

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІМЕСГ» НААН**



***ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***VII Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
113-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,  
віце-президента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)***

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

***20-21 лютого 2020 року  
м. Київ***

УДК:631.362.3

## ЖИВИЛЬНІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПОВІТРЯНОЇ СЕПАРАЦІЇ ЗЕРНА

**О.В. НЕСТЕРЕНКО**, кандидат технічних наук,

**П.О. МАРКІДОВ**, студент

*Центральноукраїнський національний технічний університет,*

*E-mail: nov\_78@ukr.net, markidovpavlor@ukr.net*

Зерноочисні машини, які використовуються для очищення зерна мають як правило комбіновану схему, повітряну та решітну очистки. Але при збільшенні питомих навантажень від 1000 кг/дм<sup>3</sup>·год спостерігається суттєве погіршення показників якості роботи пневмосепарації, що в свою чергу негативно впливає й на якісні та кількісні показники решітної очистки [1].

Однією з головних причин погіршення якості повітряної сепарації зі збільшенням питомого навантаження є негативний перерозподіл швидкостей повітряного потоку в робочій зоні пневмосепаруючого каналу [2, 3].

Вирішення цієї проблеми можна досягнути за рахунок рівномірної подачі та розподілення зернового матеріалу по висоті пневмосепаруючого каналу, що значно зменшить взаємодію компонентів та відповідно, покращить структуру та ефективність дії повітряного потоку [4].

Для цього використовуються живильні пристрої, які встановлюються безпосередньо перед введенням зернової суміші в пневмосепаруючий канал та

дозволяють значно покращити рівномірність розподілу зернового матеріалу та зменшити енергоємність пневмосепарації (рис. 1, 2).

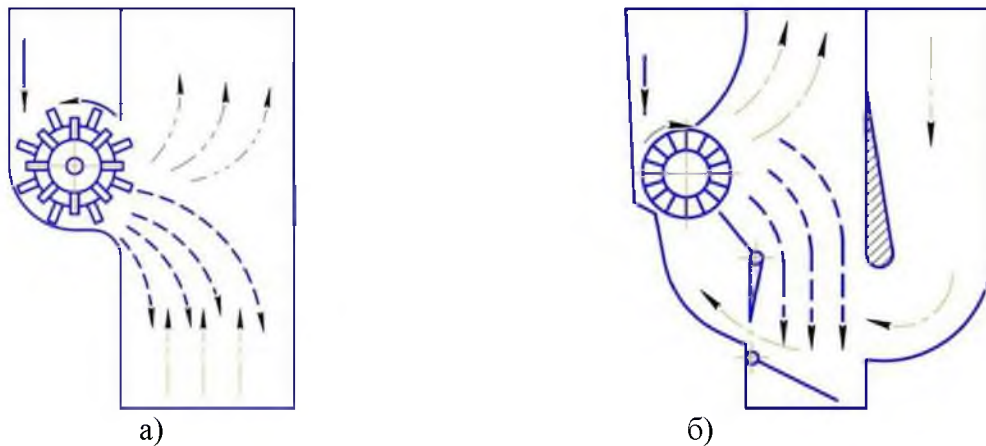


Рис. 1. Лопатеві живильники:

а) – з циліндричними втулками; б) – пустотілий.

Найбільш прості та малоенергоємні гравітаційні живильні пристрої, де зерновий матеріал вводиться в повітряний канал під дією власної сили тяжіння.

Основними перевагами гравітаційних живильних пристроїв пневмосепараторів є простота конструкції, налагоджуваність, надійність в роботі і порівняно невелика металоємність. Тому їх використання підвищує загальну технологічну ефективність пневмосепарації.

