

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ТРАКТОРА ХТЗ-170 ЗАСТОСУВАННЯМ МЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО КЕРУВАННЯ ГІДРОНАЧІПНОЮ СИСТЕМОЮ

Грібнік А.В., Митрофанов С.О., Семенов З.О.

Наукові керівники – доц. Макаренко М.Г, викл. Кулаков Ю.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
ім. Петра Василенка

(610050, Харків, Московський проспект, 45,

каф. тракторів і автомобілів, тел. (057)732-97-95)

E-mail: tiaxntusg@gmail.com

Між тяговим зусиллям трактора і його масою склалася цілком певні співвідношення, порушення яких приводить або до зайвої маси трактора при обмежених можливостях двигуна, або до значного недовикористання потужності двигуна при недостатній масі трактора.

При буксуванні рушіїв відбуваються втрати потужності, падіння продуктивності та перевитрата палива, руйнування структури ґрунту та зниження його родючості. У зв'язку з цим на значення коефіцієнта буксування накладаються певні обмеження. Так за вимогами агротехніки буксування тракторів при номінальному тяговому зусиллі не повинне перевищувати 15% для колісних тракторів і 5% гусеничних.

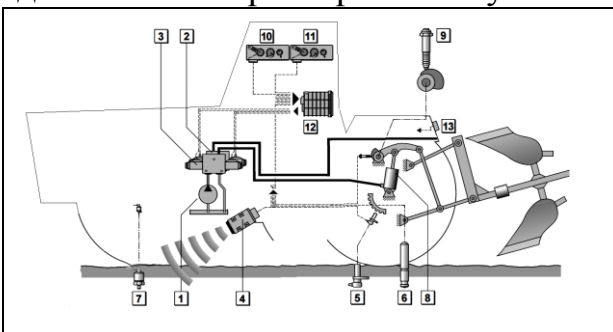


Рисунок 1 - Схема розміщення агрегатів мехатронної системи керування гідроначійною системою трактора: 1 – гідравлічний насос; 2,3 – гідророзподільники; 4 – радарний датчик швидкості руху трактора; 5 – датчик швидкості руху; 6 – датчик навантаження; 7 – датчик тиску на передню вісь; 8 – гідроциліндр; 9 – датчик положення навісної системи; 10,11 – панель управління; 12 – електронний блок управління

Для реалізації проблеми забезпечення оптимального співвідношення тягового опору плуга, буксування рушіїв та завантаження двигуна доцільно використати мехатронну систему керування гідравлічною системою трактора. Її застосування забезпечить реалізацію не тільки традиційної схеми регулювання начійного пристрою, але також розширить можливості застосування систем, що підтримують оптимальні параметри буксування ведучих коліс трактора та завантаження двигуна. До переваги системи відноситься також простота керування, надійність та свобода вибору в розташуванні її елементів в залежності від марки та конструкторської схеми трактора.

Застосування елементів мехатронної адаптивної системи керування гідроначійною системою забезпечує реалізацію не тільки традиційної схеми регулювання начійного пристрою, але також розширює можливості застосування систем, що підтримують оптимальні параметри буксування ведучих коліс трактора та завантаження двигуна. Це забезпечує простоту керування, зменшення питомої витрати палива та підвищення продуктивності робіт.