

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 модернізації, удосконалення ПСС-3,5, а також розроблення ПСС-10.

Список використаних джерел

1. Алієв Елічин Бахтияр огли. Фізико-математичні моделі процесів прецизійної сепарації насіннєвого матеріалу соняшнику: монографія. Запоріжжя: СТАТУС, 2019. 196 с.
2. Бредихін В.В., Богомолів О.В., Кісь-Коркіщенко Л.В., Сліпченко М.В., Іващенко С.Г., Ірклієнко В.І., Черняєв О.О., Тікунов С.Р. Наукові основи ощадливої підготовки насіння з поліпшеним біологічним потенціалом: монографія. Харків, 2023. 401 с.
3. Vadym Bredykhin, Taras Shchurb, Liliia Kis-Korkishchenko, Serhii Denisenko, Serhii Ivashchenko, Andrzej Marczuk, Oleg Dzhidzhora, Maciej Kubon.
4. DETERMINATION OF WAYS OF IMPROVING THE PROCESS OF SEPARATION OF SEED MATERIALS ON THE WORKING SURFACE OF THE PNEUMATIC SORTING TABLE. Agricultural Engineering, 2024, 28(1), P. 51–70.

УДК 629.463

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ КОНСТРУКТИВНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ БАРАБАНА ЗЕРНОВОГО СЕПАРАТОРА

**Свіргун О.А. к.т.н., доц.; Савченко В.Б. к.т.н., доц.; Свіргун В.В. асп.;
Іванова Т.С. студ.**

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Метою дослідження є визначення можливих шляхів конструктивного удосконалення барабану зернового сепаратора та його складових частин, яке забезпечуватиме необхідний ресурс в умовах циклічних навантажень.

Зерновий ворох, що надходить від комбайнів, складається із зерна культури, яка забирається, і домішок. Відсоток засміченості залежить від погодних умов, засміченості посівів, якості збиральних робіт та може становити 15% і більше. Тому до технологічних операцій післязбиральної обробки зернового вороху, крім його сушіння, відносять очищення та сортування. Очищають, сортують та калібрують насіння на зерноочисних машинах, принцип роботи яких заснований на відмінності фізико-механічних властивостей зернового матеріалу від домішок різної природи [1].

Одним з різновидів зерноочисних машин є барабанні зернові сепаратори. В Україні такі машини виготовляють такі компанії як ПрАТ «Карлівський машинобудівний завод» (м. Карлівка Полтавської області), та ТОВ «ОЛІС» (м. Одеса).

Очищення зерна в решітному барабанному сепараторі відбувається шляхом просіювання його через решета, які закріплені на барабані, з по одній з вибраних схем (рис.1).

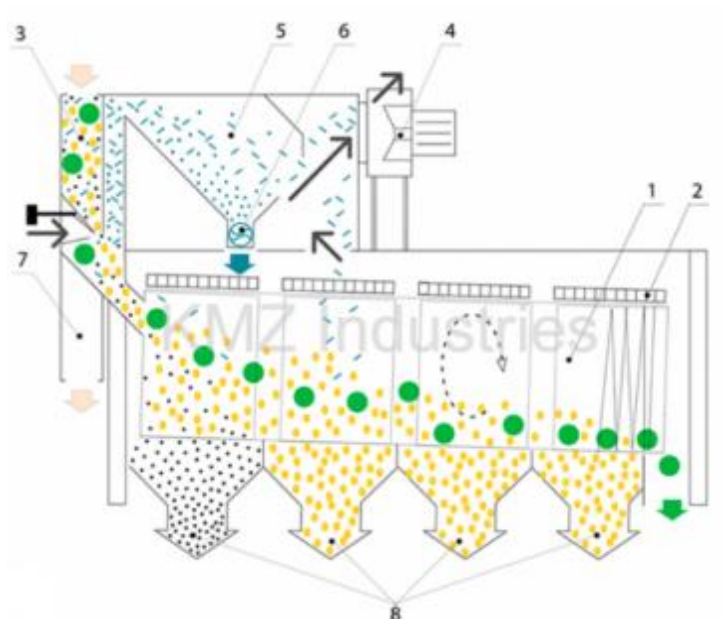


Рис.1. Схема роботи сепаратора

На попередніх етапах дослідження розглядався один окремий тип сепаратора при одному варіанті навантаження [2, 3]. Дослідження показали певні недоліки конструкції [4, 5].

