

УДК 687.052

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗАЦІЇ НАСТИЛАННЯ ТА РОЗКРОЮ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ У ЛЕГКІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

*Білашов К.Ю. – гр. ДФМБ-23, аспірант, djzimet@ukr.net
Київський національний університет технологій та дизайну*

Метою роботи є аналіз сучасних автоматизованих настилочних та розкрійних комплексів, їхньої ефективності у виробництві текстильних і трикотажних виробів, а також їхній вплив на економічні показники підприємств легкої промисловості.

Автоматизація технологічних процесів у легкій промисловості є ключовим напрямком підвищення продуктивності та якості продукції. Сучасні настилочні та розкрійні комплекси забезпечують високу точність обробки матеріалів, оптимізацію використання сировини та значне зниження витрат на виробництво. Одним із провідних розробників таких систем є компанія Gerber Technology (США), яка вже понад 50 років впроваджує інноваційні рішення у сфері автоматизації виробничих процесів [1].

Настилочні комплекси та їхні переваги.

Автоматизовані настилочні комплекси значно підвищують ефективність роботи підприємств, забезпечуючи рівномірне укладання текстильних матеріалів без натягу. Висока точність настилання сприяє економії тканини, що може становити до 2,5–3% загального обсягу сировини. Завдяки використанню електронних систем контролю довжини настилу, можливе точне керування процесом як в автоматичному режимі, так і за участю оператора.

Додатковою перевагою є здатність такого обладнання працювати з широким спектром тканин, зокрема з матеріалами, що містять лайкру. Це дозволяє забезпечити якість розкрою незалежно від фізичних властивостей сировини.

Розкрійні комплекси: інноваційні рішення та технічні особливості.

Сучасні розкрійні комплекси відзначаються високою точністю крою завдяки технологіям точного позиціонування ріжучого інструменту, інтелектуальним алгоритмам вибору траєкторії різання та стабільному вакуумному притисненню матеріалу. Устаткування Gerber Technology демонструє точність до $\pm 0,075$ мм, що забезпечує ідентичність всіх деталей, виготовлених у межах одного виробничого циклу [2].

Платформа: ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ. ЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ. ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

До ключових переваг таких комплексів належать:

- висока надійність обладнання, що дозволяє його безперервну експлуатацію у форматі 24/7;
- зниження енергоспоживання, що робить виробництво більш економічним;
- зменшена вага конструкції, що на 1,5–2,5 тонни менше порівняно з аналогічними системами конкурентів;
- технологія розкрою «встик», яка дозволяє мінімізувати міжлекальні зазори, що суттєво економить матеріал;
- значне зниження виробничих витрат: правильне використання такого обладнання дозволяє підприємствам за 5 років заощадити від 160 до 300 тисяч доларів.
- Середній термін служби такого устаткування становить 12–15 років, а при дотриманні всіх рекомендацій щодо обслуговування та використання оригінальних запчастин може досягати 20 років [3].

Висновок. Впровадження автоматизованих настільних і розкрійних комплексів у виробництво дозволяє значно підвищити якість кінцевої продукції, мінімізувати витрати матеріалів та зменшити енергоспоживання. Інноваційні технології, зокрема рішення від Gerber Technology, сприяють оптимізації виробничих процесів і дозволяють підприємствам легкої промисловості залишатися конкурентоспроможними у глобальному масштабі [4]. Подальший розвиток та впровадження таких систем є перспективним напрямком у сфері автоматизації швейного та трикотажного виробництва.

Л і т е р а т у р а

1. Gerber Innovation Center. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gerbertechnology.com/default.aspx> (дата звернення 03.04.2025).
2. Gerber Technology – автоматизація виробництва https://shd.com.ua/gerber_technology_avtomatizaciya_virobnoctva (дата звернення 03.04.2025).
3. Gerber Paragon Cutting System. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gerbertechnology.com/aerospace/ply-cutting/paragon-cutting-system/> (дата звернення 03.04.2025).
4. Орловський Б.В. Технологічне обладнання галузі (швейне виробництво): навчальний посібник / Б.В.Орловський, Н.С.Абрінова.-К.: КНУТД, 2013.-285 с.