

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТПВ СМІТТЄВОЗАМИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запровадження схеми роздільного збору твердих побутових відходів в населених пунктах України відповідає світовим цивілізованим підходам у поводженні з відходами, та сприятиме поліпшенню екологічного стану навколишнього середовища, дозволить повторно використовувати сировину, зберігаючи природні ресурси.

Ключові слова: сміттєвоз, тверді побутові відходи.

Abstract

The introduction of a separate collection scheme for municipal solid waste in settlements of Ukraine is in line with the world civilized approaches to waste management and will help to improve the environmental status of the environment, will allow to reuse raw materials while preserving natural resources.

Keywords: garbage truck, solid domestic waste.

Вступ

Основним завданням комунальної служби є придбання сміттєвозів та євроконтейнерів для роздільного збору та вивезення твердих побутових відходів (ТПВ) для вирішення основної екологічної проблеми – забруднення навколишнього середовища, що становить серйозну загрозу для навколишнього середовища [1]. На відміну від твердих промислових відходів [2, 3], змішування ТПВ відбувається на етапі їхнього утворення, зберігання, перевезення та захоронення. Це призводить до утворення шкідливих хімічних сполук. Якщо врахувати, що більшу частину відходів складають пакувальні матеріали, то стає зрозумілим, що одним із ефективних способів вирішення проблеми відходів є роздільне (диференційоване) їхнє збирання [4], оскільки велику частину ТПВ складають матеріали, які можна використовувати повторно або переробляти, якщо вилучити відповідні фракції на етапі первинного збору.

Результати дослідження

З метою зміни теперішньої ситуації необхідно впровадити систему організованого вивезення сміття та докорінно змінити свідомість громадян з відношення до поводження з ТПВ. Для ефективної боротьби з несанкціонованими звалищами, захаращенням лісосмуг передбачається впровадити систему роздільного збирання ТПВ, яка дозволить кожному в зручний для нього час виносити сміття, не чекаючи приїзду сміттєвоза, вирішувати багато проблем у домашньому побуті, що дозволить позбутися лишків у домівках, а також на вулицях, в лісосмугах громади і прилеглої до неї навколишньої території.

Ефективне збирання ТПВ забезпечує безпечну контейнеризацію і запобігає їхньому розкиданню під час транспортування сміттєвозами. Ефективність збирання ТПВ залежить від ступеня ущільнення відходів: чим вище ступінь ущільнення, тим більшу кількість відходів можна перевезти.

Українські підприємства виробляють спеціальні транспортні засоби для перевезення великої кількості ТПВ. Компанія «Світ Маніпуляторів» реалізує сміттєвози на базі шасі ЗІЛ, МАЗ, КАМАЗ та інші моделі з бічним і заднім способами завантаження. Сміттєвози із заднім завантаженням мають більший об'єм для перевезення ТПВ і досягають більшого рівня ущільнення, аніж сміттєвози з боковим завантаженням. Окрім того, сміттєвози із заднім завантаженням краще підходять для розвантаження рекомендованих євроконтейнерів для зберігання ТПВ об'ємом 1,1 м³. Основні операції, які повинен проводити сміттєвоз – це завантаження ТПВ [5], їхнє ущільнення [6], транспортування [7] та вивантаження [8, 9] на звалищні майданчики, сміттєспалювальні пункти або сміттєпереробні заводи. Моделі сміттєвозів, які оснащені маніпуляторами, самонавантажувачем або пресом, керуються автоматичним способом, ключову роль в якому відіграє водій-оператор. У більшості сміттєвозів цього типу застосовується гідравлічний привод [10-12].

Висновки

Таким чином, запровадження схеми роздільного збору твердих побутових відходів в населених пунктах України відповідає світовим цивілізованим підходам у поводженні з відходами, та сприятиме поліпшенню екологічного стану навколишнього середовища, дозволить повторно використовувати сировину, зберігаючи природні ресурси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Попович В. В. Ефективність експлуатації сміттєвозів у середовищі "місто-сміттєзвалище" / В. В. Попович, О. В. Придатко, М. І. Сичевський та ін. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2017. – Т. 27, № 10. – С. 111-116.
2. Лемешев М. С. Ресурсозберігаюча технологія виробництва будівельних матеріалів з використанням техногенних відходів / М. С. Лемешев, О. В. Христин, С. Ю. Зузяк // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2018. – № 1. – С. 18-23.
3. Ковальський В. П. Використання золи виносу ТЕС у будівельних матеріалах / В. П. Ковальський, О. С. Сідлак // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві: науково-технічний збірник. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2014. – № 1 (16). – С. 35-40.
4. Березюк О. В. Визначення параметрів впливу на частку диференційовано зібраних твердих побутових відходів / О. В. Березюк // Вісник ВПІ. – 2011. – № 5. – С. 154-156.
5. Березюк О. В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів перевертання контейнера під час завантаження твердих побутових відходів у сміттєвоз / О. В. Березюк // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2013. – № 5. – С. 60-64.
6. Березюк О. В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі / О. В. Березюк // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.
7. Савуляк В. І. Технічне забезпечення збирання, перевезення та підготовки до переробки твердих побутових відходів : монографія / В. І. Савуляк, О. В. Березюк. – Вінниця, 2006. – 217 с.
8. Березюк О. В. Вплив характеристик тертя на динаміку гідроприводу вивантаження твердих побутових відходів із сміттєвоза / О. В. Березюк, В. І. Савуляк // Проблеми тертя та зношування. – 2015. – № 3 (68). – С. 45-50.
9. Березюк О. В. Аналітичне дослідження математичної моделі гідроприводу вивантаження твердих побутових відходів із сміттєвоза / О. В. Березюк // Промислова гідраліка і пневматика. – 2011. – № 34 (4). – С. 80-83.
10. Berezyuk O. Approximated mathematical model of hydraulic drive of container upturning during loading of solid domestic wastes into a dustcart / O. Berezyuk, V. Savulyak // Technical Sciences. – Olsztyn, Poland, 2017. – No. 20 (3). – P. 259-273.
11. Березюк О. В. Системи приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів / О. В. Березюк // Промислова гідраліка і пневматика. – 2017. – № 3 (57). – С. 65-72.
12. Berezyuk O. V. Dynamics of hydraulic drive of hanging sweeping equipment of dust-cart with extended functional possibilities / O. V. Berezyuk, V. I. Savulyak // TENNOMUS. – Suceava, Romania, 2015. – No. 22. – P. 345-351.

Мельничук Ольга Іванівна – студент групи ТКС-18м, факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tkp14b.melnichuk@gmail.com.

Науковий керівник: **Березюк Олег Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: berezyukoleg@i.ua.

Melnichuk Olga I. – student group TKS-18m, Faculty of Infocommunications, Radioelectronics and Nanosystems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: tkp14b.melnichuk@gmail.com.

Supervisor: **Bereziuk Oleg V.** – Cand. Sc. (Eng), Associate Professor, Associate Professor of the Chair of Life Safety and Safety Pedagogics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: berezyukoleg@i.ua.