контролю	Управління ОНПС	Санітарно-епідеміологічна служба	Управління земельних ресурсів у Львівській області	Рішення про надання земельних ділянок
Бродівський	56	46	46	46	46	11
Буський	2	2	-	2	2	1
Городоцький	12	2	-	2	12	11
Дрогобицький	32	24	24	24	24	-
Жидачівський	25	-	-	-	-	-
Жовківський	22	2	2	2	2	11
Золочівський	72	1	1	1	1	72
Кам'янка-Бузький	18	18	18	18	18	18
Миколаївський	21	19	19	19	19	
Мостиський	26	26	26	26	26	26
Перемишлянський	53	29	29	29	29	29
Пустомитівський	8	3	3	3	3	8
Радехівський	2	2	2	2	2	2
Самбірський	65	64	64	64	64	64
Сколівський	2	2	2	2	2	2
Сокальський	42	41	41	41	41	41
Старосамбірський	44	44	44	44	44	44
Стрийський	13	9	4	2	1	13
Турківський	1	1	1	-	1	1
Яворівський	56	25	25	25	25	17
Усього:	572	379	351	352	362	371
Від загальної кількості, (%):	100	66,3	61,4	61,5	63,3	65,9

функціонують звалища ТПВ Львівської області.

Аналіз таблиці 3 свідчить що, звалища у Львівській області не мають усіх необхідних дозвільних документів. Лише у, Кам'янка-Бузькому, Мостиському та

Старосамбірському, районах всі звалища мають попередні погодження.

Загалом не мають попереднього погодження місць розташування земельних ділянок під звалища із таких служб: інспекції державного архітектурно-будівельного контролю – 33,7 %; управління охорони навколишнього природного середовища у Львівській області – 38,6 %; санітарно-епідеміологічною службою – 38,5 %; управління земельних ресурсів у Львівській області – 36,7 % звалищ; крім того рішення про надання земельної ділянки не мають 34,1 % звалищ.

Проте, навіть на звалищах з необхідною документацією, не завжди дотримують правил розміщення та функціонування зазначених у Державних будівельних нормах.

Згідно ДБН полігони та звалища ТПВ потрібно розташовувати на відстані:

- 3 км від межі курортного міста, відкритих водойм господарського призначення, об'єктів, які використовуються з культурно-оздоровчою метою, заповідників, місць відпочинку перелітних птахів, морського узбережжя;
- 1 км від межі міста;
- 0,5 км від житлової та громадської забудови (санітарно-захисна зона);
- 0,2 км від сільськогосподарських угідь і від автомобільних і залізничних шляхів загальної мережі;
- 0,05 км від межі лісу лісопосадок, не призначених для використання з метою рекреації.
- Розміщення полігонів ТПВ не допускається:
 - на площах залягання корисних копалин і територіях з гірничими виробками без погодження з органами державного гірничого нагляду;
 - у небезпечних зонах відвалів порід різних шахт чи збагачувальних фабрик;
 - у зонах активного карсту;
 - у зонах розвитку тектонічних розломів, зсувів, селевих потоків, снігових лавин, підтоплення й інших небезпечних геологічних процесів, а також на територіях сезонного затоплення;
 - у заболочених місцях;
 - у зонах поповнення і виходу на поверхню підземних вод;
 - на територіях зон 1-2 поясу санітарної охорони водозаборів питних і мінеральних вод;
 - в охоронних зонах водойм;
 - у зонах санітарної охорони курортів та заповідників;
 - на землях, зайнятих чи призначених під зайняття лісами, лісопарками, іншими зеленими насадженнями, що виконують захисні функції і є місцями масового відпочинку населення.

Відстані від досліджуваних звалищ до основних об'єктів наведено у таблиці 4.

Аналіз табл. 4 свідчить, що від звалищ до житлової та громадської забудови і відкритих водойм, практично не дотримано відстані на всіх обстежуваних звалищах. Відстань до сільськогосподарських угідь на 16 із 20 звалищ є меншою, ніж передбачено нормами, відстань до шосейних доріг є меншою на шести звалищах. крім того в лісовому масиві чи на узліссі розміщені звалища у Новому Яричеві, Завадові та Івано-Франкові.

За даними «Обласної програми поводження з ТПВ» у с. Верхня Білка (Пустомитівського району) планують збудувати районний полігон ТПВ на заболоченій території вздовж р. Білка, а у с. Пługів розміщено два сміттєзвалища,

Таблиця 4.

