

**Т.О. ОРЛОВА**

*Базовий та територіальний проектно-пошуковий інститут «КРИМГІНТІЗ»,  
м. Сімферопіль*

## **СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ З УРАХУВАННЯМ МІСТОБУДІВНИХ ОБМЕЖЕНЬ**

*Проаналізований існуючий стан у сфері поводження з відходами в Україні.  
Запропоновано створення базової інженерної системи управління твердими побутовими відходами на місцевому рівні.*

Сучасне управління відходами в Україні і регіонах може бути охарактеризоване як кризове, що в першу чергу обумовлено відсутністю розвинутої інфраструктури поводження з відходами.

Дане положення приймається представниками адміністрації різних рівнів, господарськими організаціями, населенням регіонів.

Вивчення причин кризи показує, що сучасна організаційно-економічна схема управління відходами є не достатньо ефективна і не здатна забезпечити радикальне поліпшення практики поводження з відходами. Підґрунтя для подальшого поширення в Україні несанкціонованих звалищ створювали велика трудомісткість і вартість робіт з ліквідації звалищ, відсутність об'єктивної зацікавленості адміністрації населених пунктів у їхньому проведенні:

- низький рівень охоплення комунальними послугами зі збору й вивезення твердих побутових відходів (ТПВ) від 0 % у віддаленій сільській місцевості до 50...95 % у містах;

- низька якість послуг щодо поводження з ТПВ;
- відсутність прогресивних технологій поводження з ТПВ;
- недостатність фінансуванням галузі для реалізації першочергових завдань;
- відсутність координації в управлінні потоками ТПВ на місцевому рівні;
- відсутність планувальної документації щодо об'єктів поводження з ТПВ;
- недостатній інвестиційний інтерес до розвитку приватного бізнесу у цій сфері;
- забюрократизована взаємодія інвесторів з державними структурами;
- не визначені майнові права на ТПВ;
- слабка наукова підтримка діяльності;
- нерозвинена соціальна культура населення.

Очевидно, що для раціонального управління потоками відходів необхідне створення цілісної системи поводження з відходами, яка повинна включати ряд об'єктів, пов'язаних з сировиною, виробничими циклами та територією. Необхідно передбачати можливості розширення виробництва на перспективу з використанням модульного устаткування. Територіальні системи управління відходами містять у собі збір, обробку, транспортування відходів, виділення вторинних ресурсів, переробку й утилізацію не використовуваних відходів. Системи поводження з відходами дозволяють одержати економічний вигоду, зменшити збиток населенню, навколишньому середовищу та природним ресурсам, пов'язаний з вивозом, захороненням або утилізацією відходів.

Впровадження системи поводження з відходами слід починати саме з ТПВ. З огляду на швидке зростання кількості ТПВ, вибір перспективної технології поводження з ними є одною з найактуальніших задач міста. В Україні ще відсутнє чітке розуміння того явного факту, що міська інженерна мережа поводження з ТПВ є так само необхідною, як мережі

водопостачання й каналізації, електро- й газопостачання. Розвиток мережі сміттесортувальних й сміттєпереробних підприємств різної потужності повинен стати основою системи управління відходами в Україні й визначати галузеві пріоритети.

Підприємства з сортування і переробки відходів необхідно передбачати у модульному виконанні з можливістю розширення базових технологій і нарощуванням виробничих потужностей. Модульність виробництва і ресурс території повинні передбачати розширення спектру переробки залежно від ринкового попиту на асортимент вторинної продукції. Продуктивність підприємств визначається структурою сировинного потоку (відходів), територіальним обслуговуванням, транспортною доступністю постачальників і споживачів продукції. Глибина переробки відходів залежить від потреб регіону й стійкості ринку вторинної сировини.

Найпростіший варіант побудови міської інженерної мережі поводження з ТПВ повинен включати наступні обов'язкові ланки:

**1. Роздільний збір відходів** для збереження їхньої споживчої якості організується 2-ма потоками: органічні відходи та всі інші відходи. Збір здійснюється у контейнери спеціальної конструкції, які розташовані на контейнерному майданчику подвір'я.

