

АРХІТЕКТУРА ПОЛІГОНУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

У роботі розглянуто можливість використання території полігонів твердих побутових відходів після їх рекультивациї в ландшафтні – рекреаційні об'єкти. Розглянуті кращі зарубіжні практики відновлення території. Виявлені основні проблеми на шляху відновлення території з подальшою зміною її призначення. Сформовано три сценарії рекультивациї території полігону.

Ключові слова: полігон ТПВ, рекультивация, відновлення біогеоценозу.

Abstract

The article shows the use of solid waste landfills after their reclamation in landscaping and recreation facilities. The best foreign practices of restoring the territory are considered. The basic problems on the way of restoration of the territory with subsequent change of its purpose are revealed. Three scenarios of land reclamation were formed.

Keywords: landfill, reclamation, restoration of biogeocoenosis.

Вступ

Полігон ТПВ є обов'язковим елементом системи поводження з твердими побутовими відходами (далі - ТПВ) у містах. Захоронення на полігоні безумовно є важким випробуванням для навколишнього середовища, оскільки існує велика імовірність потрапляння забруднюючих речовин у ґрунт, водні джерела інш. та їх подальше розповсюдження на території, розташовані поряд [1,2]. Проте при наявності всіх ризиків ліквідація полігонів, як одиниці системи є неможливим. Контрольоване захоронення на стабільних полігонах є єдиним існуючим методом захоронення «хвостів» - залишків ТПВ, які утворюються після переробки та утилізації; золи та шлаку, що є результатом термічної утилізації; фракцій ТПВ, для переробки яких в Україні не існує технології; інших видів побічних продуктів [3].

Метою роботи є обґрунтування доцільності використання території полігонів ТПВ після їх рекультивациї та її інтеграцію з іншими територіально – планувальними елементами міста.

Об'єктом нашого дослідження є існуючі полігони ТПВ, які потребують рекультивациї, які функціонують чи потребують розширення та які проектуються.

Результати дослідження

Трансформація полігонів ТПВ, які потребують рекультивациї. Полігони ТПВ до 2005 року будувались відповідно діючих на той момент норм та правил з обмеженням ухилу схилів, передбачених СЗС та інш., проте без обмеження по висоті та без будь якого розгляду ландшафту чи міського планування [3]. Полігони побудовані з 2005 року мали бути побудовані з обмеженням по розмірах робочих карт полігону, що зробить полігон після рекультивациї схожий на антропологічний об'єкт з спотворенням лінії ландшафту [4].

Утворена форма полігону суттєво обмежує вибір сценаріїв перетворень, оскільки існуючий полігон – це дуже помітний елемент, що необхідно враховувати при розробці проекту по рекультивациї. Полігони існуючого типу піддають рекультивациї, ненамаючись пом'якшити лінії чи приховати форму полігону [див. рис.1].

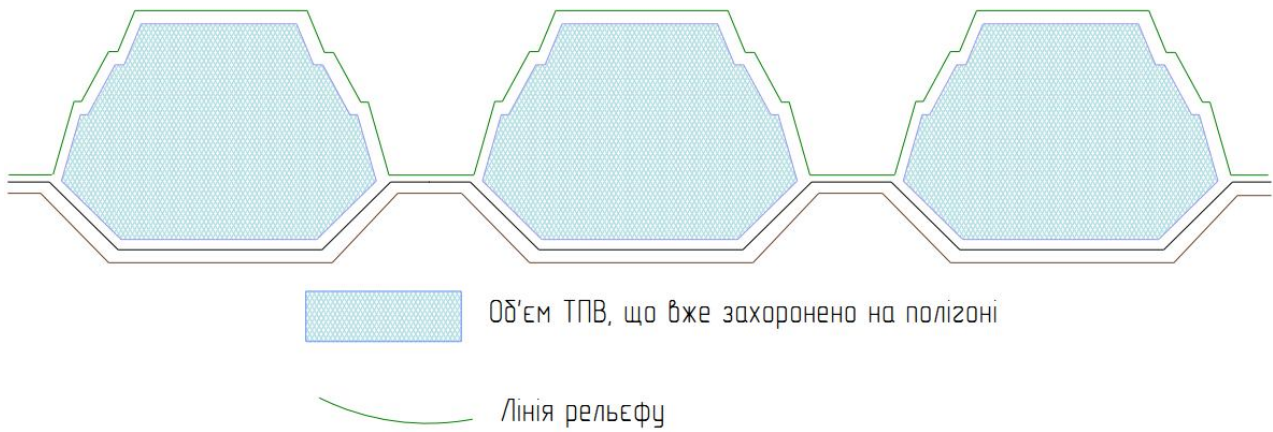


Рис. 1. Рекultyвація полігонів ТПВ без зміни їх експлуатаційної форми

Трансформація полігонів ТПВ, які потребують розширення. Полігони, які ще функціонують, мають більше можливостей і варіантів трансформації. Річ у тім, що форму полігонів можна ще змінити, використовуючи обсяги ТПВ у якості інструменту. Трансформувати форму полігону можна, диверсифікуючи висоту та розміри робочих карт полігону, що в майбутньому дасть змогу сформувати плавні переходи між існуючими дампами з крутими ухілами та плавними формами інших квадратів полігону [рис. 2]. Така зміна підходів експлуатації розширить коло потенційного використання території для зміни його функціонального призначення, забезпечить більшу свободу в остаточній конфігурації території [5]. Окрім того використання об'єму ТПВ для формування структури полігону зменшить витрати фінансування з точки зору економії матеріалу, який необхідно доставити для зміни структури полігону.

