
**Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**



Матеріали

**VII Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Створення, експлуатація і ремонт
автомобільного транспорту та
будівельної техніки»
25 квітня 2024 р.**

Полтава 2024



Рисунок 3 – Використання глибинного вібратора для облаштування ґрунтоцементних паль при будівництві дамби

*Коваленко Богдан Валерійович, інженер,
Сердюк Вадим Олександрович, інженер,
Асоціація KONSORT (СМС Системи модернізації складів)
Нестеренко Микола Миколайович, к.т.н., доц.,
Кобилінський Максим Валерійович, магістр.*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ОБЛАДНАННЯ ТА ЛІНІЇ ДЛЯ СОРТУВАННЯ СМІТТЯ (ТПВ) ЗАВОДУ KONSORT

KONSORT – це український завод, спеціалізований на виготовленні обладнання для автоматизації виробництва, сортування та логістики підприємств. Компанія є технологічним партнером, готовим допомогти у вдосконаленні бізнесу та піднесенні його на новий рівень розвитку. Спеціалізується на розробці та виготовленні рішень для автоматизації, серед яких конвеєрні системи, рольганги, калібратори, комплексні лінії виробництва, сортування та переробки – все те, що може знадобитися для оптимізації виробничих процесів. Завжди відкриті до нових ідей та викликів, готові реалізувати технічно складні проекти та сприяти розвитку бізнесу [1].

Одним із напрямків роботи заводу є випуск обладнання для сортування сміття.

Роторний калібратор - це обладнання у вигляді великого барабана з отворами різного розміру. до цього барабану завантажується продукт, він обертається і під час руху проходить в отвори, в залежності від розміру, а також відсівається сміття та інший бруд (рисунок 1). На виході - ви отримуєте

відсортований за розмірами продукт, який можна фасувати або відправляти на подальшу обробку, згідно вашого технологічного процесу.



Рисунок 1. – Роторний калібратор

Технічні характеристики

Діаметр ротора 630 мм.

Загальна довжина 5 500 мм.

Товщина стінки барабана 4 мм.

Розмір фракції 27мм, 30мм, 32мм, 35мм, 38мм.

Мотор – редуктор 1,5 кВт.

Лінія для сортування ТПВ об'ємом до 150 000 тонн (рисунок 2) щорічно складається з сортувального комплексу твердих побутових відходів, спроектованого для відбору цінної вторинної сировини та її подальшої відправки на кінцеві пункти переробки.

Процес розпочинається в приймальному відділенні, де тверді побутові відходи (ТПВ) надходять у спеціально відведені приямки. Приймальні транспортери типу L подають сміття на барабанні сепаратори (грохоти), де відбувається відділення дрібної фракції, такої як органіка та земля. Грохоти, зроблені із сітчастого барабану, обладнані системою розривання пакетів.

Під грохотами розташовані транспортери для відведення дрібної фракції у спеціальні контейнери. Сировина, відібрана з грохотів, подається в кімнату відбору корисної фракції через похилі транспортери. Ця кімната обладнана утепленням із сендвіч-панелей, металопластиковими вікнами та дверима, системою витяжної вентиляції, освітленням і можливістю підключення електрообігрівачів.

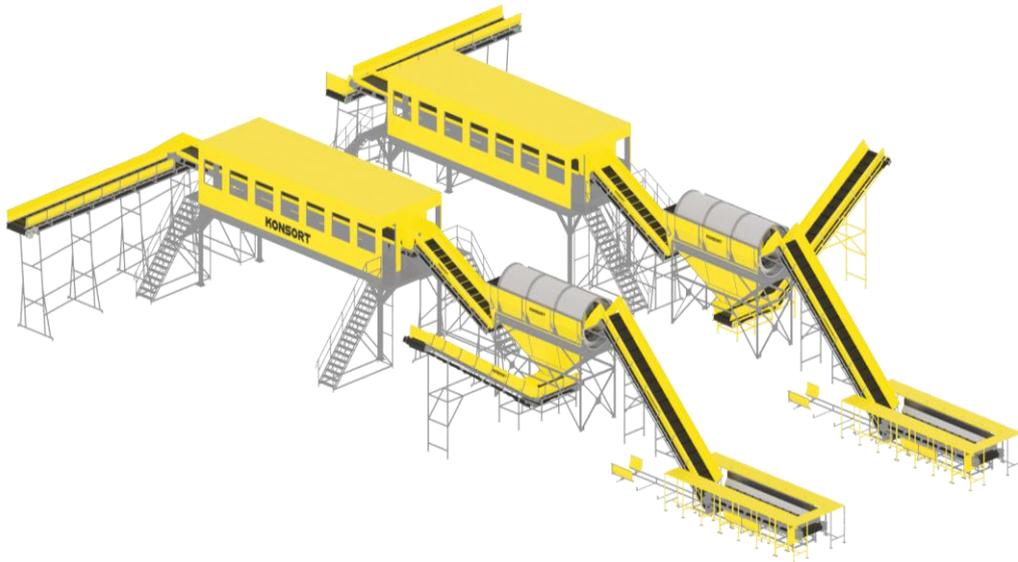


Рисунок 2 – Лінія для сортування сміття до 150 000 тон в рік

У кімнаті відбору корисної фракції розташовано сортувальне відділення з інспекційними (сортувальними) конвеєрами для ручного сортування цінної вторинної сировини. З інспекційних конвеєрів сміття подається на конвеєр відводу хвостів, над яким розташований залізовідділювач. За допомогою магнітного сепаратору здійснюється відокремлення металевих виробів, які потрапляють окремо в контейнер.