Дотримання розмірів санітарно захисних смуг на досліджуваних звалищах

Район	Відстань до об'єктів, м								
	Назва найближчого населеного пункту	до окремих житлових будинків	до житлових масивів	до рік чи ставів	до с/г. угідь	до городів чи садів	до пасовищ	до сіножатей	до лісу
Буський									
Красне	600	1473	2480	2	500	0	330	5	1130
Олесько	676	827	423	40	0	0	15	2120	7
Городоцький									
Керниця	542	880	3240	140	490	190	570	1820	2720
Великий Любінь	290	290	672	115	184	67	220	1050	260
Бартатів	495	909	1026	12	355	660	280	15	780
Золочівський									
Слиховичі	456	675	1360	3	3	0	230	880	301
Плугів 1	285	354	226	10	94	170	66	83	292
Плугів 2	230	230	20	18	186	5	100	545	197
Камянка-Бузький									
Новий Ярчів	701	711	845	450	0	240	465	0	316
Миколаївський									
Рудники	293	293	430	9	0	20	190	43	374
Пустомитівський									
Давидів	257	520	295	550	2	200	260	312	160
Верхня Білка	450	450	218	385	62	30	295	660	222
Радехівський									
Стоянів	571	1568	1800	0	2	125	5	1020	730
Павлів	225	968	70	22	230	3	170	175	742
Самбірський									
Рудки	150	150	273	150	5	5	10	1520	420
Чайковичі	445	445	702	431	15	50	360	1880	655
Сколівський									
Дубина	480	480	0	30	425	5	140	80	1
Старосамбірський									
Добримиль	56	140	395	20	0	30	15	1060	448
Стрийський									
Дашава	1130	1600	2880	0	580	1990	770	5	447
Завадів	470	1130	310	42	517	300	272	0	732
Ходовичі	167	167	11	560	230	0	450	3500	209
Загірне	270	270	620	5	2	113	65	3630	141
Яворівський									
Івано-Франково	130	116	655	2800	2	480	55	0	91
Норми згідно ДБН	500	500	3000	200	200	200	200	5	200

поблизу яких функціонує Східний водозабір із дев'ятьма діючими свердловинами для потреб м. Львова.

На звалищах Львівської області не дотримують норм їхнього облаштування. Жодне з обстежуваних звалищ не обгороджене, не обваловане, лише на декількох з них є рови для фільтрату, які не прочищені, зарослі бур'янами чи засипані сміттям. На звалищах не здійснюють перешарування ізоляційним матеріалом та втрамбування. У зв'язку з чим сміття розноситься вітром на значні відстані. Не проводиться дезінфекція та дератизація звалищ, а

відсутність контролю за відходами на звалищах, спричинює потрапляння туди небезпечних відходів. Крім того зафіксовано часті випадки горіння сміття.

Але варто зазначити, що на Львівському міському звалищі все ж-таки дотримуються деяких умов облаштування, зокрема: є контрольно-пропускний пункт, вагова, під'їзна дорога, обвідний рів та збірники для фільтрату; сміття втрамбовують та пересипають ізоляційним матеріалом, вивіз сміття здійснюють комунальні служби; випадки горіння сміття є поодинокими. Загалом звалище є перевантажене бо функціонує з 1959 р. Всі норми з облаштування почали запроваджувати лише з середини 90-х рр. Було збудовано, але не введено в експлуатацію очисну станцію для фільтрату. Крім того не функціонує приямок з дезінфікуючим розчином для коліс, звалище не огорожене, доступ для людей і тварин не обмежено. Обсяги сміття, яке вивозять на звалище, щорічно збільшуються. Річний приріст вивезення відходів у 2009 р. становив 200 тисяч м³ [6].

Отже, сучасний стан звалищ Львівської області не відповідає вимогам ДБН, ДСанПіН та іншим дозвільним документам. Для покращення ситуації необхідно сформувати систему комплексного управління ТПВ (СКУ ТПВ). Одним із кроків формування СКУ є дослідження структури відходів. В Україні визначено таку структуру відходів: харчові відходи – 45 %, вторинні полімери – 13 %, папір і картон – 10 %, скло – 8 %, текстильні матеріали – 6 %, метали – 2 %, відходи деревини – 1 %, будівельне сміття – 5 %, інші відходи – 10 % [7]. Отже, на звалища України потрапляє значна частка відходів, які підлягають вторинній переробці: вторинні полімери – 13 %, папір і картон становить 10 %, а українські целюлозно-паперові підприємства працюють на вторинній сировині, частину якої вони імпортують. Харчові відходи присутні на звалищах у значній кількості – 45 %. Зауважимо, що на звалища потрапляє лише 2 % металобрухту. Це пов'язано з налагодженою системою його збору. Категорія «інші відходи» (10 %) включає дрібну фракцію, вуличний змет, та найбільшу частку тут становлять небезпечні відходи, такі як: люмінесцентні лампи, батареї, акумулятори, а також електричні прилади, які вийшли з ладу. Якщо не вжити відповідних заходів, то частка таких відходів буде збільшуватись.

