

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



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

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

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***23-24 лютого 2023 року
м. Київ***

УДК 631.333

ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПНЕВМАТЧНОЇ ВИСІВНОЇ СИСТЕМИ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

В. Б. ОНИЩЕНКО доцент, к.т.н.,
Б. В. ОНИЩЕНКО к.т.н.,
НУБІП УКРАЇНИ
О. В. АДАМЧУК, к.т.н.,
ННЦ ІМЕСГ НААН України

В Україні було зроблено ряд спроб створити машини для внесення туків із застосуванням штангових пневматичних висівних систем, але вони мали ряд суттєвих недоліків і тому не знайшли широкого застосування у сільськогосподарському виробництві.

Машини РУМ-5-03 були створені на базі серійних машин РУМ-5 і мали високий рівень уніфікації з останніми. Однак встановлення завантажувальних горловин ежекторів під випускним вікном бункера перпендикулярно до осі машини обмежувало їх кількість і розміри. В результаті цього, у них мало місце зависання добрив, що призводило до порушення технологічного процесу. Цей недолік особливо проявлявся при роботі машини на туках, що мали підвищену вологість.

Вказаний недолік було усунуто при створенні машини ПШ-21,6 шляхом виконання кромки днища бункера за його межами під кутом до осі машини і встановлення під вказаною кромкою завантажувальних горловин ежекторів. Однак така конструкція машини призводить до підвищення її матеріаломісткості, збільшення довжини та ускладненню своєї конструкції [1].

Машина з пневматичною висівною системою для внесення мінеральних добрив містить кузов 4 (рис. 1), встановлений на рамі 7, днище 3 якого охоплює перфорований живильник 2, котрий включає планково-прутковий тяговий орган, змонтований на двох валах 11. Над верхньою ланкою живильника 2 встановлена регульовальна заслінка 1 для зміни дози внесення туків, а під його нижньою ланкою закріплений жолоб 6, один кінець якого огинає вал 11, а зріз (край) 10 його протилежного кінця виконаний під гострим кутом до повздовжньої осі кузова 4. На рамі 7 встановлено джерело стиснутого повітря 5, наприклад, відцентровий вентилятор, до якого через повітропровід 12 приєднано матеріалопроводи 14 різної довжини (рис. 2), котрі обладнано ежекторами 9 з лійками 8, що розміщені біля обрізу 10 жолоба 6. Матеріалопроводи 14 розміщені під нижньою ланкою живильника 2, спрямовані уперек повздовжньої осі кузова 4, а їх вихідні кінці обладнані спеціальними розсіювачами 13 аеросуміші.

