

УДК 658.5

АНАЛІЗ ПРИСТРОЇВ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ВИРОБНИЦТВІ

В.Ю. Кайдаш, магістрант

Київський національний університет технологій та дизайну

О.Ю. Воляник, кандидат технічних наук

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: підйомно-транспортні пристрої, конвеєр, переміщення матеріалів.

На сучасному етапі існує різноманітне підйомно-транспортне обладнання, яке широко використовується на виробництвах легкої промисловості. Машини та пристрої, які автоматизують операції перевантаження та транспортування, можна розділити на дві основні категорії: допоміжні засоби механізації, або малу механізацію, і основні засоби механізації, або обладнання великої продуктивності.

На невеликих і середніх складах часто використовуються допоміжні пристосування та пристрої, які частково автоматизують окремі операції на складі, спрощуючи тим самим працю. До малої механізації відносяться різноманітні ручні візки, підйомники, роликові доріжки та інші. На багатьох складах такі засоби виявляються досить ефективними, особливо на дрібних складах та на недовантажених ділянках великих складів, де експлуатація високопродуктивного обладнання може бути економічно непрактичною.

До основних засобів механізації відносяться електро- і автотранспортувачі, електрокари, конвеєри, мостові та козлові крани, тельфери та інші. Засоби механізації, які використовуються в складському господарстві, можна поділити на різні категорії та види, які групуються за продуктивністю, напрямком та характером переміщення вантажів, видом рушійної сили і типом конструкції.

Класифікація підйомно-транспортного обладнання може бути проведена за такими критеріями:

1. За продуктивністю і ступенем участі ручної праці:
 - Основні засоби механізації (велика продуктивність): козлові крани, автомобільні крани, залізничні крани, конвеєри, навантажувачі;
 - Допоміжні засоби механізації (мала механізація): ручні візки, талі, блоки, рольганги, бочкопідйомники, домкрати.
2. За напрямком переміщення вантажів:
 - Горизонтальне і слабкопохиле складське обладнання: транспортери, скрепери, конвеєри;
 - Вертикальне і крутосхиле складське обладнання: елеватори, багатополучні підйомники;
 - Змішане (горизонтальне і вертикальне): просторові конвеєри, підвісні канатні дороги, автотранспортувачі.

3. За характером переміщення вантажів:

- Періодична дія: електровізки, автовізки, підйомники;
- Безперервна дія: конвеєри, елеватори, транспортери, спіральні спуски.

4. За видом рушійної сили:

- Самохідні пристрої гравітаційної дії: нахилений спуск, роликові доріжки;
- Механізми з електричними двигунами і внутрішнім згорянням: електродвигуни, автокари, електроштабелери;
- Механізми ручної дії: ручні візки, рохлі.

5. За типами конструкції:

- Стаціонарні засоби, конструктивно пов'язані з будівлею: крани на колоні, крани-укосини;
- Напівстаціонарні засоби, конструктивно пов'язані з будівлею: мостові крани, кран-балки;
- Засоби вільного переміщення, конструктивно не пов'язані з будівлею: усі засоби підлогового транспорту.

Одно- і багатобалкові мостові крани, які переміщуються по верхніх рейках, є найбільш поширеним внутрішньоцеховим обладнанням. Вони включають різні модифікації та системи управління.

Ці крани виконують значну частину виробничого циклу та обладнані повністю програмним управлінням з можливістю переключення на ручний режим, яке здійснюється з пультів. Важливо відзначити, що вони входять до системи автоматизації обладнання підприємства, яке автоматично контролює та діагностує стан обладнання, мінімізуючи участь людини у виробничому процесі.

Така класифікація ґрунтується на попередніх дослідженнях, але в розвиток підйомно-транспортних пристроїв є широким та динамічним напрямком, орієнтованим на пошук нових технологій та покращення функціональних характеристик обладнання.

Декілька ключових аспектів, які визначають перспективи в цій області, включають автоматизацію та інтелектуалізацію. Автоматизовані системи управління та навігації в просторі можуть значно полегшити процеси роботи, забезпечуючи ефективніше використання пристроїв у виробництві та складських умовах.

Список використаних джерел

1. Ковальов Ю. А. Огляд та аналіз сучасних пристроїв для перевантаження об'єктів транспортування [Текст] / Ю. А. Ковальов, С. А. Плешко // Легка промисловість. - 2017. - № 1. - С. 21-29..
2. Рубанка М. М. Інноваційні технології при виготовленні швейних виробів: обладнання підготовчого цеху [Текст] / М. М. Рубанка, Ю. А. Ковальов, А. І. Рубанка // Технології та інжиніринг. - 2023. - № 4 (15). - С. 38-52.