

Секція:
УДК 621.8

Бобков А. - аспірант

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Виробництво та технології

РОЛИКОВІ ТРАНСПОРТЕРИ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Науковий керівник: д.т.н., доц. Гудь В.З.

Bobkov A.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

ROLLER CONVEYORS IN THE FOOD INDUSTRY

Ключові слова: ролик, шнек

Keywords: roller, screw

Роликові транспортери у харчовій промисловості знайшли широке застосування. Вони (рольганги) призначені для переміщення штучних вантажів і тари на короткі і середні відстані [1]. Робочою частиною транспортерів цього виду є ролики. Вони розташовані на визначеній відстані один від одного і закріплені на жорсткому каркасі (рамі). Будову роликового транспортеру показано на рисунку 1.

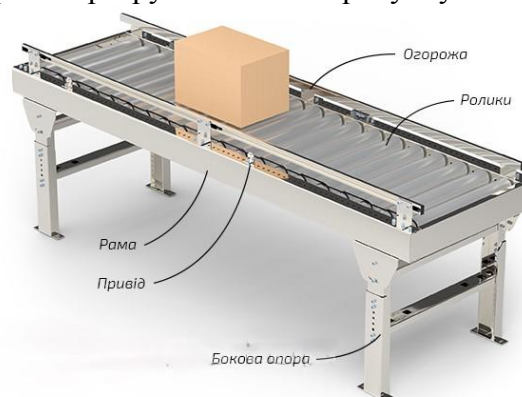


Рисунок 1. Роликовий транспортер

Найчастіше рольганги використовуються у складських приміщеннях (для розвантаження і розфасовування товарів) і на виробничих лініях, (для переміщення виробів між різними етапами виробництва).

Принцип роботи роликового транспортера дуже простий. Вантаж поміщається на ролики, які обертаються під дією сили тяжіння, або від електроприводу.

Транспортери поділяють на такі основні типи: приводні та не приводні.

Як зрозуміло з назви, приводні отримують обертовий рух від електромотора, а в не приводних – вантаж рухається завдяки куту нахилу робочої площини.

Переваги приводних транспортерів:

- 1) Постійна підтримувана швидкість;
- 2) Можливість транспортування вантажу як горизонтально так і під невеликим кутом вгору.

З недоліків – складніша конструкція і обов'язкова наявність джерела струму для роботи, а отже – менша автономність транспортера.

Переваги не приводних транспортерів:

- 1) Простота конструкції;
- 2) Автономність. Не потрібне джерело електроенергії.

3 недоліків – можливість транспортувати вантаж тільки під дією сили тяжіння під кутом вниз.

Також, за різновидом конструкції виділяють прямі, і поворотні транспортери. Прямі – це найпростіші і стандартні конвеєри, які складаються з послідовно розташованих роликів. Вони ідеально підходять для прямолінійного переміщення вантажу на короткі відстані. Поворотні мають можливість змінювати напрямок перенесення вантажу, що є корисним у тісних складських приміщеннях для оптимального використання простору.

Ролики, тобто рушійні елементи, мають циліндричну або конічну форму. Їх виготовляють з таких матеріалів: пластик; алюміній; сталеві сплави.

Встановлюються на підшипниках кочення або ковзання. Чим більш екстремальні умови експлуатації: цехи з важкими умовами, промислові печі, тим загартованіші матеріали виготовлення використовуються.

Переваги використання роликів транспортерів [2]:

- Ефективність роботи: Роликові конвеєри дозволяють автоматизувати процес перенесення вантажу. Це знижує зусилля операторів та прискорює виконання завдань, що в свою чергу підвищує продуктивність.
- Мінімальні втрати вантажу: Ролики допомагають забезпечити гладке та стійке рух вантажу, уникнувши пошкоджень чи випадання під час перенесення. Це особливо важливо для вразливих або дорогоцінних товарів.
- Гнучкість у застосуванні: З різноманітними типами роликів конвеєрів можна легко адаптувати систему транспортування до специфічних вимог робочого процесу. Вони можуть бути налаштовані для різних розмірів та типів вантажів.
- Економія часу та зусиль: Роликові конвеєри дозволяють здійснювати швидке завантаження та розгрузку вантажів, що зменшує час очікування та сприяє більш ефективному використанню робочого часу.
- Оптимізація простору: Роликові конвеєри можуть бути розташовані горизонтально, нахиленими або навіть вертикально, що дозволяє ефективно використовувати обмежений простір у приміщенні.
- Зменшення втрат під час перенесення: Деякі роликові конвеєри мають додаткові механізми для фіксації вантажу під час руху. Це допомагає уникнути зсуву та втрати товарів.
- Зниження фізичного навантаження: Автоматизовані приводні роликові конвеєри допомагають зменшити фізичне навантаження на операторів, що покращує умови праці та знижує ризик травм.
- Легка обслуговуваність: Ролики можуть бути легко замінені в разі поломки або зносу, що спрощує процес обслуговування та ремонту обладнання.

Проте зустрічаються моменти, коли потрібно щоб вантаж рухався з певним кроком, зокрема при фасуванні або при розливі у скляну або жерстяну тару. Встановивши полімерний шнек зі змінним кроком можна буде забезпечити тарі певний заданий крок та дозволить переміщення тари з наперед заданою швидкістю по визначеній траєкторії руху.

Література

1. Все про рольганги (роликові транспортери). *Konsort*. URL: <https://konsort.com.ua/vse-pro-rolgany-rolykovi-transportery> (дата звернення: 14.04.2025).
2. Заплетніков І.М., Мирончук В.Г., Кудрявцев В.М. Експлуатація і обслуговування технологічного обладнання харчових виробництв [Текст] / Заплетніков І.М., Мирончук В.Г., Кудрявцев В.М.- Київ: Центр навчальної літератури, 2019. – 344 с.