

Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту



МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

**«Новітні технології в агроінженерії:
проблеми та перспективи впровадження»**



(реєстрація в УкрІНТЕІ, посвідчення №92 від 25.01.2023 р.)

23 червня 2023 року

Полтава 2023

УДК 631

Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження : матеріали III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 23 червня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. 129 с.

Викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень в напрямках розвитку інноваційних та ресурсозберігаючих технологій агропромислового виробництва, сервісної інженерії та інженерного супроводу, машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, перспективних технологій в сільськогосподарському машинобудуванні, автомобільного транспорту, безпеки виробничих процесів в агроінженерії, сучасних освітніх технологій в підготовці фахівців агропромислового комплексу, післявоєнної відбудови підприємств аграрного та автомобільного сектору технологій в умовах сьогодення.

Матеріали розраховані на педагогічних, науково-педагогічних працівників, студентів, аспірантів, представників підприємств і організацій АПК.

Посвідчення в УкрІНТЕІ №92 від 25.01.2023 р.

Затверджено до друку та поширення через мережу Інтернет кафедрою агроінженерії та автомобільного транспорту Полтавського державного аграрного університету (протокол № 13 від 03 липня 2023 р.)

Редакційна колегія:

ГОРБЕНКО Олександр, к.т.н., доцент, завідувач кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

КЕЛЕМЕШ Антон, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

БУРЛАКА Олексій, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту.

Тексти матеріалів тез подані в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Редакційна колегія може не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання, розглянуті на конференції.

© Полтавський державний аграрний університет, 2023
Кафедра ААТ

2006. 296.

3. Вимоги до освітільних приладів автомобіля
<https://auto.kombat.com.ua/trebovaniya-osvetitelnyim-priboram-avtomobilya-sleduet-polzovatsya/> (дата звернення 01.06.2023)

4. Світлодіодні автолампи як найдосконаліший вид світла
<https://romaxgroup.com.ua/blog/svetodiodnye-avtolampy-kak-samyu-sovershennyi-vid-sveta> (дата звернення 01.06.2023)

5. Все про автомобільні лампи головного світла https://dok.ua/stati-i-obzory/avtotovary_i_avtohimiya/179/avtomobilnye-lampy-golovnogogo-sveta (дата звернення 01.06.2023)

6. Автомобільна світлотехніка <http://surl.li/imkgy> (дата звернення 01.06.2023)



ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СИСТЕМНОГО ВИВЧЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТА ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИХ МАШИННО- ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ

Бурлака О.А., к.т.н., доцент, доцент кафедри
агроінженерії та автомобільного транспорту,
Сокирко Д. Д., здобувач вищої освіти ступеня
магістр, *Полтавський державний аграрний
університет, м. Полтава, Україна*

Актуальність та важливість якості підготовки сучасних висококваліфікованих технічних фахівців агропромислового комплексу України в надважких умовах сьогодення не викликає сумніву. Розглядаючи таку проблему, треба зазначити, що заклади вищої освіти, особливо, регіонального рівня, потребують постійного системного оновлення матеріально-технічної бази. Якість навчальних послуг суттєво залежить від застосування інноваційного технічного та технологічного обладнання в навчальному процесі.

В даному випадку будемо розглядати один з можливих шляхів вирішення такої проблеми таку проблему більш детально на прикладі застосування нових методологічних складових навчального процесу інженерного спрямування в сільському господарстві.

Маємо протиріччя: з одної сторони більшість конкурентоспроможних потужних аграрних підприємств мають попит на технічних фахівців, які знають будову та вміють ефективно використовувати сучасну сільськогосподарську техніку – трактори, комбайни, сівалки, обприскувачі, ґрунтообробні знаряддя...; з іншої – у закладів вищої освіти не вистачає коштів на придбання таких машин для оновлення власної матеріально-технічної бази. Треба врахувати, що, наприклад, сучасні високопродуктивні зернозбиральні комбайни [2] можуть коштувати близько 1000 000 \$, потужні трактори, відповідно – близько 500 000 \$, і це без врахування спеціальних адаптерів та додаткового обладнання.

