

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕХАНІЧНОГО УСТАТКУВАННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Специфіка роботи закладів ресторанного господарства передбачає виробництво великого асортименту страв, що зумовлює необхідність застосування широкого спектру технологічного устаткування. Залежно від технологічних операцій, які виконуються, а також за способом впливу на продукт все устаткування поділяється на механічне, теплове, холодильне та торговельне.

До механічного устаткування відносяться технологічні машини, що призначені для проведення механічних і гідромеханічних процесів оброблення сировини і матеріалів. Продукти при цьому не змінюють своїх властивостей, а можуть змінювати лише форму, розміри та інші параметри, на які можна вплинути механічним шляхом [4].

Механічні процеси включають: подрібнення, змішування, пресування, сортування; гідромеханічні – перемішування, емульгування, збивання, миття.

За функціональним призначенням механічне устаткування закладів ресторанного господарства поділяється на: - сортувально-калібрувальне: просіювачі, машини для перебирання картоплі, машини для перебирання фруктів, калібрувальні машини; - мийне: посудомийні машини та машини для миття овочів; - очищувальне: машини для чищення картоплі, коренеплодів, цибулі, машини для чищення риби; - подрібнювальне: для подрібнення твердих продуктів, машини для тонкого подрібнення продуктів, машини для протирання продуктів; - різальне: машини для різання овочів, м'яса, хлібобулочних виробів, гастрономічних продуктів; - місильно-перемішувальне: змішувачі фаршу, змішувачі салатів, збивальні машини, машини для замішування тіста; - пресувальне: машини для приготування соків; - дозувально-формувальне: машини для формування котлет, машини для виготовлення пельменів і вареників, подільник вершкового масла, дозатор крему, машини для розкачування тіста; - універсальні кухонні машини – багатоцільові машини, які дозволяють здійснювати різне механічне оброблення харчових продуктів [3].

Залежно від виду сировини і асортименту готової продукції механічне устаткування закладів ресторанного господарства можна поділити на три групи

За ступенем автоматизації процесів машини бувають неавтоматизовані, напіваавтоматизовані та автоматизовані.

У неавтоматизованих машинах завантаження, вивантаження, контроль за роботою машини, деякі технологічні операції виконуються оператором.

У машинах напівавтоматизованої дії основні технологічні операції виконуються за допомогою машини, а деякі допоміжні операції (транспортні, контролюючі) вручну.

В автоматизованих машинах всі основні і допоміжні операції виконуються машиною. Особливістю автоматизованих і напівавтоматизованих машин є наявність окрім звичайних механізмів, характерних цим машинам, також спеціальних пристроїв, які забезпечують автоматичну роботу машини.

Технологічні машини можуть здійснювати одну або кілька операцій, тому їх можна поділяти на одноопераційні, багатоопераційні, багатоцільові [2].

Одноопераційні машини виконують одну технологічну операцію. Багатоопераційні машини виконують технологічний процес, який складається з кількох операцій. Наприклад, для миття столового посуду гарячою водою з миючим засобом, первинного ополіскування, остаточного ополіскування і стерилізації посуду призначена посудомийна машина безперервної дії.

Багатоцільові машини виконують декілька технологічних операцій за допомогою виконавчих механізмів або робочих органів, які можуть бути по черзі приєднані до приводу.

Будь-який технологічний процес, що здійснюється машиною, пов'язаний з її циклом. Цикл машини – це тривалість закінченого процесу оброблення продукту від початкового стану до кінцевого. Розрізняють технологічний і робочий цикли. Технологічний цикл – тривалість перебування продукту в технологічній машині, впродовж якого завершується обробка продукту від початкового стану до кінцевого за ухваленою для певного процесу технологією. Робочий цикл – проміжок часу між двома послідовними моментами видачі машиною готової продукції.

За структурою робочого циклу розрізняють машини періодичної і безперервної дії. У машинах періодичної дії продукт обробляється за допомогою робочого органа впродовж певного часу, після чого вивантажується. Потім завантажується наступна порція продукту і цикл повторюється (картоплеочисні, посудомийні машини тощо). У машинах безперервної дії робочі органи працюють в стабільних умовах, які склалися під час робочого процесу, а завантаження вихідної сировини і вивантаження готової продукції відбувається одночасно і безперервно (конвеєрні печі, м'ясорубки, посудомийні машини безперервної дії та ін.).

