

Б.П. ПИЛИПЕНКО, В.Р. МАНДРЫКА, канд. техн. наук

Розробка та дослідження системи керування двохпоточною гід्रोоб'ємною трансмісією колісного трактора

Сучасна гідрооб'ємна трансмісія в діапазоні найбільш ймовірних режимів роботи трактора має такі важливі переваги: дистанційна і безступінчаста передача потужності, швидка і симетрична реверсивність, великий силовий діапазон регулювання, жорстка моментна характеристика, легкість в управлінні, однак при цьому к. к. д. на 10-15% нижче, ніж к. к. д. механічної трансмісії.

Використання двохпоточної гідрооб'ємної трансмісії на тракторах є перспективним з точки зору економії енергетичних та масогабаритних ресурсів при підвищенні питомої потужності. Подальший розвиток безступінчастих трансмісій вимагає створення досконалих систем автоматичного керування і алгоритму оптимального розподілу крутного моменту.

Засоби автоматичного керування гідрооб'ємною трансмісією на сучасних тракторах використовується не в повному об'ємі. Створення мікропроцесорного управління силовим приводом коліс трактора дозволяє з високою якістю виконувати складні алгоритми регулювання в умовах інтенсивної зміни збуджуючих впливів і неповної інформації про зовнішнє середовище, яким і є сільськогосподарське угіддя.

Розроблено математичні моделі трактора для транспортного і робочого режимів. Визначені шляхи підвищення ефективності використання трактора із двохпоточною гідрооб'ємною трансмісією шляхом обладнання системою автоматичного керування. Сформульовані основні вимоги до системи автоматичного керування двохпоточною гідрооб'ємною трансмісією.

Створена робоча модель мікропроцесорного блока управління системою автоматичного керування двохпоточною гідрооб'ємною трансмісією.

Для дослідження була обрана система «двигун – трансмісія – рушій - опорна поверхня».

Дослідження показали, що використання системи автоматичного керування дозволяє підвищити ККД гідрооб'ємної трансмісії