

Гриценко-Мигаль Г.М.
ВПЛИВ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗКРІЙНОГО ПРОЦЕСУ НА
ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ ВИРОБІВУ ЛЕГКІЙ
ПРОМИСЛОВОСТІ

У сучасних умовах розвитку легкої промисловості, зокрема в текстильному виробництві, автоматизація виробничих процесів є важливим чинником, що визначає конкурентоспроможність підприємств. Одним з ключових етапів виробничого процесу є розкрій матеріалу, який безпосередньо впливає на ефективність використання сировини, швидкість виробництва та якість кінцевої продукції.

Використання сучасного автоматизованого обладнання та програмного забезпечення дозволяє значно підвищити ефективність виробничих процесів, оптимізувати використання матеріалів і зменшити вплив людського фактора. Процес полягає в застосуванні спеціалізованих машин та програмного забезпечення для точного і швидкого розрізання тканин або інших матеріалів [1].

До основних технологій автоматизації розкрою відносяться:

1) Комп'ютерне керування (CAD-системи) - програмне забезпечення для оптимізації розкладки деталей на матеріалі, що дозволяє мінімізувати відходи та забезпечити ефективне використання сировини.

2) Автоматичні розкрійні машини-пристрої, які забезпечують точний розріз відповідно до заданих параметрів з мінімальним людським втручанням.

3) Інтеграція з ERP-системами- дозволяє здійснювати контроль за усіма етапами виробництва та коригувати процеси в реальному часі.

Автоматизація розкрійного процесу сприяє значному підвищенню продуктивності. Зокрема, завдяки таким перевагам, як швидкість розкрою: автоматичні системи працюють швидше за людський фактор і можуть функціонувати без перерв. Наприклад, модель розкрійного різача Gerber Atria Cutter обладнана інтелектуальними датчиками, які визначають знос ножів та оптимізують процес різання (рис.1).



Рис.1 - Модель розкрійного різача Gerber Atria Cutter

Оптимізація використання матеріалів: автоматизовані системи дозволяють точно розміщувати деталі на матеріалі, що знижує відходи. Зменшення людських помилок: автоматизація мінімізує вплив людського фактору, що підвищує стабільність та точність процесу. Розкрійний різак

Gerber Atria Cutter дозволяє збільшити продуктивність на 50%, знизити використання матеріалів на 30% та забезпечити більш високий вихід матеріалу при повній швидкості роботи [2].

Автоматизація розкрійного процесу також позитивно впливає на якість готової продукції: покращення точності розкрою: автоматичні машини забезпечують високу точність різки, що дозволяє зменшити дефекти та досягти однакових розмірів деталей; зниження виробничих дефектів: використання програм для розкладки деталей знижує ймовірність помилок, які можуть виникнути через людську помилку.

Уніфікація процесу: завдяки автоматизації забезпечується стабільна якість на всіх етапах виробництва, що сприяє підвищенню стандартів якості продукції.

Наприклад, використання Gerber Atria Cutter дозволяє значно підвищити точність і якість розкрою, а також зменшити дефекти в кінцевій продукції, що забезпечує вищу конкурентоспроможність на ринку.

Автоматизація розкрою приносить не лише виробничі, але й економічні переваги. Зниження витрат на сировину: завдяки точному використанню матеріалів, зменшуються відходи.

Скорочення працезатрат: використання автоматичних систем дозволяє зменшити потребу в численному операційному персоналі. Підвищення пропускної здатності: автоматизовані машини можуть працювати безперервно, що дозволяє значно збільшити обсяг виробництва.

Крім того, автоматизація розкрійного процесу сприяє зменшенню фізичного навантаження на працівників, оскільки значна частина роботи виконується за допомогою машин. Це дозволяє не лише підвищити комфортність праці, а й знизити вірогідність травматизму.

В результаті досліджень було встановлено, що підприємства, які впровадили автоматизацію розкрійного процесу, змогли підвищити свою продуктивність на 50%, зменшити відходи матеріалів на 30% та значно покращити якість продукції. Це також дозволило зменшити витрати на оплату праці та підвищити ефективність виробництва. Автоматизація розкрійного процесу має суттєвий вплив на підвищення продуктивності та якості виробів у легкій промисловості. Вона забезпечує високу точність розкрою, знижує витрати сировини, мінімізує помилки, пов'язані з людським фактором, та підвищує загальну ефективність виробництва-це дуже важливі фактори для виробництва в нашій країні.

Для досягнення максимальних результатів необхідно комплексно підходити до вирішення економічних і технічних питань, а також забезпечити належну підготовку персоналу. Враховуючи сучасні тенденції розвитку галузі, можна очікувати, що автоматизація продовжить розширюватися в легкій промисловості, що, в свою чергу, сприятиме підвищенню конкурентоспроможності українських підприємств і їх стійкому розвитку на глобальному ринку.