

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

*XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
117-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
віцепрезидента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)*

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

*22-23 лютого 2024 року  
м. Київ*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 631.001.04

## МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ ЗЕРНА ПІД ЧАС ОБМОЛОТУ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИМ КОМБАЙНОМ

Д. Ю. КАЛІНІЧЕНКО, к.т.н.

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: kalinichenko@nubip.edu.ua*

У функції зернозбиральних комбайнів входить як обмолот, так і сортування [1]. Система має два датчики втрати [2]. Втрати від обмолоту в основному визначаються датчиком втрат молотильного циліндра [3], а втрати через сортування – датчиком втрат при струшуванні [4].

Молотильний циліндр обмолочує таким чином, що зерно падає через підбарабання та вниз на струшувальну пластину внизу, а будь-яке зерно або пил, які не проходять через підбарабання, просуваються через пилозбірний барабан і викидаються з жолоба для розвантаження пилу (рис. 1). Це виписане зерно визначається як втрата [5]. Регулювання всередині молотильної камери виконується за допомогою клапана скидання пилу (клапан, який визначає, як довго зерно і пил залишаються в молотильній камері) [6]. Якщо клапан видалення пилу відкритий занадто широко, падіння зерна відбуватиметься ближче до задньої сторони зернозбирального комбайна, спричиняючи втрати, оскільки більше рису транспортується та вивантажується. З іншого боку, занадто сильне закриття клапана призводить до пошкодження зерна.

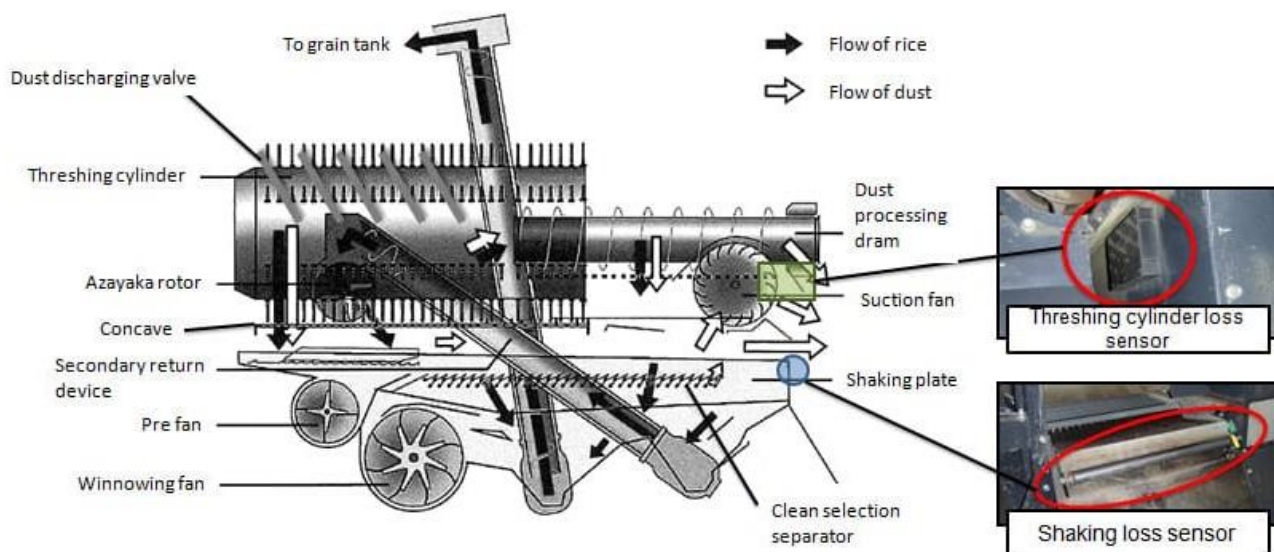


Рис. 1. Вид збоку частини обмолоту та сортування.

Обмолочене зерно і пил падають з молотильного циліндра на чистий відбір, де вони відділяються струшуванням (рис. 1). Будь-яке зерно, яке доходить до кінця чистого відбору для вивантаження із задньої частини зернозбирального комбайна, визначається як втрата. Якщо зазор для чистого відбору закритий занадто малим, втрати збільшаться через те, що рис не провалюється. Якщо зазор відкритий занадто широко, частка пилу, що потрапляє в зібране зерно, збільшиться. До цього часу на ринку України не було зернозбиральних комбайнів, які видають інформацію про втрати. Навіть коли втрати перевіряли візуально, неможливо було дізнатися, чи вони були спричинені обмолотом (втрата молотильного циліндра) чи сортуванням (втрата струшування). Це означало, що навіть коли втрати були очевидними, було важко вирішити, які коригування внести в зернозбиральний комбайн. Оснащеність функцією моніторингу втрат дозволяє операторам зменшувати втрати, регулюючи роботу зернозбирального комбайна на основі фактичного стану втрат, наприклад, закриваючи клапан видалення пилу, якщо втрати молотильного циліндра великі, або відкриваючи чистий вибірковий зазор у належне положення, якщо втрати при сортуванні (втрати при струшуванні) високі.

### **Список використаних джерел**

1. Rogovskii I. L. Models of formation of engineering management alternatives in methods of increasing grain production in agricultural enterprises. *Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research*. Kyiv. Ukraine. 2021. Vol. 12. No 1. P. 137-146. <http://dx.doi.org/10.31548/machenergy2021.01.137>.
2. Rogovskii I. L. Analyticality of complex criteria for estimating grain production in agricultural enterprises by intensification of engineering management. *Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research*. Kyiv. Ukraine. 2021. Vol. 12. No 4. P. 129-138. <http://dx.doi.org/10.31548/machenergy2021.04.129>.
3. Zagurskiy O. M., Pokusa Z. S., Pokusa F., Titova L., Rogovskii I. Study of efficiency of transport processes of supply chains management under uncertainty. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2020; ISBN 978-83-66567-13-9; pp. 162.
4. Rogovskii I., Titova L., Trokhaniak V., Trokhaniak O., Stepanenko S. Experimental study of the process of grain cleaning in a vibro-pneumatic resistant separator with passive weeders. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series II: Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering*. 2020. Vol. 13 (62). No 1. <https://doi.org/10.31926/but.fwiafe.2020.13.62.1.11>. pp. 117–128.
5. Rogovskii I. L., Titova L. L., Trokhaniak V. I., Haponenko O. I., Ohienko M. M., Kulik V. P. Engineering management of tillage equipment with concave disk spring shanks. *INMATEH. Agricultural Engineering*. 2020. Bucharest. Vol. 60. No 1. P. 45–52. DOI: 10.35633/INMATEH-60-05.
6. Rogovskii I., Titova L., Trokhaniak V., Trokhaniak O., Stepanenko S. Experimental study on the process of grain cleaning in a pneumatic microbiocature

separator with apparatus camera. Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series II: Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering. 2019. Vol. 12 (61). No 1. <https://doi.org/10.31926/but.fwiafe.2019.12.61.1.10>. pp. 117–128.