Для розв'язку цієї задачі пропонується:

- провести аналіз напружено-деформованого стану ситового барабану в зборі, та валу барабану при різних варіантах завантаження. Виявити слабкі місця конструкції;
- провести розрахунок з метою визначення достатнього коефіцієнту запасу при циклічному навантаженні, який забезпечуватиме необхідний ресурс валу та барабану в зборі;
- проаналізувати можливі варіанти конструктивних змін, які забезпечать поліпшення конструкції до необхідного рівня;
- оцінити надійність та довговічність запропонованих варіантів конструкції.

Список використаних джерел

1. Будова і принцип дії машин для очищення зерна від домішок: метод. вказівки до виконання практичного заняття з дисц. «Технологічне обладнання підприємств зберігання та переробки зерна» для здобув. першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навч. за спец. 181 Харчові технології; уклад.: П. В. Гурський, С. Г. Іващенко, О. А. Маяк. Харків: ДБТУ, 2024. 32 с.
2. Савченко В. Б., Полтавченко О. В., Попко К. Г. Аналіз умов роботи і розрахунок валу сепаратора КБС 1240 на статичну міцність. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства*, Вип. 205 «Проблеми надійності машин». 2019. С. 330-338.
3. Свіргун О.А. Котляр А.В. Аналіз втомної міцності валу барабану сепаратора КБС 1270.4.00 Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

- Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 студентів, аспірантів та молодих вчених "Експлуатаційна та сервісна інженерія". - Харків, ХНТУСГ, 2020.
4. Савченко В. Б., Свіргун О. А., Свіргун В. В., Марченко М. В. Розрахунок вала барабана сепаратора. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції "Підвищення надійності і ефективності машин, процесів і систем", 13-15 квітня 2022 р. – Кропивницький : ЦНТУ, 2022. – 192 с.
 5. Свіргун О.А, Савченко В.В, Свіргун В.В, Мазко І.Р Оцінка статичної міцності барабана сепаратора. *Проблеми надійності та міцності машин і споруд: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 11-12 травня 2023 р.* Харків: ДБТУ, 2023. С. 38-40.

УДК 62-192

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАШИН

Рибалко І.В. канд. техн. наук, доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Метою дослідження є визначення шляхів підвищення ефективності машин на всіх етапах їх створення.

Підвищення ефективності машин досягається, в першу чергу, за рахунок підвищення надійності. Створення машин з високою надійністю може бути досягнуто впровадженням комплексу заходів на всіх етапах «життєвого циклу» машин: при проектуванні, виготовленні та експлуатації.

Перші етапи, включаючи науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи, є найбільш важливими для створення надійних машин.

Для забезпечення високої надійності на цих етапах необхідно розробити принципову і конструктивну схеми машини, визначити основні параметри конструкції, режими навантаження, засоби обмеження навантаження, здійснити вибір конструкційних матеріалів деталей; зробити необхідні розрахунки, виготовити дослідні зразки деталей і вузлів, провести випробування та ін. Уніфікація вузлів і агрегатів машин дає можливість підвищити показники довговічності, безвідмовності і ремонтпридатності машин.

Враховуючи сучасні тенденції ускладнення конструкцій, інтенсифікації робочих процесів машин, одним зі шляхів підвищення надійності є обмеження навантаження машин, зокрема, зниження динамічних навантажень.

Також одним із діючих засобів підвищення надійності машин є проведення випробувань перш за все на етапі створення нових конструкцій машин. За результатами таких випробувань можна виявити найбільш раціональну конструкцію машини, визначити її технічні можливості, перевірити працездатність окремих вузлів, виявити елементи та вузли, які лімітують надійність, визначити період припрацювання, критерії граничного стану та ін. [1]

Після завершення досліджень та проектування настає технологічний етап, який передбачає впровадження нових розробок у виробництво.