

ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ БЕЗСТУПІНЧАСТОЇ ГІДРООБ'ЄМНО-МЕХАНІЧНОЇ ТРАНСМІСІЇ FENDT VARIO

Самородов В.Б., Бондаренко А.І.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В роботі за відомими даними трактора Fendt 939 Vario (потужності двигуна, кутовій швидкості колінчастого валу, масі трактора, максимальній швидкості руху на тяговому і транспортному діапазонах) ідентифіковані основні параметри трансмісії і об'єми гідромашин.

Вперше серійне виробництво сільськогосподарських тракторів з двохпотоковою гідрооб'ємно-механічною трансмісією (ГОМТ) почала фірма Fendt в 1996 р. Всі трактори, що випускаються фірмою Fendt (потужність 51 – 287 кВт) на теперішній час оснащені однією з найбільш оригінальних і ефективних безступінчастих ГОМТ – Fendt Vario.

Особливістю ГОМТ тракторів Fendt серії 900 є використання одного регульованого гідронасоса і двох регульованих гідромоторів з максимальним відхиленням блоку циліндрів до 45° . Робочий і транспортний діапазони є двохпотоковими, проте при русі з місця трансмісія працює як повнопотокова – через гідравлічну гілку передається 100% потужності двигуна. При подальшому збільшенні швидкості частка потужності, що проходить через гідравлічну гілку ГОМТ, зменшується, а через механічну, відповідно, збільшується. При максимальній швидкості (до 60 км/год) ГОМТ працює як ланцюг механічних редукторів, що передає 100% потужності двигуна.

В результаті аналізу було встановлено (робочий об'єм гідронасоса – 130 см^3 , робочий об'єм гідромоторів – по 160 см^3):

– максимальне значення коефіцієнта корисної дії трансмісії при технологічному режимі оранки складає 0,74, яке є нижче декларованого в рекламі (максимальне – 0,82). Можливо, це зв'язано з використанням моделі Городецького К.І. для визначення коефіцієнта корисної дії гідрооб'ємної передачі, яка може занижувати значення коефіцієнта корисної дії гідромашин і трансмісії в цілому;

– у двохпотоковій ГОМТ трактора Fendt 939 Vario з диференціалом на вході при русі переднім ходом в замкнутому контурі трансмісії циркуляція потужності відсутня – потужність передається по паралельних гілках двохпотокової трансмісії. При русі заднім ходом в замкнутому контурі з'являється циркуляція потужності, що приводить до перевантаження гідравлічної гілки.