

МАШИНА НОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ПОВЕРХНЕВОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ

Кошель С.О.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри машинобудування,*

*Київський національний університет технологій та дизайну;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7481-0186>*

Кошель Г.В.

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
автомобільного транспорту та сучасної інженерії,*

*Інженерно-технологічний інститут Університету «Україна».
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1862-1553>*

В машинах галузевого машинобудування використовуються багатоланкові плоскі [1–3] та просторові [4; 5] механічні системи з складними переміщеннями ланок, що забезпечують необхідні рухи робочих органів технологічного обладнання за траєкторіями та законами руху.

Зазначимо, що в відомих машинах для обробки деталей [6] окрім зміни частоти обертання ведучого валу відсутні параметри регулювання, які б впливали на кінематичні та динамічні параметри руху робочого середовища в робочий ємності та дозволяли б підбирати режими обробки деталей в залежності від їх асортименту. Крім цього, слід зауважити, що подвійний просторовий шарнір, який є основою просторового механізму машини такої конструкції можна геометрично синтезувати в розмірах ланок певного інтервалу довжин: зміна геометричних розмірів ланок подвійного просторового шарніру може впливати на рухомість його деталей, а в деяких випадках призвести до аварійного виходу машини з ладу під час її роботи. На підставі цього існуючі машини для обробки деталей в ємностях, що рухаються в просторі за складною траєкторією мають обмежені асортиментні можливості застосування.

На рис. 1 представлено кінематичну схему машини для поверхневої обробки деталей нової конструкції. Машина для обробки деталей має корпус 1, в якому розташовані два незалежних привода, що складаються з електродвигунів 1 та 2 з двома співвісними редукторами, відповідно, 15 та 16, за допомогою яких приводяться до обертального руху два ведучих вали 5 та 3, які встановлені в підшипникових опорах 7 та 6. На ведучому валу 5 жорстко закріплено кривошип 8, який задає обертальний рух підшипниковому вузлу «А» подвійного

просторового шарніру 9. Конструкція просторового шарніру включає в себе дві вилки 12 та 10 і дві взаємно перпендикулярні осі 13 та 11, за допомогою яких в машині закріплено робочу ємність 14. З іншого боку вилка 12 з'єднана з ведучим валом 3, який підтримується підшипниковою опорою 6 співвісно до іншого ведучого валу 5.

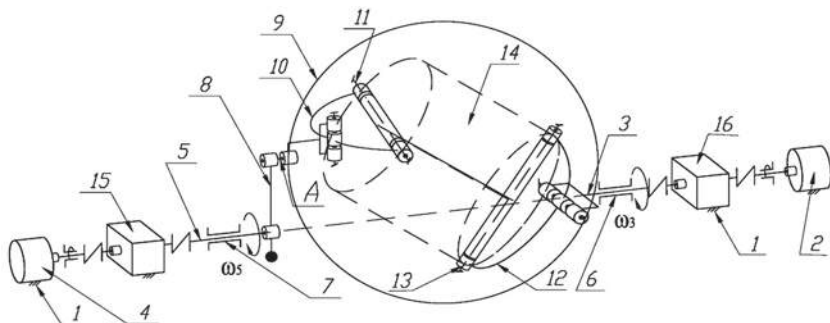


Рис. 1. Кінематична схема машини нової конструкції для поверхневої обробки деталей

Така конструкція машини за цикл свого руху забезпечує однако-ву інтенсивність обробки деталей по всьому внутрішньому об'єму ємності за рахунок складання двох рухів: рух робочого масиву деталей відносно робочої ємності в радіальному напрямку задається відносним просторовим обертальним рухом робочої ємності навколо своєї геометричної осі, а рух в осьовому напрямку масиву деталей задається переносним рухом робочої ємності за допомогою обертального руху кривошипа.

Висновки. Машина нової конструкції має широкий спектр можливостей що до параметрів регулювання роботи, які впливають на режими руху масиву деталей в робочій ємності та дозволяє розширити асортиментні можливості технологічного обладнання. До таких параметрів відносяться: частота та напрямок обертання двох ведучих валів машини, величина лінійного розміру кривошипу та інші геометричні розміри деталей машини.

Список використаних джерел

1. Koshel' S., Dvorzhak V., Koshel' G., Zalyubovskiy M. Kinematic Analysis of Complex Planar Mechanisms of Higher Classes. *Int. Appl. Mech.* 2022. Vol. 58 (1). P. 111–122.
2. Koshel S., Dvorzhak V., Koshel H., Zalyubovskii M., Panasiuk I. Analysis of the third class mechanism using the modeling method in the Mathcad soft-

ware environment. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. Issue 5. P. 51–58.

3. Matsiuk I., Fedoskina O., Sokolov I. Substantiation of rational design parameters of a crusher with two movable jaws. *Natsionalnyi Hirnychy University. Naukovyi visnyk*. 2024. Vol. 5. P. 45–50.

4. Zalyubovskiy M., Panasyuk I., Koshel S., Koshel G. Modeling and designing the barreling machine drive with complex spatial motion of the container. *International Applied Mechanics*. 2022. Vol. 58, No. 4. P. 472–480.

5. Zalyubovskiy M., Koshel S., Koshel O., Akimova L. Synthesis and research of the spatial eight-link mechanism of the barreling machine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. Issue 4. P. 42–49.

6. Zalyubovskiy M., Panasyuk I., Koshel S., Koshel G. Synthesis and analysis of redundant-free seven-link spatial mechanisms of part processing machine. *International Applied Mechanics*. 2021. Vol. 57, No. 4. P. 466–476.

КРАФТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОВКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ФРУКТОВО-ЯГІДНОЇ ТА ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ

Кравчук С.А.

*1 курс, група ТХ-24-1фмб-iti-ht, спеціальність «Харчові технології»,
Фаховий коледж «Освіта» Університету «Україна».*

*Науковий керівник: Оліферчук О.Г., ст. викладач,
Інженерно-технологічний інститут Університету «Україна».
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5762-9609>*

У сучасних умовах крафтове виробництво харчових продуктів набуває особливого значення як інноваційна та економічно перспективна форма переробки сільськогосподарської продукції. Використання фруктово-ягідної та овочевої сировини у невеликих переробних господарствах дозволяє не лише зберігати сезонну продукцію, а й створювати продукти з високою доданою вартістю.

Серед основних технологій, що активно впроваджуються у крафтовому виробництві, варто виділити: низькотемпературне сушіння, вакуумне варіння, ферментацію, використання натуральних консервантів, пастеризацію із збереженням поживної цінності. Такі підходи забезпечують високу якість готової продукції, екологічність та збереження смакових властивостей.

Крафтове виробництво сприяє зростанню зайнятості у сільській місцевості, розвитку локальних брендів, підвищенню туристичної привабливості регіонів та формуванню нових ринкових ніш. Крім того, інтеграція цифрових технологій у процеси виробництва (марку-