

УДК 631.17.002.5

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАКТОРУ СЕРІЇ ХТЗ-242К РОЗРОБКОЮ МЕХАТРОННОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Чорний В. І. студент, Антощенко Р. В., д.т.н., доцент

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Бурхливий розвиток елементів та електронних систем дозволив збільшити кількість виконуваних операцій та швидкість їх виконання сільськогосподарськими агрегатами. При використанні сучасних мехатронних систем збільшення продуктивності агрегатів не впливає на якість виконання технологічного процесу та в більшості випадків підвищує якість їх виконання.

Аналіз основних публікацій, досліджень. Теоретичні дослідження комбінованого ґрунтообробно-посівного агрегату підтвердили гіпотезу про збільшення витрати палива при збільшенні амплітуди відхилення першої піврами трактора від прямолінійної траєкторії, яка обрана з врахуванням агротехнічних вимог [1]. На амплітуду відхилення впливають наступні фактори: кваліфікація та втомленість водія, технічний стан елементів агрегату, швидкість руху, агрофон та ін.

Мета та постановка задачі. Метою даної роботи є дослідження мехатронної інформаційної системи контролю траєкторій руху та витрати палива комбінованого посівного агрегату в складі трактора ХТЗ-242К і сівалки прямої сівби АПП-6.

Вирішення задачі. За максимальним відхиленням та витратою палива при виконанні технологічного процесу прямої сівби можна зробити висновок про необхідність зміну режиму роботи, відпочинку оператора, або технічного обслуговування агрегату. При проходженні агрегатом декількох проходів по полю накопичується статистична інформація в пам'яті про амплітуду відхилення першої піврами трактора від прямолінійної траєкторії та витрати палива. Обчислення та накопичення статистичної інформації відбувається в мікропроцесорі МП, а результат виводиться на індикаторі І (рис. 1). Дані амплітуди відхилення та траєкторії руху надходять від навігаційного пристрою GPS. Також МП з'єднаний з датчиком витрати палива Q для отримання інформації про витрату палива. Блок живлення БЖ перетворює бортову напругу трактора або акумуляторної батареї АКБ в напругу, необхідну для вузлів пристрою. В якості датчика витрати палива використовується модифікований витратомір палива ИП-179. Курсопоказчик Trimble EZ-Guide 250 виконує функцію навігаційного пристрою. Також на блоці з мікропроцесором розташовується інтегральний гіроскоп ADXRS300.

Список літератури

1. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів: монографія / Р. В. Антощенко. – Х.: ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. – 244 с.