Під кімнатою відбору корисної фракції розташовані спеціальні конвеєри для подачі ТПВ на прес, де вони готуються до подальшого перероблення.

Лінія для сортування сміття (ТПВ) обсягом до 10 000 тон щорічно (рисунок 3) представляє собою сортувальний комплекс твердих побутових відходів, спроектований для відбору цінної вторинної сировини з подальшою відправкою на кінцеві пункти переробки.



Рисунок 3 – Лінія для сортування сміття обсягом до 10 000 тон щорічно

Процес розпочинається в приймальному відділенні, де ТПВ поступають у спеціально відведений приямок, обладнаний приймальним транспортером типу L. Далі сировина направляється на інспекційний (сортувальний) конвейер для ручного сортування корисної вторинної сировини.

Після ручного сортування, сировина переміщується через похилий транспортер інспекційним (сортувальним) конвеєром для подальшого ручного сортування корисної вторинної сировини. Під інспекційним столом розташовані спеціальні контейнери для збору ТПВ, забезпечуючи зручну та ефективну систему збору вторинних матеріалів.

Ця лінія призначена для оптимізації процесу сортування сміття, надаючи можливість відділення цінних компонентів та збереження їх для подальшої переробки.

Мобільна сортувальна лінія (рисунок 4, 5) призначена для ручного сортування твердих побутових відходів (ТПВ), з виділенням ресурсоцінних компонентів, таких як чорні та кольорові метали, скло, полімери, деревина та папір. Ця лінія відрізняється відмінною мобільністю, відсутністю прив'язки до конкретного місця накопичення ТПВ і можливістю ефективно та швидко переміщатися з одного місця на інше.

Мобільна сортувальна лінія обладнана на базі вантажного причепа, який має колеса для транспортування. Транспортування може здійснюватися за допомогою тягача або трактора з підкатним візком. Проект причепа відповідає всім ергономічним нормам праці та має зручну комплектацію для виконання сортування:

- Вікна, двері та система вентиляції.
- Освітлення для забезпечення робочих умов.
- Електрощит з пультом управління для зручності обслуговування.
- Отвори для відсортовування з кріпленнями для мішків біг-бег.
- Бактерицидні лампи для забезпечення гігієнічних умов роботи.

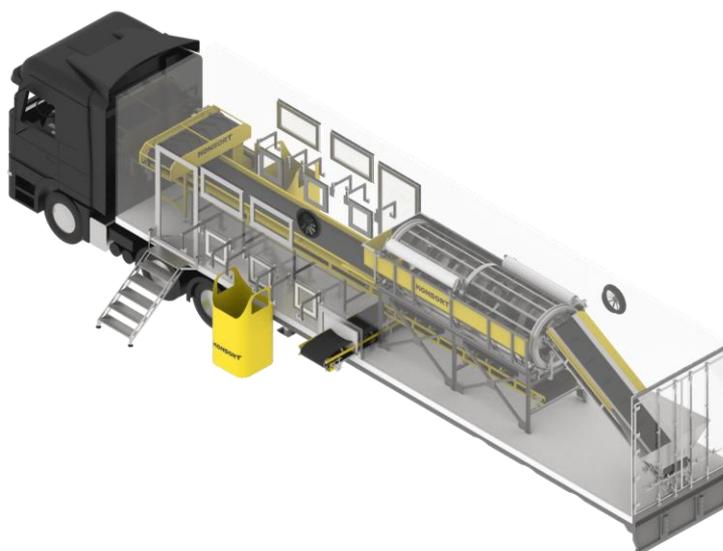


Рисунок 4 – Мобільна сортувальна лінія



Рисунок 5 – Мобільна сортувальна лінія обладнана барабанним грохотом

Збір корисної фракції здійснюється в біг-беги, а лінія працює від електромережі напругою 380 В (від щитової або генератора). Ця мобільна сортувальна лінія є зручним та ефективним рішенням для сортування відходів в різних місцях, де це потрібно.

Література

1. Сайт «KONSORT — український завод». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://konsort.com.ua/>. 20.04.2024 р.
2. Сайт «Лінія для сортування ТПВ до 50 000 тон в рік» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://flagma.ua/liniia-dlia-sortuvannia-tpv-do-50-000-ton-v-rik-o16078648.html> 20.04.2024 р.

УДК 621

*Орисенко Олександр Вікторович, к.т.н., доцент
Клименко Андрій Олегович, аспірант*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

УСТАНОВКА ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ЗАПОВНЮВАЧА АРБОЛІТОВИХ ВИРОБІВ

Арболіт – це будівельний матеріал, який складається з цементу, піску, деревної стружки або деревних подрібнених матеріалів. Цей матеріал володіє досить високою міцністю, довговічністю та здатністю до теплоізоляції. Його використовують для будівництва стін та перегородок в житлових будинках, а також в інших місцях, де потрібна помірна стійкість до вологи та теплоізоляція [1, 2]. Також однією з переваг даного матеріалу є легкість його оброблення.

На якісні характеристики арболіту суттєво впливає матеріал заповнювача, оскільки від його властивостей значною мірою залежать і якісні показники самого бетону.

Однією з вимог до заповнювача арболіту є дотримання розмірів деревної стружки чи подрібненої деревини. Це забезпечує однорідність та міцність