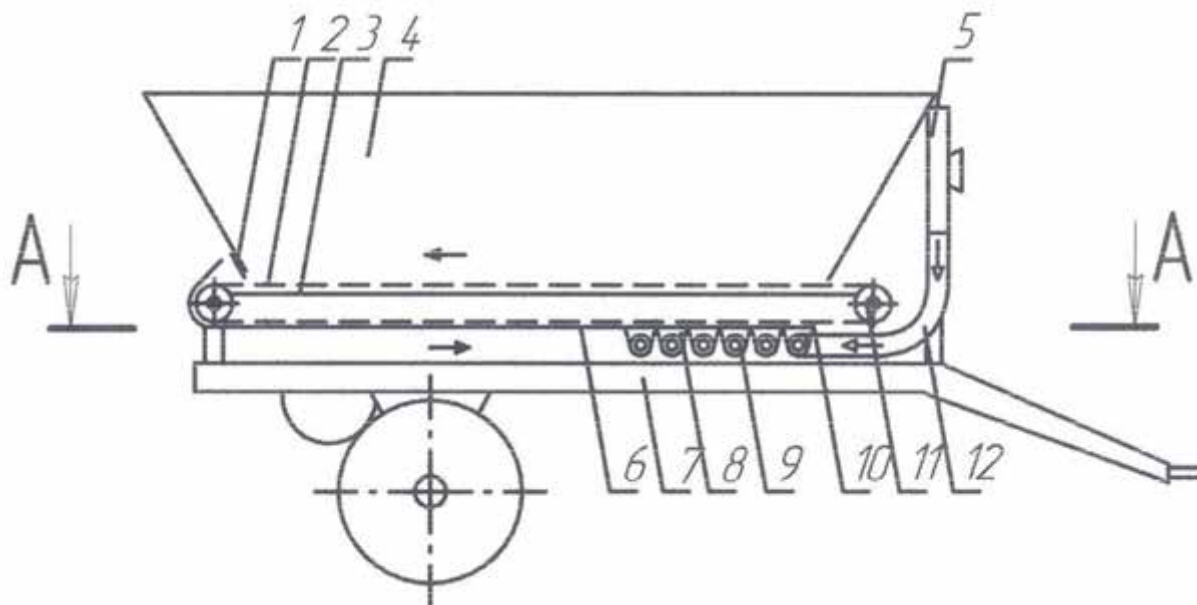


Рис.1. Функціональна схема удосконаленої машини

Під час роботи данної машини завантажені туки виносяться, у відрегульованій заслінкою 1 дозі, верхньою ланкою живильника 2 із кузова 4 і подаються на жолоб 6, по якому вони транспортуються нижньою ланкою живильника 2 у зворотньому напрямку. Стиснуте повітря від вентилятора 5 через повітропровід 12 поступає в матеріалопроводи 14, за ежекторами 9 рухається повітряний потік. Туки, які транспортуються по жолобу 6, при проходженні його зрізу 10 просіваються крізь перфорації (міжпругковий простір) нижньої ланки живильника 2 в лійки 8, через які поступають в ежектори 9. В останніх туки змішуються з повітряним потоком, і утворена аеросуміш транспортується по матеріалопроводах 14 (рис. 2), до спеціальних розсіювачів 13, якими потік розсівається і у вигляді віяла викидається в атмосферу. Під дією одержаної кінетичної енергії і сили земного тяжіння туки, які перейшли у вільний політ, розсіваються і осідають на поверхню ґрунту.

Завдяки виконанню матеріалопроводів 14 різної довжини і установці розсіювачів 13 з постійним кроком, досягається якісне внесення туків по робочій ширині захвата машини.

Вище описана машина має відмінні конструктивні ознаки, які дозволяють отримати позитивний ефект.

A - A

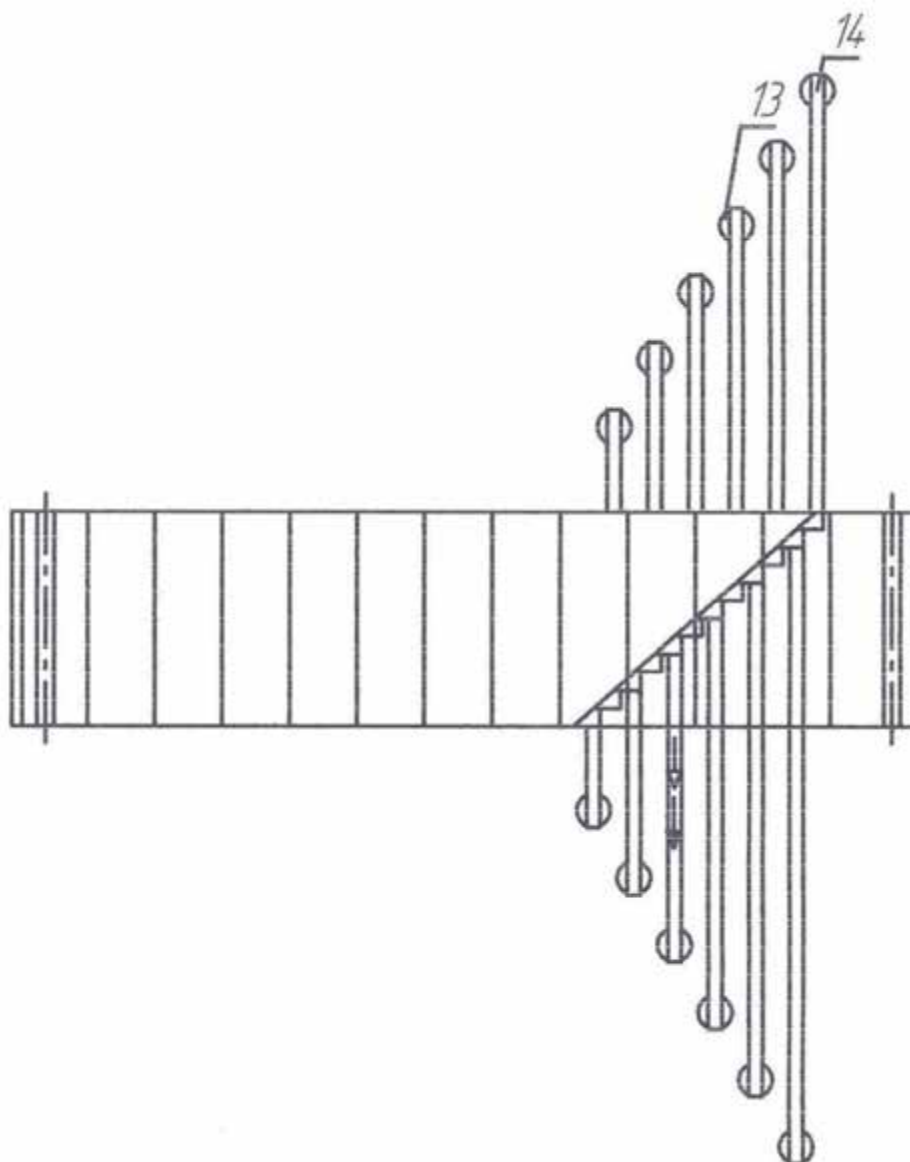


Рис. 2. Функціональна схема удосконаленої машини

Список використаних джерел

1. Адамчук В.В. Обґрунтування моделі внесення мінеральних добрив // В зб.: Механізація та електрифікація сільського господарства. – Глеваха.- ННЦ „ІМЕСГ”, -2002. Вип. 86.- с. 90-99.

2. Адамчук В.В. Підсумки створення технологічних комплексів для застосування твердих мінеральних добрив і хіммеліорантів //Техніка АПК.- 2000.-№3.- С.10-12