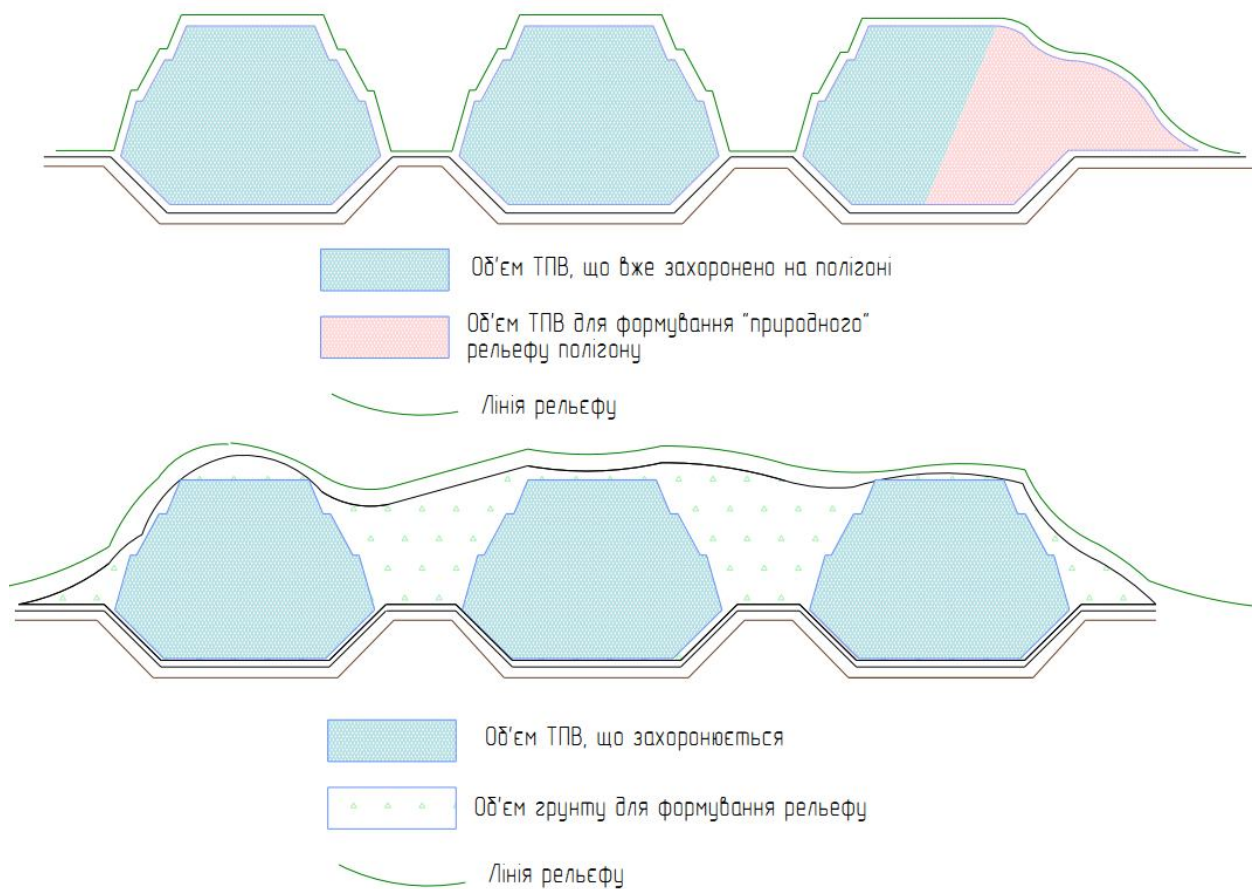


Рис. 2. Рекультивация полігонів ТПВ: а). з частковим формуванням лінії рельєфу за допомогою об'єму ТПВ б). з повним формуванням лінії рельєфу за допомогою транспортованого ґрунту

Трансформація полігонів ТПВ на етапі проектування. Найкращим варіантом розвитку території полігону з його подальшою трансформацією є розробка детального проекту рекультивациі вже на етапі проектування [5]. Безумовно, при проектуванні такого полігону вирішальну роль буде відігравати кінцеве використання – громадський парк, територія заводу чи, можливо, спортивний об'єкт. Відповідно до параметрів, встановлених проектом, відходи, що надходять на полігон зможуть використовуватися як «формуючі» матеріали для майбутнього громадського об'єкта [рис.3].

