

УДОСКОНАЛЕННЯ МАШИНИ ДЛЯ УКЛАДАННЯ ТА ПАКУВАННЯ ПАЧОК З ВАФЛЯМИ В ГОФРОКАРТОННІ ЯЩИКИ

Шаравіна Є.М. 21 СГМ

Керівник Загорко Н.П., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Анотація – збільшення випуску упакованої продукції можливе лише за рахунок впровадження високопродуктивного пакувального обладнання.

Існування підприємств в сучасних умовах ринкової економіки визначає досить зважених кроків щодо нормальної роботи цього підприємства, тому що коштів недостатньо і будь-який прорахунок призведе до неприємних наслідків, а можливо і до банкрутства підприємства.

З цього боку заходи щодо впровадження удосконалених конструкцій існуючого обладнання виглядають привабливими через те, що при невеликих нових капітальних витратах можна досягнути поліпшення основних техніко-економічних показників устаткування: технічна продуктивність, енергетичні витрати, витрати матеріалів, зменшення часу на виконання ремонтних робіт та технічне обслуговування.

Прийняття будь-якого рішення щодо витрат коштів має бути помірковане, тому при розрахунку показників економічної ефективності треба покладатися на законодавчі акти, які прийняті в Україні на даний час, а також використовувати сучасні методики.

Якщо вивчивши потреби населення в упакованій і розфасованій в споживчу тару продукції очевидно, що попит на ці товари значно перевищує пропозицію. Основна причина цього полягає в великій трудомісткості процесу упаковки. Наприклад, трудомісткість вкладання кондитерських виробів в коробки, а далі в гофрокартонні ящики в 1,5-2 рази перевищує трудомісткість всього процесу виготовлення цих виробів. В зв'язку з цим збільшення випуску упакованої продукції можливе лише за рахунок впровадження високопродуктивного пакувального обладнання. Саме на це направлені матеріали даної статті.

Машина для укладання та пакування пачок з вафлями в гофрокартонні ящики складається з транспортера, що подає, приводних гребінчастих стулок, зіштовхувача, приймального стола, кантувача тари, підйомно-опускної платформи, на якій закріплені штирі, приймальний стіл для формування шару виробів, в якому виконані отвори для проходження штирів.

Вироби подаються на приймальний стіл. Після набору шару стулки виводяться з під формуючого штабелю. Після чого штирі входять в отвори

на столі і піднімають штабель, що формується. Стулки повертаються в початкове положення.

Над приймальним столом встановлена верхня напрямна і бокові напрямні штабеля виробів, кантувач тари приводиться в дію пневмо-циліндром; між гребінчастими стулками та площадкою встановлені напрямні частини. Кантувач, штирі, напрямні пластини виконані з можливістю регулювання, штовхач і підйомно-опускна платформа з'єднані з напрямними, на яких встановлені опори.

Якщо пристрій для вкладання пачок з вафлями в гофрокартонні ящики фізично зношений на 80% і його все одно потрібно замінювати, аналогічний пристрій коштує приблизно 5000 у.о. (Виставка ПАК Україна).

Заходи запропоновані в даній статті дозволяють уникнути закупки нового обладнання, шляхом заміни елементів пристрою на такі, що можуть бути виготовлені на базі підприємства.

Пристрій, що удосконалюється, має наступні переваги перед своїм аналогом (за аналог вибрано пристрій PER лінії “Джонсон”).

1.Новий пристрій на відміну від аналога простіший в управлінні та за конструкцією, що не вимагає високої кваліфікації обслуговуючого персоналу, а також зменшує час на ремонт та технічне обслуговування.

2.Продуктивність нового пристрою 180 пач/хв, аналога 150 пач/хв – це дає змогу підвищити продуктивність пакувальної лінії і збільшити об'єм продукції, що випускається.

3.Зменшуються втрати електроенергії у зв'язку з меншою потужністю електродвигуна пристрою порівняно з аналогом.

4.При впровадженні заходів немає необхідності у демонтажі пристрою з фундаменту.

Крім того в конструкції нового пристрою застосовуються стандартні вироби і уніфіковані складальні одиниці та деталі за ДСТУ. Покупні вироби, що застосовуються при виготовленні даного пристрою виробляються машинобудівними заводами України – це приводить до здешевлення вартості пристрою. Приводні елементи виготовлені на базі пневмо-циліндрів австрійської фірми FESTO. Представник цієї фірми знаходиться в Києві.

Відповідно до схеми роботи машини спочатку набирається штабель висотою сім пачок, а потім зіштовхується в ящик. Одночасно з набором штабеля відбувається операція відведення заповненого ящика, а також подача порожнього ящика для завантаження в нього наступного штабеля виробів.

Таким чином економічна доцільність і технічна можливість впровадження нового пристрою очевидна.

Економічна ефективність цієї розробки підтверджується подальшими розрахунками.