

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВОВЧКІВ ШЛЯХОМ УЗГОДЖЕННЯ ПОДАЧІ ТА ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ СИРОВИНИ**

**Осипенко В.І.**, д-р техн. наук, проф.,  
**Філімонов С.О.**, канд. техн. наук, доц.,  
**Філімонова Н.В.**, асист.

Черкаський державний технологічний університет

Актуальними питаннями розвитку вовчків залишаються підвищення питомої продуктивності та зменшення експлуатаційних витрат на купівлю різального інструменту. Збільшення питомої продуктивності дасть можливість підвищити виробіток продукції без збільшення капітальних та експлуатаційних витрат на утримання технологічного обладнання. Здешевлення різального інструменту дозволить зменшити вже наявні експлуатаційні витрати.

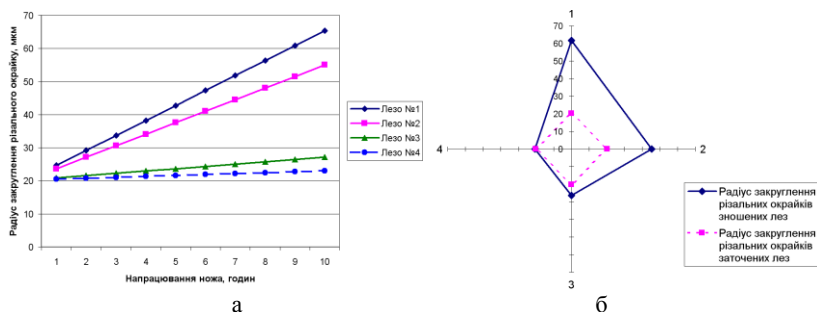
Як було нами встановлено, вовчки на сучасному етапі свого розвитку мають недостатню питому продуктивність. Так, згідно з відомими уявленнями про роботу вовчка, під час визначення його продуктивності береться до уваги коефіцієнт, який знижує вираховане значення на величину до 70%. На нашу думку, істотні розбіжності між розрахованими та фактичними значеннями продуктивності вовчка зумовлені відсутністю вичерпних відомостей щодо процесів, які супроводжують його роботу.

Нами висунуто гіпотезу, що м'ясна сировина шнеком у кожен момент часу подається не по всій площі решіток, а лише в межах деякого сектору. Величина цього сектору залежить від конструктивних параметрів шнека та структурно-механічних властивостей сировини. Дослідження та належне врахування описаного явища дозволить підвищити продуктивність вовчків без збільшення геометричних розмірів їх основних робочих органів. Нижче наведено результати експериментальних досліджень величин зношування лез ножа та їх інтерпретацію.

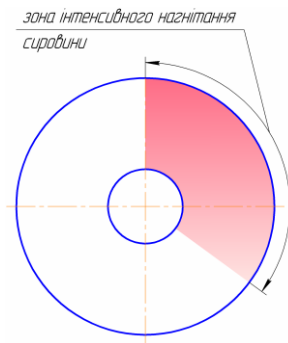
Цей показник визначався для вовчків АЛ-130, МП-160, VVS-180 та К6-ФВП-200. Ефективність роботи лез визначалася за ступенем їх затуплення. Радіус округлення різальної кромки визначався за методом контрольних відбитків. На рис. 1а наведено дані для вовчка МП-160. Для наочності результати подано на рис. 1б. Для інших вовчків отримано схожі результати.

Установлено, що під час використання однозаходного шнека величина зношування для різних лез ножа набуває різних значень.

Максимальне зношування спостерігається для леза № 1, різальна кромка якого розташована найближче до кінця останнього витка робочого шнека вовчка. Децю менше зношування спостерігається для леза № 2, яке також розташоване в зоні наближення кінця витка шнека до приймальної решітки. Два інші леза затуплені значно менше.



**Рис. 1. Залежність величини зношування лез ножа вовчка МП-160 від напрацювання**



**Рис. 2. Схема зони інтенсивного нагнітання**

Як видно з рис. 2, отримані дані свідчать про те, що в кожен момент часу подача сировини в різальний вузол здійснюється не по всій площі решітки, а лише в межах певного сектору (із кутом  $90 \div 150^\circ$ ). Забезпечивши подачу сировини одночасно по всій площі решітки можна суттєво підвищити продуктивність вовчків, не збільшуючи діаметр решіток і ножів.

Установлені закономірності дозволили запропонувати способи підвищення питомої продуктивності вовчка шляхом узгодження подачі та процесу подрібнення сировини, розроблено ножі нової секторної конструкції зі зменшеною металоємністю.