Чи можливо вивчати інноваційні елементи, особливості конструкції, органи управління, правила ефективного використання, технічну та технологічну наладку сучасних машинно-тракторних агрегатів [3], якщо таких немає у закладах вищої освіти? Пропонується надати відповідь поставлене питання на основі власного досвіду.

Альтернативним, економічно доцільним шляхом вирішення таких завдань в реаліях сьогодення є шлях налагодження тісної співпраці зі стейкхолдерами освітніх програм Полтавського державного аграрного університету, тому щиро дякуємо за інформаційну та технічну підтримку адміністрацію та працівників Полтавського підрозділу ТОВ "Агрістар" – офіційного дилера бренду John Deere.

Першим етапом опанування знань та навичок щодо особливостей конструкції сучасних машинно-тракторних агрегатів, а особливо тракторів бренду John Deere, пропонуємо розпочати з теоретичного курсу на платформі myjohndeere.deere.com.

Нами враховано і акцентовано увагу на тому, що сучасний машинно-тракторний агрегат – досить складна технічна, технологічна, інформаційна комп'ютеризована та автоматизована система, оснащена високоточною супутниковою навігацією, засобами зворотного зв'язку. Такий комплекс все більше використовує елементи робототехніки та має можливість зовнішнього контролю та обліку роботи у складі комплексу машин і обладнання технічного забезпечення механізованих процесів у рослинництві.