**2. Мережа сміттесортувальних станцій (ССС)** малої потужності 1,0-1,5 тис. т/рік, розрахованих на мікрорайони міста з населенням 1500-3000 жителів. Вона включає сортувально-заготівельний пункт, майданчики накопичення і зберігання транспортних партій відходів та вторинної сировини, інженерні комунікації. Сортувально-заготівельний пункт (СЗП) – каркасно-модульний будинок, у якому розміщені: ділянка прийому відходів; ділянка сортування відходів; ділянка заготівлі вторинної сировини; ділянка підготовки відходів і вторинної сировини до транспортування; санітарно-побутові приміщення. Відходи з контейнерних майданчиків повинні доставлятися на СЗП і складуватися на ділянці прийому відходів, де встановлені додаткові контейнери для збору відходів від населення за принципом 2-х потоків.

Відходи з контейнерів перевантажуються на сортувальний стіл роторного типу, де сортуються за фракціями з видаленням біологічних, енергетичних і небезпечних фракцій. Відсортовані відходи складуються за фракціями у контейнери й направляються на пакування й підготовку транспортної партії. На ділянці прийому вторинної сировини здійснюється її прийом від населення. Вторсировина, біологічні та енергетичні фракції після формування транспортної партії відправляються споживачам-переробникам. Залишки відходів направляються у спецконтейнер для формування транспортної партії на полігон ТПВ. Небезпечні відходи передаються спеціалізованим організаціям для знешкодження.

**3. Мережа сміттєпереробних підприємств (СПП, СПК, СПЗ)**, орієнтованих на потоки відходів із мережі первинного сортування (25...100 ССС) потужністю 40...400 тис. т/рік, що відповідає міській території з населенням 50...400 тис. жителів. Глибина переробки відходів залежить від потреб регіону та ринкових вимог.

**4. Полігони для розміщення залишкових відходів (у т.ч. існуючі).**

Спорудження сміттєпереробного комплексу (СПК) пов'язано з капітальними витратами \$ 3-5 млн і не вимагає суттєвої зміни існуючих в Україні тарифів на розміщення ТПВ (від 15 грн/м<sup>3</sup>). Проекти СПК є інвестиційно привабливими і передбачають рівень чистої рентабельності біля 25%. Мережа сміттєпереробних підприємств за повною технологічною схемою забезпечує практично повну ліквідацію ТПВ, має найнижчий негативний вплив на навколишнє середовище. За санітарними критеріями вони безпечні для населення, а за екологічними – для довкілля.

Таким чином, проблема стоїть не у створенні нових технологій, а у ретельній організації процесу перероблення ТПВ у містах України за допомогою добре опрацьованих існуючих установок, що успішно використовуються у світовій практиці.

Для інженерної мережі поводження з ТПВ слід планувати ієрархію відповідних земельних ділянок, характеристики яких повинні бути відображені у Земельному (Містобудівному) кадастрі для потреб інвесторів. Інвестиційні проекти діяльності, пов'язані з переробкою й утилізацією відходів, вимагають визначення місця розташування ділянки у системі містобудівної документації населеного пункту з урахуванням екологічних обмежень. Однак, сьогодні відсутня єдина політика оцінки придатності територій під резервування земельних ділянок для системи поводження з відходами на територіях населених пунктів. Виділення земельних ділянок для об'єктів поводження з відходами відбувається хаотично, без обліку обмежень для конкретної ділянки, за відсутністю систематизованих відомостей про запроєктоване виробництво та альтернативні майданчики. В містобудівних документах малих і середніх населених пунктів не передбачені об'єкти базової мережі поводження з ТПВ. Більш за те, така мережа не передбачена також у Генеральних планах забудови Києва, Дніпропетровська, Харкова і багатьох інших українських міст.

