

УДК 631.372 + 631.312

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МТА ЗА РАХУНОК РОЗРОБКИ МЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТРАНСМІСІЄЮ

Станіславенко Д.В. магістрант, Козлов О.С., студент,
Антощенко Р.В., д.т.н., доц.

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Сучасні тенденції розвитку сільськогосподарського виробництва ґрунтуються на широкому використанні високопродуктивної техніки й енергозберігаючих технологій, що досягається в тому числі й збільшенням енергонасиченості тракторів. Однак у цьому випадку більш гостро постає проблема ефективного використання машинно-тракторних агрегатів (МТА). Недовикористання потужності двигуна може досягати 20 %, а перевитрата палива 15 %. З підвищенням енергонасиченості і подорожчанням техніки зростають економічні втрати від простоїв у випадку порушення її працездатності. Значне ускладнення мобільних сільськогосподарських агрегатів призвело до того, що ефективне їхнє використання стає неможливим без надійних засобів керування завантаженням двигуна, без сучасних систем контролю за роботою механізмів енергетичної і технологічної частин МТА. Вбудовані засоби контролю за частковою або повною автоматизацією сільськогосподарської техніки дозволяють досягти підвищення продуктивності праці в рослинництві на 20-30 %, збільшення ресурсу тракторів у 2 - 3 рази, зниження питомих показників витрати паливно-енергетичних ресурсів на 10 - 20 % [1]. Втрати потужності в трансмісії тракторів бувають завжди. Зменшити їхнє значення дозволяють правильне регулювання сполучень, застосування тільки рекомендованих мастил, своєчасне і якісне технічне обслуговування, особливо коробки передач [2].

Метою роботи є підвищення ефективності МТА за рахунок розробки мехатронної системи керування трансмісією за рахунок автоматизації керування трансмісією, що підвищує ступінь використання потужності двигуна, можливість використання менш потужних тракторів на енергонасичених видах польових робіт (оранка тощо), можливість значної економії палива, зменшення простоїв трактора. Це обумовлює реальні можливості створення конкурентоспроможних вітчизняних тракторів, обладнаних повністю автоматичною трансмісією та адаптованих до систем «точного землеробства».

Список літератури

1. Кравченко, В. А. Обоснование нелинейного упругого элемента в трансмиссии трактора класса 5 [Текст] / В.А. Кравченко // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2005. – № 3. – С. 9-11
2. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів: монографія / Р. В. Антощенко. – Х.: ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. – 244 с.