Для оцінки ефективності використання технологічного устаткування необхідно знати його техніко-економічні показники, до яких відносяться продуктивність, потужність, коефіцієнт корисної дії (ККД), коефіцієнт використання обладнання в часі та інші [4].

Продуктивність – це здатність технологічної машини виробляти певну кількість продукції за одиницю часу. Залежно від фізичного стану продукції,

що виробляється, продуктивність може вимірюватися в шт/год, кг/год, та мЗ/год і, відповідно може бути штучна, масова та об'ємна.

Розрізняють три види продуктивності машин: теоретичну, технічну та експлуатаційну. Теоретична продуктивність – це кількість продукції, яку машина може виробити за одиницю часу при безперебійній і безперервній роботі в стаціонарному режимі. Даний параметр зазначається в технічних даних на машину. Для машин періодичної дії теоретична продуктивність в загальному вигляді визначається так:

$$T_{\text{п}} = C / T_{\text{т.ц.}}, \quad (1)$$

де C – робоча місткість машини, виражена в штуках, одиницях об'єму або маси;

$T_{\text{т.ц.}}$ – тривалість технологічного циклу, с.

Отже, теоретична продуктивність машини періодичної дії – це кількість продукції яка випускається даною машиною за один робочий цикл. Технологічний (робочий) цикл – це проміжок часу між двома послідовними моментами видачі машиною готової продукції. Технологічний цикл включає тривалість завантаження продукту, час оброблення продукту в робочій камері і тривалість вивантаження:

$$T_{\text{т.ц.}} = t_3 + t_o + t_v, \quad (2)$$

де t_3 – тривалість завантаження продукту в машину, с;

t_o – тривалість оброблення продукту, с;

t_v – тривалість вивантаження продукту з машини, с;

Технічна (дійсна) продуктивність – це середня кількість продукції, яка випускається машиною за одиницю часу з урахуванням витрат часу на технічне обслуговування (регулювання, змащення машини тощо). Технічна продуктивність пов'язана з теоретичною:

$$P_{\text{тех}} = T_{\text{п}} \times K_{\text{т.в}}, \quad (3)$$

де $P_{\text{тех}}$ – технічна продуктивність;

$T_{\text{п}}$ – теоретична продуктивність;

$K_{\text{т.в}}$ – коефіцієнт технічного використання машини.

Експлуатаційна продуктивність пов'язана з теоретичною:

$$P_{\text{екс}} = K_{\text{з.в}} \times T_{\text{п}}, \quad (4)$$

де $P_{\text{екс}}$ – експлуатаційна продуктивність;

$K_{\text{з.в}}$ – коефіцієнт загального використання технологічної машини.

Коефіцієнт загального використання технологічної машини враховує всі втрати робочого часу, в тому числі і простої машини через організаційні причини.

Продуктивність технологічних машин необхідна для виконання заданого технологічного процесу, залежать від розмірів робочих камер, конструкції робочих органів і характеру їх руху, а також від способів і режимів обробки продукту.

Список використаних джерел:

1. Конвісер І.О., Бублик Г.А., Паригіна Т.Б., Григор'єв Ю.М.

Устаткування закладів ресторанного господарства: Навч.посібник для студентів вищих навч.закладів, які навчаються за спеціальністю "Технологія харчування"/За ред.І.О. Конвісера .-К.:КНТЕУ,2005.

2. Мазаракі А.А., Шаповал С.Л., Мельниченко С.В. та ін. HoReCa: навч. посіб. Том 2. Ресторани/ За ред. А.А. Мазаракі. К.: КНТЕУ. 2017. 312 с.

3. Тарасенко І. І. Устаткування закладів ресторанного господарства (механічне). Опорний конспект лекцій. – К.: КНТЕУ, 2009.

4. Шаповал С. Л. Устаткування закладів ресторанного господарства. Механічне устаткування: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / С. Л. Шаповал, І. І. Тарасенко, О. П. Шинкаренко; за заг.ред. А. А. Мазаракі. – Київ: КНТЕУ, 2011. – 240 с