Розташування об'єктів поводження з відходами у прив'язці до конкретного інвестиційного проекту переробки й утилізації відходів і визначення функціонального призначення ділянки повинні строго встановлюватися у містобудівній документації: «Схемі планування території на регіональному й місцевому рівнях», «Генеральному плані населеного пункту», «Детальному територіальному плані». У складі «Схеми санітарного очищення населеного пункту» чи «Генерального плану» мережа поводження з ТПВ повинна включати: генеральну схему збору ТПВ, сміттесортувальні (ССП) та сміттєпереробні (СПП) підприємства і полігони для розміщення залишкових відходів. Виділення земельних ділянок для об'єктів обігу з відходами необхідно здійснювати тільки для конкретних, установлених об'єктів і під зовсім реальні інвестиційні проекти. Процес обов'язкового резервування земельних ділянок для об'єктів поводження з відходами є найважливішим елементом системи управління відходами.

Таким чином, базисом для створення системи управління відходами на місцевому рівні повинні стати наступні положення:

- Інженерна мережа поводження з ТПВ являє собою ієрархічну структуру сміттесортувальних й сміттєпереробних підприємств, які замкнуті єдиним технологічним процесом на полігон ТПВ;
- Сміттесортувальні станції слід наблизити до місць масового збору відходів (мікрорайони міста), передбачаючи для цього в планувальній документації відповідні ділянки;
- Несортовані ТПВ слід приймати за високими тарифами за прогресивною шкалою, сортовані – за пільговими тарифами або безкоштовно;
- Будівництво нових сміттєспалювальних заводів у щільно заселених місцях повинне бути обмежене на нормативно-інструктивному рівні. Існуючі міські сміттєспалювальні заводи необхідно замінити на сміттєпереробні комплекси;
- Інженерна мережа поводження з ТПВ має бути обладнана системою еколого-містобудівного моніторингу;
- Характеристики ділянок під інженерну мережу та існуючі об'єкти поводження з ТПВ мають бути відображені у Земельному (Містобудівному) кадастрі і доступні потенційним інвесторам.

1. Берлінг Р.З. Проблеми становлення утилізації відходів як галузі народного господарства // Вісник: Зб. наук. праць. – Львів, 2002. – Вип. 46. – С. 126 – 130.

2. Близнюк А.М. Формування індустрії переробки та утилізації відходів – важливий напрям екологічної реструктуризації екокризових промислових регіонів // Теоретичні і методологічні основи управління в сфері природокористування, охорони

навколишнього середовища й екологічної освіти в Донбасі: наук.-техн. збірник. – Донецьк, 2002. – Вип. 16. – С. 138 – 152.

3. Горлицький Б.О. Моторін Е.М. Розробка інформаційно-аналітичної системи забезпечення еколого-економічного регулювання вирішення проблеми відходів: Звіт про НДР / ІАС "Відходи". – інв. № III.28. – К., 1994. – 90 с.

4. Готун О. Адаптація екологічного законодавства України до законодавства ЄС у сфері поводження з відходами // Формування демократичного та ефективного державного управління в Україні. – К., 2002. – С. 169 – 182.

5. Дьомін М.М., Солуха Б.В. Використання кадастру для еколого-гігієнічного прогнозу містобудівельної ситуації на рівні агломерації // Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 1998. – Вип. 39. – С. 64 – 67.

6. Киселівська А.Ф. Пропозиції щодо впровадження вітчизняних технологій утилізації промислових відходів в схемі санітарної очистки м. Києва // Відходи та відхідні гази промислових підприємств – значний потенціал енергоресурсів у народному господарстві. – К.: Знання, 2001. – С. 5 – 11.

7. Національна стратегія поводження з твердими побутовими відходами в Україні. – К., 2004. – 250 с.

8. Попов М.А. Искусство оздоровления городов и других заселенных центров. – М.: Изд. А.А. Пороховщикова, 1887. – Т. 1. – 542 с.

**Т.А. Орлова**

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ С УЧЕТОМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ  
ОГРАНИЧЕНИЙ**

*Проанализировано современное состояние сферы обращения с твердыми бытовыми отходами в Украине. Предложено создание базовой инженерной системы управления отходами на местном уровне.*

**T.A. Orlova**

**WASTE MANAGEMENT SYSTEM TAKING INTO ACCOUNT TOWN-PLANNING  
CONSTRAINTS**

*The current state of the solid waste treatment in Ukraine is analyzed. Establishment of the basic engineering of waste management system at the local level is proposed.*