

УДК 629. 366

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАКТОРА ЗА РАХУНОК РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ТРАНСМІСІЇ

Гожа В.В., магістр, Антощенко В.М., к.т.н., доцент

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

Необхідність впровадження тягового електроприводу (ТЕП) на сільськогосподарських тракторах неодноразово обговорювалася в вітчизняних та зарубіжних науково-технічних виданнях. Однак впровадження його стримується багатьма факторами, серед яких відсутність чітких теоретичних і конструктивних рішень по його використанню на тракторах.

Основні якості ідеального тягового приводу (ІТП) трактора - безступінчасте регулювання швидкості руху і тягового зусилля на провідних колесах трактора на всьому його робочому тягово-швидкісному діапазоні і можливість забезпечення на рушнях трактора в цьому ж діапазоні режиму постійної потужності, рівній з урахуванням ККД механічної частини приводу ведучих мостів, номінальної потужності тракторного двигуна.

З усіх відомих в даний час тракторних тягових приводів найбільш близький до ідеального сучасний повно потоковий асинхронний ТЕП змінного струму з частотним регулюванням. Мінімальна структура такого приводу містить асинхронний мотор-генератор (АМГ), тяговий асинхронний двигун (ТАД), блок силової електроніки (БСЕ) з векторним керуванням ТАД, контролер верхнього рівня (КВР) і автономна станція електропостачання (АСЕ) [1]. Асинхронний ТЕП в порівнянні зі своїм попередником ТЕП постійного струму має низку переваг за вартістю, матеріаломісткістю (особливо по кольорових металах), складності та надійності [2].

По компоновці ТЕП повинен виконуватися по моторно-колісній або моторно-бортовій схемами, які забезпечують активний поворот трактора. Для досягнення цієї мети необхідно приступити до розробки нового електроприводного трактора і електроприводних МТА, спочатку орієнтуючись не на модернізацію, нехай і глибоку, існуючих традиційних тракторів, а на розробку базової конструкції принципово нового електроприводного трактора з електроприводом всіх його силових агрегатів і активних робочих органів сільгоспмашин, з мінімізацією механічних приводів та винятком гідроприводів.

Список літератури:

1. Трактор с электромеханической трансмиссией / С.Н. Флоренев [и др.] // Тракторы и сельхозмашины. — 2010. — № 7.
2. Мехатронні системи автомобілів і тракторів: підручник / Р. В. Антощенко, О. В. Нанка, А. Т. Лебедев, В. М. Антощенко, В. М. Кісь, І. В. Галич – Харків: ХНТУСГ, 2020 р. – 219 с.