

УДК 631

АВТОМАТИЗАЦІЯ ЕНЕРГОЗАСОБІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

*Петренко І. В., Харченко Ф. М., Калнагуз О. М.
Сумський національний аграрний університет*

Автоматизація техніки що використовується в сільському господарстві активно використовується фермерами та потужними агрохолдингами. Використання даного обладнання дозволяє вести енергозасіб (трактор, комбайн чи обприскувач) по лінії рядка, тим самим оператор даного засобу може просто спостерігати що знижує його втомлюваність.



Рис. 1. Система автоматичного водіння EZ-PILOT PRO™ [1]

Система паралельного водіння є елементом (частиною) технології точного землеробства. Встановлення даної системи на енергетичний агрегат (трактор чи машину) відбувається швидко при допомозі висококваліфікованих фахівців в цій галузі. Найбільше актуальна вона на

техніці що має велику ширину захвату, широкозахватна жатка, посівний комплекс, обприскувач та інше. GPS-приймач (з антеною) та дисплей з програмним забезпеченням – ось основні складові. Для виконання операцій з великою точністю, а саме: посів насіння, обробка засобами захисту, збирання врожаю та інші операції, використовують так званий автопілот.

Використання в роботі обладнання системи автоматичного водіння EZ-Pilot Pro (виробник Trimble) від Тайтен Машинері Україна приносить господарствам великі переваги. Дане обладнання кріпиться до керма, а має на колонку і працює при допомозі електромотора та дозволяє економити паливе, посівний матеріал, добрива та засоби захисту рослин. Також однією із переваг є виключення фактору помилки оператора машини під час усталості чи інше. Можливе встановлення підрулюючих пристроїв додаткових монтажних комплектів на трактори та комбайни та розумних навігаційних контролерів NAV 900 які є абсолютно мобільними та адаптивними для роботи на будь-якій самохідній одиниці техніки. Згідно Інтернет джерела [2] в середньому господарства, які використовують систему автоматичного водіння EZ-Pilot Pro, досягають таких показників: до 15% економія пального та до 10% підвищення продуктивності комбайну; робота без перекриттів; зменшення втоми оператора та корекція помилок; можливість продуктивної роботи за умов поганої видимості і вночі [2].

Компанія Claas представлена на ринку системою паралельного водіння Claas GPS Copilot S3 (рис. 2) яка має можливість автоматично керувати рульовим управлінням при допомозі GPS Pilot. Має програмне забезпечення Agrosom Net та Agrosom Map власного виробництва фірми Claas [5].



Рис. 2. Монітор Claas GPS Copilot S3 [5]

Дане програмне забезпечення дає можливість записувати дані під час нарізання смуг для обробітку, посіву та інших завдань, які в подальшому можуть використовуватись в господарстві. Дана система має можливість водіння агрегату як прямолінійно так і криво, відображає на екрані монітору (рис. 2) пропуски та перекриття; в кінці зміни можливий підрахунок оброблювальної площі [5].

Отже, використання системи паралельного водіння поліпшує якість виконання сільськогосподарських робіт. Дана система запобігає уникнути

таких моментів під час обробітку поля як: необроблені перекриття (так звані недообробки) спричиненні помилками оператора. Використання даних технологій дозволяє планувати та встановлювати маршрути руху МТА по полю. Ефективне використання даних технологій дозволяє зменшити витрати паливо-мастильних матеріалів та посівного матеріалу, що в свою чергу призведе до підвищення врожайності. Навантаження на оператора при використанні такого обладнання – мінімальне, його задача: контроль руху, роботи, машинно-тракторного агрегату.

Список використаних джерел

1. Система автоматичного водіння EZ-PILOT PRO™ [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.titanmachinery.ua/tochne-zemlerobstvo/rishennya-dlya-traktoriv/sistema-avtomatichnogo-rulovogo-keruvannya-ez-pilot.html>.

2. Басанець О. Автопілот комбайна дозволяє економити до 15% пального [Електронний ресурс] / О. Басанець // Головний сайт агронома. SuperAgronom.com. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://superagronom.com/news/19055-avtopilot-kombayna-dozvolyaе-ekonomiti-do-15-palnogo>.

3. Кондратьєв Є. Мониторинг урожайности. [Електронний ресурс] / Є. Кондратьєв // журналу АстраLand № 2/2019 (стор. 38-39). – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://astragroup.ua/uploadfiles/admin/AstraLand_2_2019.pdf.

