

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ТРАКТОРА ХТЗ-170 ЗАСТОСУВАННЯМ МЕХАТРОННОГО КЕРУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ

Горобець О.К.

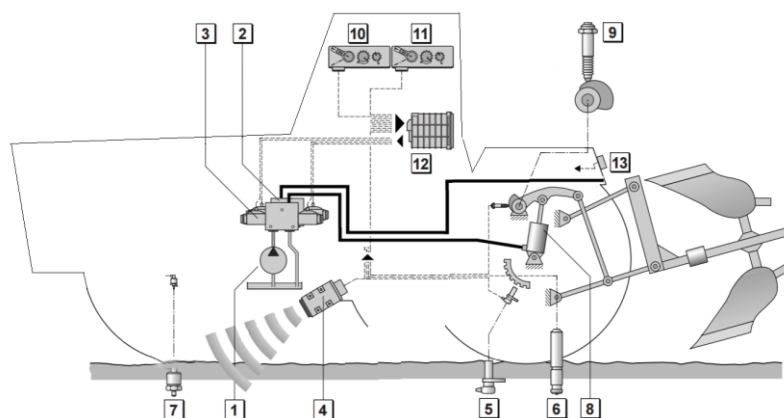
Науковий керівник – доц., к.т.н. Макаренко М.Г.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел.: (057)732-97-95), e-mail: tiaxntusg@gmail.com, факс (057) 700-39-14)

Під час виконання оранки МТА терпить великі тягові навантаження. В наслідок недостатнього зчеплення ведучих колес трактора з ґрунтом виникає буксування. Буксування рушіїв сільськогосподарських тракторів значно впливає на їх тягову характеристику і тим самим на баланс потужності та енергетичний потенціал продуктивності і безпосередньо на продуктивність машинно-тракторних агрегатів. Мехатронна система автоматичного регулювання органічно поєднує гідравліку і електроніку для реалізації логічних операцій, перетворення сигналів на малопотужних елементах і забезпечення високої вигідної потужності. Датчики, встановлені на тракторі, визначають коефіцієнт буксування ведучих колес. За допомогою якого можна організувати адаптивне керування змінною ширини захвату орного агрегату. Це дозволяє ефективно використовувати зчепні властивості трактора, та підвищити його економічність.

Индуктивний датчик механотронної системи визначає кутову швидкість ведучих колес та порівнює її з швидкістю руху агрегату, яку визначає радарний датчик. Контролер механотронної системи на основі отриманих даних розраховує коефіцієнт буксування. Якщо він перевищує допустиму норму то контролер подає сигнал на розподільник який подає рідину порожнину гідравлічного циліндра управління шириною захвату плуга. Ширина захвату плуга змінюється за рахунок переміщення корпусів відносно першого корпусу.



1 – гідравлічний насос; 2,3 – гідро-розподільники; 4 – радарний датчик швидкості руху трактора; 5 – датчик швидкості руху; 6 – датчик навантаження; 7 – датчик тиску на передню вісь; 8 – гідро-циліндр; 9 – датчик положення навісної системи; 10,11 – панель управління; 12 – електронний блок управління.
Рисунок 1. Схема елементів механотронної системи