Структура ТПВ на сільських звалищах у межах Львівської області наступна: харчові відходи – 10 %, вторинні полімери – 30 %, папір і картон – 8 %, скло – 12 %, текстильні матеріали – 2 %, метали – 4 %, відходи деревини – 10 %, будівельне сміття – 6 %, інші відходи – 18 % [13]. Отже у сільській місцевості частка харчових відходів становить лише 10 %. Це пояснюється тим, що їх використовують на корм худобі або компостують на присадибних ділянках. Решта відходів (переважно пакувальні матеріали) папір і картон – 8 %, вторинні полімери – 30 %, скло – 12 %, можна збирати в один або декілька контейнерів та використовувати на підприємствах переробки вторинної сировини. Систему збору вторсировини, у першу чергу слід налагодити в сільських населених пунктах.

У Львівській області є підприємства переробки вторсировини, найпотужніші з них:

- ВАТ «Жидачівський целюлозно-паперовий комбінат». У 2008 р. на підприємстві перероблено 115 000 т макулатури;
- ВАТ «Кохавинська паперова фабрика». У 2008 році на підприємстві перероблено 1 300 т макулатури;
- ТзОВ «ІнтерПет». У 2008 році на підприємстві перероблено 2 000 т ПЕТ-пляшок [8].

Враховуючи обсяги утворення відходів у Львівській області, потужності підприємств із перероблення вторинної сировини є недостатньо. Так за даними керівництва підприємств, на сьогодні не планується збільшувати обсяги виробництва. Крім того в області працюють невеликі підприємства цього профілю, проте їх частка переробки вторсировини є незначною. Зазвичай збільшення потужностей перероблення вторсировини відбувається одночасно із збільшенням обсягів збирання ТПВ у районах області.

Висновки. Звалищ а ТПВ на території Львівської області розташовані нерівномірно. Кількість та площа зареєстрованих звалищ не пов'язані з кількістю населення чи площею району. Найбільша кількість звалищ області зареєстрована у Золочівському районі – 72 (12,6 % від загальної кількості), площею 0,20 км² (4,6 % від загальної площі), а мешкає тут 70648 осіб (2,7 % населення області).

Рівень забезпечення мешканців Львівської області послугою збору і вивезення ТПВ є низьким. Цією послугою забезпечені тільки мешканці Львова, 20 районних центрів і 71 населений пункт Львівської області (4,7 % усіх населених пунктів області).

Звалища залишаються єдиними об'єктами поводження з відходами у Львівській області. Проте вони не мають всіх необхідних дозвільних документів. Лише у Кам'янка-Бузькому, Мостиському та Старосамбірському, районах всі звалища мають попередні погодження. Загалом третина звалищ не мають попереднього погодження місць розташування земельних ділянок під їх функціонування.

На звалищах Львівської області не дотримують норм їхнього облаштування. Жодне з обстежуваних звалищ не обгороджене, не обваловане, лише на декількох з них є рови для фільтрату, які не прочищені, зарослі бур'янами чи засипані сміттям. На звалищах не здійснюють перешарування ізоляційним матеріалом та втрамбування. У зв'язку з чим сміття розноситься вітром на значні відстані. Не проводиться дезінфекція та дератизація звалищ, а відсутність контролю за відходами на звалищах, спричинює потрапляння туди небезпечних відходів. Крім того зафіксовано часті випадки горіння сміття.

Для покращення ситуації необхідно сформувавши систему комплексного управління ТПВ. Елементом СКУ є запровадження сепаративного збору відходів. Аналіз структури відходів свідчить, що частка харчових відходів на сільських звалищах Львівської області становить 10 %, вторинних полімерів – 30 %, скла – 12 %. Проте кількість підприємств з перероблення вторсировини у Львівській області є недостатньою.

Звалища Львівщини експлуатуються понад термін. Так Львівське міське звалище експлуатується – 50 років, Стрийське – 60, Бродівське – 70 років. Тому актуальною проблемою залишається будівництво об'єктів поводження з відходами у Львівській області (полігонів, сортувальних станцій, сміттєпереробних та сміттєспалювальних заводів).

