

**Національний університет біоресурсів  
і природокористування України**



***ЗБІРНИК***

***ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ***

***«ОБУХОВСЬКІ ЧИТАННЯ»***

***з нагоди 94-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора, академіка АН ВШ України,  
Обухової Віолетти Сергіївни  
(1926-2005)***

***10 березня 2020 року***



м. Київ

УДК 631.333

## **ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПНЕВМОВІДЦЕНТРОВИХ РОЗСІВАЛЬНИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ**

*В.Б. Онищенко, Б.В. Онищенко, М.Ю. Харченко*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Аналіз конструкцій сучасних машин для внесення твердих мінеральних добрив з різними конструкціями розсівальних робочих органів (РРО), дозволяє зробити висновок про те, що при створенні технічних засобів для поверхневого внесення добрив, їх сумішей і вапна найбільш надійними в умовах масового вітчизняного виробництва є металеві розсівальні робочі органи відцентрового типу.

Машини з відцентровим РРО володіють рядом переваг: вони мають відносно просту конструкцію, характеризуються високою надійністю в роботі, навіть при внесенні вологих добрив. Цей факт суттєво важливий, враховуючи те, що в Україні сільськогосподарське виробництво недостатньо має складських приміщень для збереження добрив, а значна їх частина має високу гігроскопічність.

Але цим машинам властивий недолік, що полягає в відносно високій нерівномірності внесення добрив. Машини з пневмовідцентровим РРО мають підвищену енергомісткість, забезпечують якісне внесення добрив малими дозами. Вказаних недоліків позбавлені дисково-вентиляторні РРО металевого типу, які суміщують в собі переваги відцентрових і пневматичних РРО.

В дисково-вентиляторних РРО розгін добрив здійснюється звичайним відцентровим способом з використанням диска, що обертається, а вентилятор служить для створення супутнього повітряного потоку (струменя). Розробка таких конструкцій дозволить ліквідувати суттєвий недолік, властивий всім відцентровим РРО – відносно високу нерівномірність внесення добрив, та збільшити ширину захвата машин.

Застосування диференційованої подачі повітряного струменя під злітаючі з диска частинки добрив дозволить дещо зменшити різницю в дальності розсівання крупних і дрібних гранул добрив, а також гранул, які при попередньому розгоні диском отримали відносно малу швидкість сходу. Тому є актуальною розробка дисково-вентиляторних пневмовідцентрових РРО. Такий робочий орган (рис. 1) має диск 8, зверху на якому встановлено лопатки 7. Диск кріпиться до вала редуктора, а до нижньої поверхні диска підводиться пневмопровід 2, який має напрямний козирок 6. Повітряний потік в пневмопроводі створює вентилятор 9, змонтований попереду бункера 1.

В процесі роботи машини добрива, що поступили на розсіювальний диск 8, розганяються лопатками 7. Під дією відцентрових сил вони переміщуються вздовж лопаток 7 до зовнішньої кромки диска 8 створюючи сектор сходу. Отримавши запас кінетичної енергії, добрива злітають з диска 8, шляхом

відповідного регулювання подачі добрив на диск, досягають підвищеного сходу з диска в зону периферійної ділянки ширини захвату. Одночасно під злетівші в атмосферу частинки добрив, подається стиснений повітряний струмінь. Таким чином, частина добрив, отримавши кінематичну енергію від лопаток диска, попадають в супутній повітряний струмінь і висіваються на периферійні зони ширини захвату. Повітряний струмінь діє на частинки добрив, що летять, на відстань 5...6 м від осі РРО, а далі вони летять виключно за рахунок запасу кінетичної енергії [1]. В процесі цього атмосферне повітря чинить добривам опір, їх частинки гальмуються, а потім висіваються на поверхню поля. Таким чином досягається диференційована подача струменя повітря під добрива, які вносяться на периферійні зони робочої ширини захвату машини. Інша частина добрив, що злітає з диска за межами козирка, висівається по центру ширини захвату виключно за рахунок попереднього розгону розсіювальними лопатками.

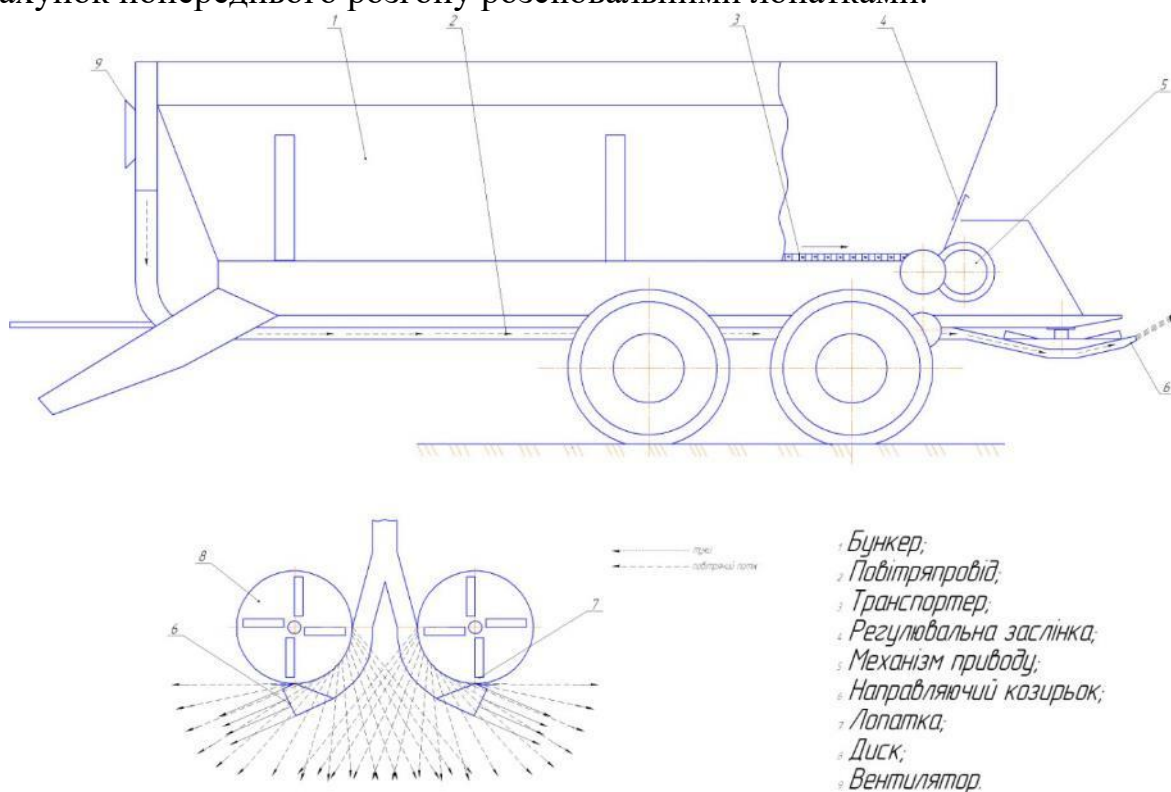


Рис. 1. Схема машини з пневмовідцентровими РРО

### Література:

1. Онищенко В.Б. Обоснование процесса работы и параметров пневмоцентробежных рассеивающих рабочих органов машин для внесения твердых минеральных удобрений. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Киев, 1995. 178 с.