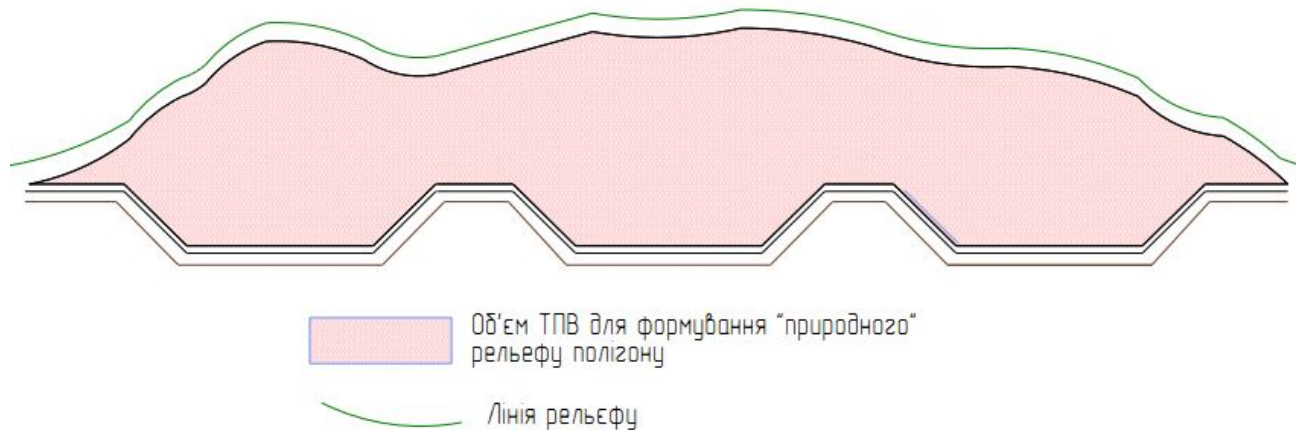


Рис. 3. Функціонування полігону ТПВ, як проміжного етапу використання території

Місце розташування території, форма і розмір полігону, об'єм ТПВ, що підлягають захороненню, матеріали та метод будівництва разом з усіма іншими особливостями проекту повинні забезпечити оперативну синергію для забезпечення двох важливих функцій території: перша – тимчасова функція, пов'язана з операціями з утилізації ТПВ, і друга, більш постійного аспекту, пов'язаний з майбутнім призначенням. Таким чином, фаза планування та проектування нового полігону забезпечує всі необхідні умови для того, щоб передбачити узгоджену контекстуальну зміну відповідно до потреб території.

Висновки

Функціонування полігону ТПВ має розглядатися, як проміжний етап утилітарного використання території. Недоцільно використовувати територію як «одноразову». Тому життєвий цикл полігону повинен складатися з двох циклів: перший – тимчасове використання методом утилізації ТПВ, другий – постійне використання у вигляді самостійного об'єкта міста. Розглянуті особливості трансформації території полігонів ТПВ в залежності від їх життєвого циклу: закритого полігону ТПВ; існуючі полігони ТПВ, які потребують рекультивациі чи розширення; полігону ТПВ на стадії проектування. Також наведені кращі зарубіжні практики реалізації проектів рекультивациі та подальшого використання території полігонів ТПВ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дудар І.Н. Втопимося в морі сміття? / І.Н. Дудар // Вінницькі відомості. – 2006, №13– С.3.
2. Дудар І.Н. Проблеми збирання та переробки сміття в містах / І.Н. Дудар, О.М. Смоляк // Містобудування та територіальне планування. – 2006. – № 24. –С.35-39.
3. Дудар І.Н. Анализ и овершенствование системы обращения с ТБО в городах Украины (на примере г. Винница) [Текст] / І. Н. Дудар, О. В. Яворовська // Збірник публікацій наукового журналу "Globus" по матеріалам XII міжнародної науково – практичної конференції: «Технические науки - от теории к практике» м. Санкт-Петербург, 2016. – С. 59-63

4. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування. Зміна №1. ДБН В.2.4-2-2005 – [Чинний від 2006–01–01] . – Київ : Держспоживстандарт України, 2006, 31 с. – (Національний стандарт України).

5. Alba I. A recovered landfill in the construction of a metropolis: Valdemingómez forest park, over time. [Електронний ресурс] / I. Alba// – Електронні дані. – [CISA publisher, Padova: Proceedings International Workshop on Waste Architecture 2005]. – Режим доступу: <http://www.israelalba.com/en/news/> (дата звернення 12.03.2018 р.). – Назва з екрана.

Дудар Ігор Нікіфорович – доктор технічних наук, професор, дійсний член Академії будівництва України, завідувач кафедри «Містобудування та архітектури» Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: indudar11@gmail.com

Яворовська Ольга Василівна – аспірант факультету, кафедра будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: olhaiavorov@gmail.com

Науковий керівник: **Дудар Ігор Нікіфорович** – доктор технічних наук, професор, дійсний член Академії будівництва України, завідувач кафедри «Містобудування та архітектури» Вінницького національного технічного університету, Вінниця.

Dudar Igor – Doctor of Technical Sciences, Professor of Construction, Urban and Architecture Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: indudar11@gmail.com

Yavorovska Olha – Postgraduate student, Department of Construction, Urban and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : olhaiavorov@gmail.com

Supervisor: **Dudar Igor** – Doctor of Technical Sciences, Professor of Construction, Urban and Architecture Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.