

УДК 677.055

## ОГЛЯД ЗАХВАТНИХ ОРГАНІВ РОБОТОТЕХНІЧНИХ ПРИБОРІВ

О.В. Носов, аспірант

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ю.А. Ковальов, кандидат технічних наук, доцент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

С.А. Плешко, кандидат технічних наук, доцент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: виробництво, вантаж, механізація, робототехнічний пристрій, вантажно-розвантажувальні та транспортно-складські роботи.

Успішна робота сучасного підприємства пов'язана з переміщенням великої кількості різноманітних вантажів. В зв'язку з цим, основною частиною обладнання цих підприємств є різноманітні транспортуючі та вантажопідйомні машини та пристрої, які широко використовуються при механізації та автоматизації виробничих процесів [1].

Основною задачею РП при автоматизації вантажно-розвантажувальних та транспортно-складських робіт (ВРТС-роботи) є забезпечення зв'язку між транспортними потоками, між транспортно-вантажними роботами та технологічними операціями [2, 3].

Для РП, які знаходяться в прямому контакті з деталлю для обробки, мають різноманітні захватні пристрої. До захватних пристроїв ставлять вимоги загального характеру і спеціальні, які пов'язані з конкретними умовами роботи. До числа обов'язкових вимог відносять надійність захоплення й утримання об'єкта, стабільність базування, неможливість пошкодження або руйнування поверхонь об'єкта [4, 5].

Широкий перелік захватних пристроїв наведено в роботі [6].

З широкого кола захватних пристроїв, виділяють основні типи захватних пристроїв, в залежності від характеру дії на об'єкт маніпулювання: механічні, магнітні, вакуумні, з еластичними камерами, струменеві та інші [7, 8, 9].

Механічні пристрої найчастіше використовують як засоби технологічного оснащення РП для виконання операцій транспортування, завантаження, складання тощо.

Найбільш розповсюджені захвати з пневматичними, гідравлічними та електричними приводами.

Електромеханічний привод через конструктивну складність використовується у виняткових випадках, коли доцільність його застосування обґрунтована техніко-економічними показниками [10].

Вакуумні захвати використовуються для роботи зі скляними і крихкими деталями з гладкими поверхнями [11]. Вони представляють собою гумові чи пластмасові присоски, розтруби та інші конструктивні

виконання, які щільно притискаються до деталі, а потім у камері створюється вакуум.

Подальший розвиток таких конструкцій може стати основою для механізації та автоматизації виробничих процесів.

#### Список використаних джерел

1. Ковальов Ю.А. Аналіз об'єктів транспортування в логістичних системах взуттєвого виробництва / Ковальов Ю.А., Плешко С.А., Лавренчук В.І. – Київ : Легка пром-сть. – 2016. – №2. – С. 25-27.

2. Ковальов Ю.А. Огляд та аналіз сучасних пристроїв для перевантаження об'єктів транспортування / Ковальов Ю.А., Плешко С.А. – Київ : Легка пром-сть. – 2017. № 1. – С. 21-29.

3. Рубанка М. М. Інноваційні технології при виготовленні швейних виробів: обладнання підготовчого цеху / Рубанка М. М., Ковальов Ю. А., Рубанка А. І. – Київ : Технології та інжиніринг., № 4(15), 2023. – С. 38-52.

4. Проць Я.І. Захоплювальні пристрої промислових роботів : навч.посібн. — Тернопіль : Тернопільський державний технічний університет ім. І. Пулюя, 2008. — 232 с.

5. Lionel Birglen. A statistical review of industrial robotic. / Lionel Birglen, Thomas. – Schlicht Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Volume 49, February 2018. – P. 88-97.

6. Ivanov V. New classification of industrial robotic gripping systems for sustainable production / Ivanov V., Andrusyshyn V., Pavlenko I., Pitel' J. & Bulej V. – Scientific reports, 02 January. 295 (2024).

7. Типы захватов роботом и их применение [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dorna.ai/blog/types-of-grippers-for-robots/#pneumatic-grippers> (дата звернення 29.10.2024).

8. Механічні захватні пристрої промислових роботів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/dc8f43d7-3481-41bd-b45d-f1d0536ce32a/content> (дата звернення 29.10.2024).

9. Магнітний захват: призначення і принцип роботи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lebedka.ua/blog/stati/magnitnyj-zahvat-poznachenie-i-princip-raboty> (дата звернення 29.10.2024).

10. Vukobratovic M. Robot-environment dynamic interaction survey and future trends // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2010. Vol. 49. P. 329–342.

11. Дослідження експлуатаційних параметрів пневматичних захоплювальних пристроїв при автоматизації завантаження габаритних вантажів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/29670> (дата звернення 29.10.2024).