

УДК 631.333

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПНЕВМАТИЧНОЇ ВИСІВНОЇ СИСТЕМИ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

О. В. АДАМЧУК к.т.н., *ІМА АПВ*

В. Б. ОНИЩЕНКО доцент, к.т.н.,

Б. В. ОНИЩЕНКО к.т.н.,

НУБІП УКРАЇНИ

На протязі довгого періоду українськими вченими були проведені експериментальні дослідження по створенню машини для внесення твердих мінеральних добрив із застосуванням штангових пневматичних висівних систем. Але вони мали ряд суттєвих недоліків і тому не знайшли широкого впровадження у вітчизняному сільськогосподарському виробництві.

Машини РУМ-5-03 були створені на базі серійних машин МВУ-5 і мали високий рівень уніфікації в порівнянні з останніми [2]. Встановлення завантажувальних горловин ежекторів під випускним вікном бункера перпендикулярно до осі машини призводило до зависання добрив у приймальній горловині, що порушувало технологічний процес роботи цих машин. Цей недолік особливо проявлявся при роботі машини з туками, що мали підвищену вологість.

Вказаний конструктивний недолік було усунуто при створенні експериментального зразка машини ПШ-21,6 шляхом установки кромки днища бункера за його межами під кутом до осі машини і встановлення під вказаною кромкою завантажувальних горловин ежекторів.

Однак таке виконання машини призвело до підвищення її матеріаломісткості, збільшення довжини та ускладненню конструкції машини [1].

Експериментальний зразок машини з пневматичною висівною системою для внесення твердих мінеральних добрив містить кузов 4 (рис. 1), встановлений на рамі 7, днище 3 який охоплює перфорований живильник 2, котрий включає планково-прутковий транспортуючий робочий орган, змонтований на двох валах 11. Над верхньою ланкою живильника 2 встановлена регульовальна заслінка 1, для зміни дози внесення туків. Під його нижньою ланкою змонтовано 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 відцентровий вентилятор 5, 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 упоперек повздовжньої осі кузова 4, а їх вихідні кінці обладнані розсіювачами 13 аеросуміші.

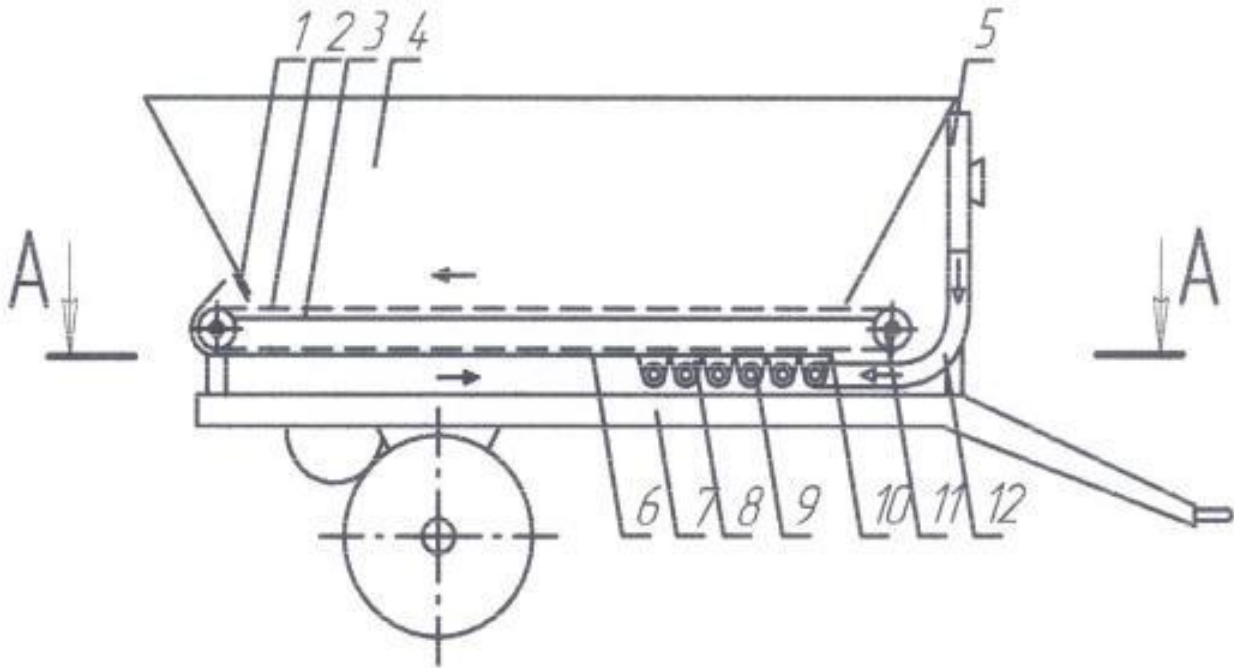


Рис.1. Функціональна схема удосконаленої машини

Під час роботи експериментального зразка машини, завантажені туки виносяться у відрегульованій заслінкою 1 дозі, верхньою ланкою живильника 2 із кузова 4 і подаються на жолоб 6, по якому 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 (міжпрутковий 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 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 поля.