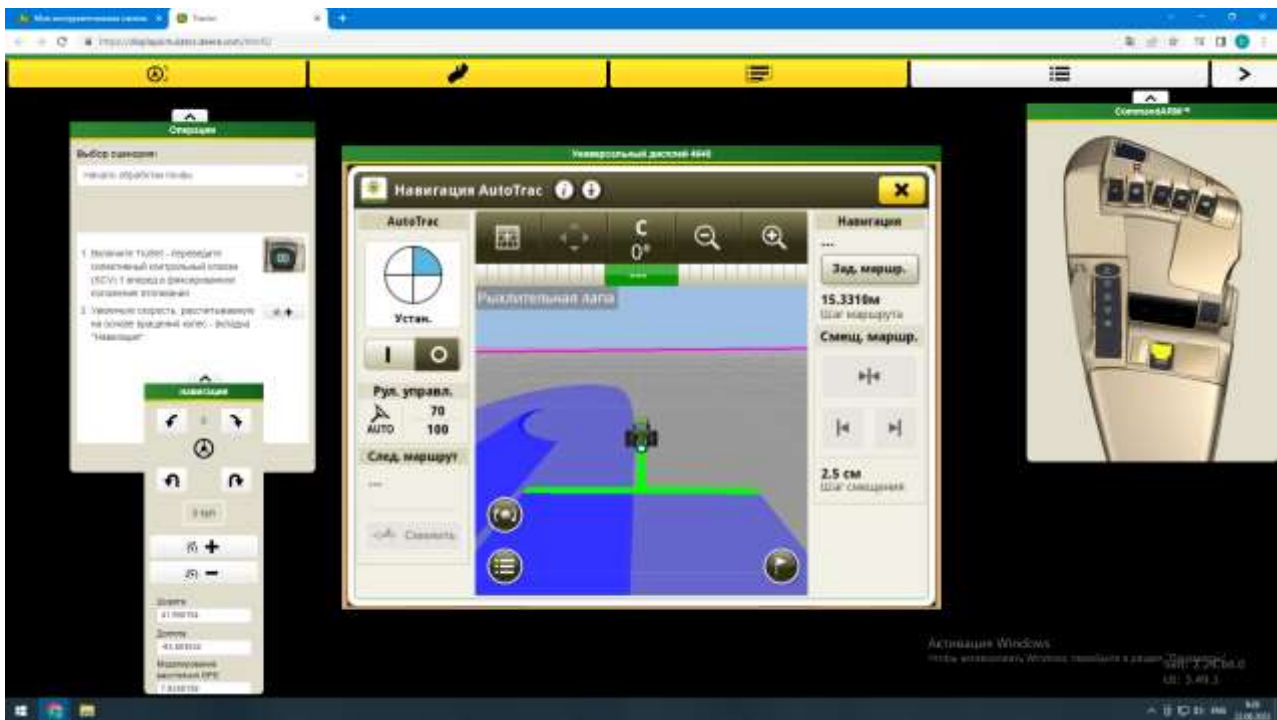


Рисунок 1 – Елементи інтерфейсу програми «Command ARM» щодо відтворення та моделювання органів управління, систем контролю та роботи супутникової навігації у поєднанні з автоматом водіння технологічного процесу обробки ґрунту машинно-тракторними агрегатами бренду John Deere.

Тобто перша - теоретична частина навчання може бути присвячена вивченню органів керування, функцій систем комп'ютерного контролю та

супутникової навігації тракторів John Deere конкретних моделей та років виробництва.

Ефективним методичним підходом є включення у навчальний процес складових програми-симулятора «CommandARM» [1]. Така програма моделює основні елементи реальних робочих технологічних режимів тракторів та ґрунтообробних знарядь бренду John Deere. Інформація про проходження технологічного процесу, наприклад суцільної культивації, відтворюється на моніторах систем управління та контролю технологічного процесу. (рис.1).

Використання даного програмного забезпечення можливе за виконання умови офіційної реєстрації користувача на платформі myjohndeere.deere.com.



Рисунок 2 – Безпосереднє вивчення органів управління та особливостей конструкції тракторів бренду John Deere.

Наступним етапом навчання здобувачів вищої освіти та інженерно-технічних працівників щодо ефективного використання сучасних машинно-тракторних агрегатів для обробітку ґрунту на прикладі сільськогосподарської техніки бренду John Deere є етап практичної підготовки.

Тобто, продовження навчання, на нашу думку доцільно здійснювати безпосередньо на тракторах та ґрунтообробних знаряддях бренду John Deere, частина яких розташована на торгівельно-сервісних майданчиках стейкхолдерів - представників світових брендів сучасної сільськогосподарської техніки із залученням з виробництва, по можливості, інженерів-консультантів.

Таке навчання можливо здійснювати і на виробничих потужностях аграрних підприємств, що використовують сучасну сільськогосподарську техніку. В такому випадку спостерігаємо поступовий початок третього етапу - навчання та робота на машинно-тракторних агрегатах в реальних виробничих умовах.

Заключним етапом, щодо поставленого завдання по опануванню елементів сучасних технологій є етап збору, вивчення та аналізу інформації відносно обліку та якості роботи машинно-тракторних агрегатів у складі комплексу машин та обладнання для технічного та технологічного забезпечення технологій в рослинництві реального аграрного підприємства. Етап також включає вивчення програмного забезпечення, що використовується в системі управління виробничими процесами та аграрними технологіями.

Таким чином, пропонуємо нами підхід, щодо використання сільськогосподарською технікою на прикладі машинно-тракторних агрегатів бренду John Deere, надає змогу не тільки опановувати студентами та інженерно-технічними працівниками елементи конструкції, органи управління, комп'ютерні технології, супутникову навігацію модельного ряду тракторів та сільськогосподарських машин, але й при цьому застосовувати комплексні системи управління аграрним підприємством в цілому.

Список використаних джерел:

1. Електронний ресурс myjohndeere.deere.com.
2. 33. Burlaka, O. A., Yakhin, S. V., Padalka, V. V., & Burlaka, A. O. (2021). 100 tons per hour, what is next? Let us compares and analyzes characteristics of the latest models of highly productive combine harvesters. Bulletin of Poltava State Agrarian Academy, (3), 274–288. doi: 10.31210/visnyk2021.03.34
3. 10. Бурлака О.А., Яхін С.В., Дудник В.В., Іванкова О.В., Дрожчана О.У. Багатокритеріальний вибір сучасних зернозбиральних комбайнів. Аналітичні аспекти. Вісник Харківського національного технічного університету сільськогосподарства імені Петра Василенка. Харків: РВВ ХНТУСГ, 2019 Вип. 199. С. 5–20.