4. Несмачна М. Огляд систем паралельного водіння сільгосптехніки [Електронний ресурс] / М. Несмачна // сайт Traktorist.ua. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://traktorist.ua/articles/oglyad-sistem-paralelnogo-vodinnya-silgosptehniki>.

5. Система паралельного водіння Claas GPS Copilot S3 [Електронний ресурс] // Traktorist.ua. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://traktorist.ua/technologies/sistema-paralelnogo-vodinnya-claas-gps-copilot-s3>.

ISBN 978-617-8102-06-7

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Механіко-технологічний факультет
Кафедра сільськогосподарських машин
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2024 року)

*присвяченій 124-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування
механіко-технологічного факультету НУБіП України*



Київ – 2024

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

JEL CLASSIFICATION Q 01; D 24; P 42

З 38

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" вченою радою механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 15 жовтня 2024 року протокол № 3.

Збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2024 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2024. 527 с.

ISBN 978-617-8102-06-7

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з: розвитку сучасної землеробської механіки; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для рослинництва; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для тваринництва; смарт-технологій машиновикористання, інженерного менеджменту, технічного сервісу; транспортних технологій та логістики; історії аграрної освіти і науки; будівництва сільських територій; надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій; удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Організаційний комітет:

Ткачук В.А. – д.е.н., проф., ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), голова.

Ніколаєнко С.М. – д.п.н., проф., академік НАПН, академік НААН, президент НУБіП, співголова.

Тонха О.Л. – д.с.-г.н, проф., проректорка з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП, співголова.

Братішко В.В. – д.т.н., проф., декан НУБіП, співголова.

Войтюк Д.Г. – к.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри НУБіП, співголова.

Адамчук В.В. – д.т.н., проф., академік НААН, директор ІМА АПВ.

Аулін В.В. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Барановський В.М. – д.т.н., проф., ТНТУ імені Івана Пулюя.

Борак К.В. – д.т.н., проф., заступник директора ЖАТФК.

Бредихін В.В. – д.т.н., доц., декан ДБУ.

Вергунов В.А. – д.с.-г.н., д.і.н., проф., академік НААН, директор ННСГБ НААН.

Вечера О.М. – ст. викл. кафедри НУБіП, секретар оргкомітету конференції.

Гуменюк Ю.О. – к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.

Гуцол О.П. – к.т.н., доц., керівник приватного підприємства.

Зубко В.М. – д.т.н., проф., декан СНАУ.

Іванишин В.В. – д.е.н., проф., академік НААН, ректор ЗВО «ПДУ».

Іценко Т.Д. – к.п.н., проф., директор ДУ «НМЦВФПО».

Калетнік Г.М. – д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.

Кірчук Р.В. – к.т.н., проф., декан ЛНТУ.

Кобець А.С. – д.н. з держ. упр., проф., ректор ДДАЕУ.

Ковалишин С.Й. – к.т.н., проф., декан ЛНУП.

Гуцол О.П. – к.т.н., власник і бенефіціар аграрних компаній.

Козаченко Л.П. – президент Української аграрної конфедерації.

Кравчук В.І. – д.т.н., проф., академік НААН, директор УМІ АПІ.

Кропівний В.М. – к.т.н., проф., ректор ЦНТУ.

Кульгавий В.Ф. – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів».

Кюрчев В.М. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, радник ректора ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Кюрчев С.В. – д.т.н., проф., ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Лавріненко О.Т. – к.т.н., доц. кафедри НУБіП.

Лукач В.С. – к.п.н., проф., директор ВП НУБіП «НАТІ».

Маруцак П.О. – д.т.н., проф., проректор ТНТУ імені Івана Пулюя.

Мельник В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ДБУ.

Мироненко В.Г. – д.т.н., проф., ІМА АПВ.

Мороз О.О. – Голова Верховної Ради України двох скликань.

Надикто В.Т. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Панцир Ю.І. – к.т.н., доц., декан ЗВО «ПДУ».

Пастухов В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП України.

Пугач А.М. – д.н. з держ. упр., проф., декан ДДАЕУ.

Пушка О.С. – к.т.н., доц., проректор УНУС.

Ребенко В.І. – к.т.н., доц., доцент кафедри НУБіП.