Завдяки виконанню матеріалопроводів 14 різної довжини і установці розсіювачів 13 з постійним кроком досягається якісне внесення туків за робочою шириною захвата машини.

Висновки. Застосування машини для внесення твердих мінеральних добрив з пневматичною висівною системою дає можливість більш якісного виконання технологічного процесу розсівання добрив по поверхні поля.

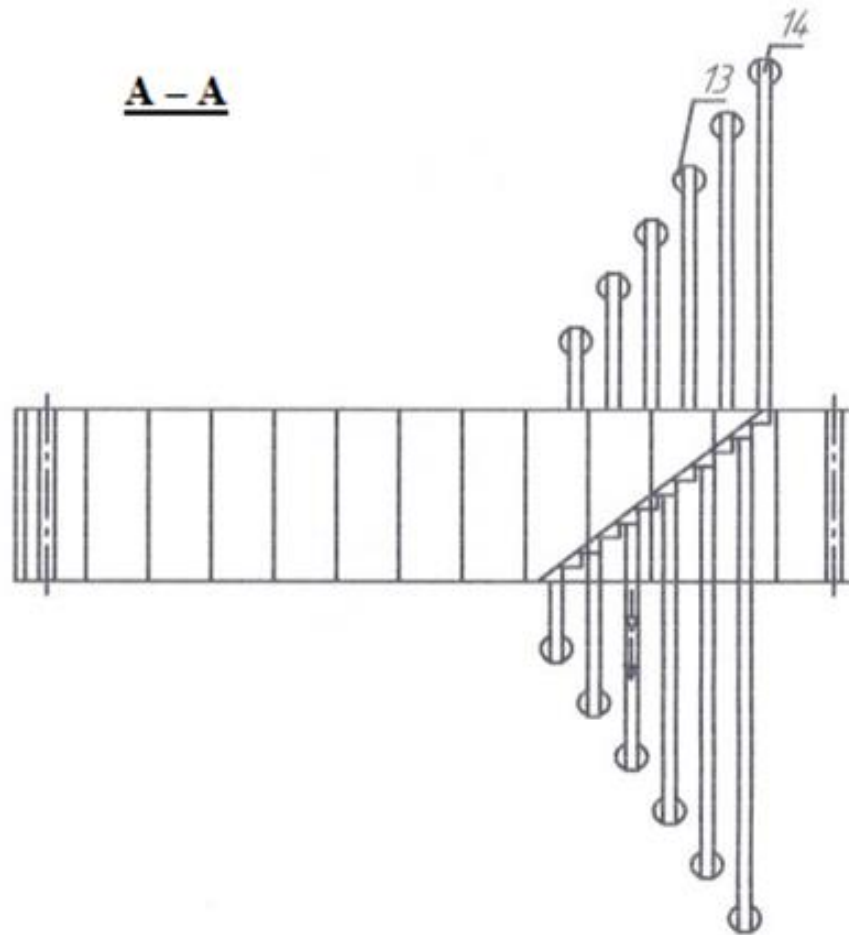


Рис. 2. Функціональна схема удосконаленої машини

Список використаної 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

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



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

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

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***20-21 лютого 2025 року
м. Київ***

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL
SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF MECHANICS AND AUTOMATICS OF
AGROINDUSTRIAL PRODUCTION OF THE NATIONAL
ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE STATE
BIOTECHNOLOGICAL UNIVERSITY



PROCEEDINGS

*XII International Scientific and Technical Conference dedicated
to the 118th anniversary of the birth of
Doctor of Technical Sciences, Professor,
Vice President of the UAAS
KRAMAROV
Volodymyr Savovych
(1906-1987)*

«KRAMAROV'S READINGS»

*February 20-21, 2025
Kyiv*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 118-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 20-21 лют. 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. 662 с.

Proceedings of the XII International Scientific and Technical Conference dedicated to the 118th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 20–21, 2025, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2025. 662 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.