

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



ЗБІРНИК ТЕЗ

***IX Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи
і тенденції розвитку конструкцій та технічного сервісу
сільськогосподарських машин і знарядь»***

5 квітня 2023 року

м. Житомир

І. О. А. Шевченко, М. О. Іванів, Херсонський державний аграрно-економічний університет
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Сучасне сільськогосподарське виробництво є складною системою господарювання із цілим комплексом супутніх планомірних проблем, пов'язаних із природно-виробничою діяльністю та великим обсягом оборонних коштів. На сьогоднішній день валову частку всього агропромислового комплексу при виробництві сільськогосподарської продукції займають машинні технології.

Аналізуючи стан розвитку механізації від підготовки кадрів до забезпечення сучасними технологіями, а також технологічними засобами землеробства і рослинництва, можна сказати, що в певній мірі він зазнав кризових явищ. Таке недбальство сформувало сповільнення сільськогосподарського матеріального виробництва. Для вирішення цього питання кожне господарство має визначити чітку модель підвищення ефективності землеробської і рослинницької галузей шляхом якісного виконання механізованих процесів з надійністю робочої техніки.

На сьогоднішній день великою проблемою сучасних концепцій та схем, таких як «людина-машина-поле», не можна забезпечити виконання поставлених завдань. В свою чергу, вирішення даної проблеми потребує більшого технологічного розвитку шляхом насичення сільськогосподарської техніки сучасними засобами комп'ютеризації, інформатизації та електрифікації. Іншими словами можна сказати, що впровадження цих систем повинно стати запорукою якості технологічного процесу. А головна їхня особливість полягає у цілеспрямованій здатності адаптуватися до змін у роботі, аналізуючи надходження оперативної інформації.

Впровадження оперативної системи, яка буде відповідати за якість виконання певних технологічних процесів, полягає у виконанні строго визначеної концепції керування якістю. Таким чином, система повинна виконувати наступні функції:

- аналіз одержаних точних даних про стан поля;
- чітка фіксація режиму роботи складових агрегату;
- узагальнення поточної інформації та показників;
- порівняння якості еталонних показників із дійсними або запланованими.

Також слід зауважити, що така система здатна розраховувати і обчислювати вихідні данні, одержані під час виконання роботи, а також подавати сигнал операторам про зміну роботи органів виконання праці.

Основна задача системи керування якістю буде полягати в створенні та підборі алгоритму керування робочим пристроєм, іншими словами – у синтезі структури і задаванні нових параметрів з подачею пояснювальних сигналів працівнику. А показник якості, який буде чітко обумовлюватися і аналізуватися в залежності від виконання робіт, буде вступати в наступну залежність від показників якості та часу проведення робіт.

Саме тому на основі поставлених питань та аналізу досліджуваного матеріалу, користуючись даними сучасних та передових установ, було створено нові машини сільськогосподарського призначення. Результати такого дослідження були практично доведені Інститутом механізації та електрифікації сільського господарства, який досліджував питання створення машин нового покоління. Усі практичні результати наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Результати дослідження машин під час виконання праці із автоматично-керованою системою з якістю виконання праці

Технологічний процес	Склад машино-тракторного агрегату	Показники технологічної якості	Зміна показника
Основне внесення	Т-150К+МВУ-	продуктивність	більше на 10-25%

мінеральних добрив	8+ГПВ+ПДД	рівномірність внесення	більше на 30%
		витрата добрив і палива	менше на 5-20%
Оранка	Т-150К+ПНИ-5-40+МПВ+ПЗКП	продуктивність	більше на 18%
		витрати палива	менше на 10%
		захист ґрунту від ерозії	більший за рахунок замкнуги борозен
Сівба	Т-150К+3 СЗ-3,6А+ПКВ	довжина просіви	менше в 19 разів
		затрати праці	менше в 2 рази
Хімічний захист рослин	МТЗ-82+ОП-2000+ППШ	рівномірність внесення	більше на 4-8%
Збір врожаю	ДОН-1500+ПВЗ	втрати зерна	менше до 30%

Позначення агрегатів, які використовували в поєднанні автоматичної системи: ГПВ – гіроскопічний пристрій автоматичного водіння; ПДД – пристрій автоматичного дозування добрив; МПВ – гідромеханічний пристрій автоматичного водіння по борозні; ПЗКП – пристрій автоматичної зміни положення корпусів плуга; ПКВ – пристрій автоматичного контролю висіву зерна; ППШ – пристрій автоматичного підтримування заданого положення штанги обприскувача; ПВЗ – пристрій визначення відносних втрат зерна.

Відповідно до ефективності системи впровадження машин з керованою системою виконання процесів праці під час обробітку ґрунту можна зекономити та мінімізувати додаткові фінансові витрати господарства.

Отже, беручи до уваги зростаючий попит на якість сільськогосподарської продукції, можна зазначити, що впровадження оперативної системи керування дає можливість виробнику підвищити рівень якості своєї продукції. Якщо говорити про забезпечення механізованого рослинництва автоматичними системами виконання праці, можна зробити висновок, що використання модернізованої техніки можна досягти певного алгоритму в класичній системі землеробства, а запропоновані технічні зразки в поєднанні з автономною системою забезпечують можливість підвищення рівня продуктивності майже на 20% і зменшити рівень витрат у середньому на 15%.

Літературні джерела

1. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України. К: Видавництво ТОВ «АЛЕФА», 2003.
2. Сучасні тенденції розвитку конструкцій сільськогосподарської техніки / За ред. В. І. Кравчука, М. І. Грицишина, С. М. Коваля. К.: Аграрна наука, 2004. 396 с.
3. Мироненко В.Г. Технічні засоби забезпечення якості виконання технологічних процесів у рослинництві. Монографія. К.: НАУ, 2005. 202с.

2. Т. С. Вольвач, Сумський національний аграрний університет

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ НАПРУГОЮ 6–10 КВ

Безперебійна робота систем електропостачання промислових підприємств, транспорту, сільського, комунального та інших галузей господарства безпосередньо залежить від надійної роботи силових кабелів низьких та середніх класів напруги.

У процесі експлуатації силові кабельні лінії (КЛ) піддаються комплексному впливу електричного та теплового полів; зволоженню ізоляції; механічному старінню та пошкодженню під впливом вібрації,