Зазвичай, перш ніж перейти до будівництва нових звалищ, потрібно вирішити проблему існуючих. Звалища потребують рекультиватії, територію на яких вони розміщені не можна використовувати впродовж тривалого терміну. У ДБН України зазначено, що територію для будівництва звалищ потрібно виводити з експлуатації на 40 років (20 років звалище заповнюють, інших 20 років територія відновлюється, перегнивають органічні рештки, відновлюється цілісність ґрунту). Проте є підстави вважати, що потрібен значно довший термін.

Українські дослідники виявили у захоронених відходах 40-50-ти річної давнини рештки газет і текстилю. У нормативних документах США вказано, що використання території для будівництва, на якій знаходиться рекультивоване звалище, можливе лише через 140 років після припинення його експлуатації [4]. Такий період визначений на основі багаторічних досліджень великої кількості звалищ. Доведено, що впродовж цього часу відбуваються процеси гниття. Якщо навіть зменшити цей період удвічі (70 років), це – триваліший час, ніж визначено у нормативних документах України. Сьогодні зареєстровані звалища у Львівській області займають площу 4,29 км², а яку площу зайнято під стихійними звалищами вказати складно.

Лише за умови експлуатації звалищ із дотриманням екологічних нормативів, можливе раціональне використання земельних ресурсів та зменшення негативного впливу звалищ на довкілля й населення. Для вирішення проблеми поводження з відходами потрібно створити системи комплексного управління твердими побутовими відходами.

1. Вашкулат М.П. Поводження з побутовими і сільськогосподарськими відходами з позиції санітарних вимог / Костенко А.І., Нікула Р.Г та ін. // Журн. Довкілля та здоров'я, 2004. – №4 (23). – С.34-38.
 2. Вашкулат М.П. Основні гігієнічні аспекти охорони довкілля від забруднення відходами // Збірн. мат-лів міжн. Наук.-практ. конф. «Відходи: нове бачення» (23 квітня 2002, Київ). – Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМН України, 2002. – С. 27-32.
 3. Державні будівельні норми України. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування. ДБН В.2.4-2-2005. Затверджено наказом Держбуду України від 17.06.2005 р.
 4. Дубинин Г.Н. Экологически вредная и экономически убыточная утилизация ТБО захоронением в свалках-могильниках // Збірн. мат-лів міжн. наук – практ. конф. «Проблеми збору, переробки та утилізації відходів» (25-26 жовтня, 2007, Одеса) – Одеса: ТОВ «ІНВАЦ», 2007 р. – С 43-48.
 5. Ісаєв С.Д. Вплив звалищ на здоров'я людини / Янишпольська В.В. // Наукові записки Національного університету "Києво-Могилянська академія" Біологія та екологія. Т. 18. – 2000. С. 73-77.
 6. Екологія Львівщини 2006 – Львів: СПОЛОМ, 2007. – 160 с.
 7. Національна стратегія поводження з твердими побутовими відходами в Україні. Стратегія та план дій. – Грудень 2004. www.ukrwaste.com.ua.
 8. Обласна програма поводження з твердими побутовими відходами. Управління житлово-комунального господарства. Розробник ПП «Львівкоундорпроект». – Львів. – 2005. – Манускрипт.
 9. Оцінка впливу на навколишнє середовище полігону по захороненню твердих побутових відходів МКП «Збиранка» // Фондові матеріали ВАТ «Геотехнічний інститут». Львів. – 2001.
 10. Рожко І. Проблеми управління твердими побутовими відходами у м. Львові / Койнова І. // Науковий вісник Чернівецького Університету. – Географія. – 2004 р. – Вип. 199. – С. 125-134.
 11. Федоренко О.І. Сучасний стан і поводження з відходами у Харківській області // Екологічний вісник: 2004. – №4(26). – С. 20-22.
 12. Яворський Б. Забруднення довкілля львівським сміттєзвалищем та його вплив на людину // Збірн. мат. конф. «Проблеми збору переробки та утилізації відходів». Одеса. – 2007. – С 167-171.
 13. Bilyk G., Kojnova I. Impact of the municipal waste dumps on the ecosystem of the Western Bug within Lviv region // Monografia pod redacia Jana Doilido i Bohdana Wierzkowicza. Warszawa, WSEiZ. – 2010. – С. 93-101.
- www.google.earth.com (2010).