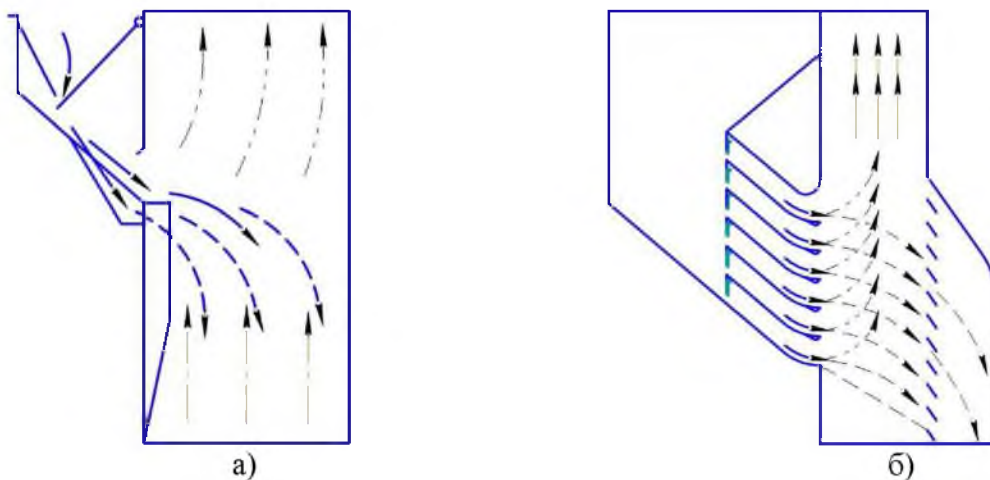


Рис. 2. Гравітаційні живильні пристрої

На основі аналізу роботи живильників запропонована конструкція живильного пристрою (рис. 2, б), яка дозволяє забезпечити рівномірне розміщення зернового матеріалу в повітряному каналі та вирівняти поле швидкостей повітряного потоку в зоні введення та виведення. Використання запропонованого багаторівневого живильника забезпечує розділення зернового матеріалу на декілька обмежених за продуктивністю потоків, які поступають в різні по висоті робочі зони пневмосепаруючого каналу [5].

Результати експериментальних досліджень підтверджують, що використання запропонованої конструкції живильного пристрою з багаторівневим введенням зернового матеріалу дозволяє зменшити опір

повітряному потоку, збільшити його рівномірність в зоні сепарації, та відповідно покращити умови для видалення легких домішок, що підвищить якісні показники повітряної сепарації на 14...22 % порівняно з аналогами [6].

### Список використаних джерел

1. Бурков А.И., Сычугов Н.П. Зерноочистительные машины. Конструкция, исследование, расчет и испытание. Киров: НИИСХ Северо-Востока. 2000. 261 с.
2. Демский А.Д., Борискин М.А., Лесик Ю.А. Исследование пневмосепарирующих устройств зерновых сепараторов // Тр. ВНИЭКИ продмаш. 1970. №21. С. 49-54.
3. Нестеренко О.В., Васильковський О.М., Лещенко С.М., Петренко Д.І., Богатирьов Д.В. Перспективний напрямок інтенсифікації повітряної сепарації зерна. О.В. // Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. (Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація). Випуск 25. ч.1–Кіровоград: КПТУ, 2012. – С.49-53.
4. Злочевский В.Л. Интенсификация процесса аэродинамического разделения зерновых материалов: дис. ... докт. техн. наук. Барнаул, 1985, 490 с.
5. Пат. 9586А Україна, МПК В 02 В 1/00. Спосіб введення зернового матеріалу в пневмосепаруючий канал повітряного сепаратора / Васильковський М.І., Васильковський О.М., Мороз С.М., Лещенко С.М., Нестеренко О.В. (Україна). № а200500209; Заявл. 10.01.05; Опубл. 17.10.2005. Бюл. №10.
6. Нестеренко О.В. Дослідження якісних показників пневмосепарації при багаторівневому введенні зерна / О. В. Нестеренко, С.М. Лещенко, Д.І. Петренко // Сільськогосподарські машини : зб. наук. ст. : ред.-вид. відділ ЛНТУ. Луцьк, 2015. Вин. 32. С. 143–151.