

**УДК 663.465**

**П.О. Гадомський, Н.М. Зварич канд. техн. наук, доц.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ РОЗВАНТАЖУВАЧІВ/ВКЛАДАЧІВ ПЛЯШОК У ЦЕХАХ РОЗЛИВУ ПИВА**

**P.O. Hadomskyi , N.M. Zvarych Ph.D., Assoc. Prof.**

## **METHODS OF MODERNIZATION OF UNLOADERS/DOWNLOADERS IN BEER BOTTLING ROOMS**

Автоматичні завантажувачі і розвантажувачі пляшок є невід’ємним обладнанням сучасних ліній розливу на харчових підприємствах. Вони забезпечують безперервність процесу від приймання пляшок в складі і подачі їх до ліній розливу і відвантаження готової продукції. Серед обладнання для виймання/вкладання пляшок є достатньо велика група машин, де застосовується переміщення і орієнтування у просторі продукції у споживчій або транспортній тарі способом захоплення. Цей спосіб має високу ефективність і розповсюдженість, оскільки продукція, фасована у тару циліндричної форми або у формі паралелепіпеда, — це лівова частка всього асортименту харчової продукції, і така форма найлегше піддається орієнтуванню і переміщенню без ризику пошкодження продукції чи її товарного вигляду. Розвантаження/завантаження здійснюють продукції за допомогою захоплювальних головок. Сьогодні налічується 5 видів траєкторій переміщення захоплювальних головок під час розвантаження/вкладання продукції [1].

Досвід [2] проектування та експлуатації вкладальних машин із захоплювальними головками свідчить, що їх модернізація шляхом збільшення кількості головок з метою підвищення продуктивності не є раціональною, бо призводить до нарощування габаритів, метало- та енергоємності. З другого боку намагання досягти підвищення продуктивності за рахунок збільшення швидкості переміщення головки від місця захоплення масиву пляшок до позиції вкладання його в ящик спричиняє появу небажаних за величиною динамічних складових навантажень робочих органів і самого товару. Причому [2], це характерно для машин з будь-якою траєкторією переміщення головки.

Одним з ефективних шляхів модернізації машин цього класу [1] є відмова від стереотипу переміщення головок складними траєкторіями, але при цьому доведеться вводити в структуру машин допоміжні виконавчі механізми. Щодо приводів механізму захоплювальної головки слід зазначити, що традиційним стало застосування пневмо- та електромеханічних приводів. Модернізація виконавчих механізмів у вкладальних машинах певно має йти шляхом спрощення структурних схем за кількістю ланок, скорочення кількості і спрощення рухів ланок з метою досягнення компактності, зменшення динамічних навантажень, метало- та енергоємності.

### **Література**

1. Беспалько А.П. Виконавчі механізми укладальних машин в лініях фасування (шляхи модернізації) / А.П. Беспалько, Г.Р., Валіулін, М.В. Якимчук, В.С. Костюк // Упаковка. – 2014. – № 4. – С. 50–54.

2. Беспалько А.П. Пристрої для вкладання пляшок в транспортну тару/ А.П. Беспалько, Г.Р., Валіулін, М.В // Упаковка. – 2008. – № 4. – С. 44–46.