УДК 621.83.062.1

Р.І. КОВАЛЬКО, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
С.О. ШУБА, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Аналіз вживаності схем гідрооб'ємно-механічних трансмісій тракторів в залежності від потужності двигуна

Розвиток світового тракторобудування направлений на підвищення продуктивності машинно-тракторних агрегатів (МТА), зменшення питомих витрат на виконання тяглових технологій, поліпшення умов праці оператора МТА. Всім цим напрямам відповідає впровадження на трактори безступінчастих гідрооб'ємно-механічних трансмісій (ГОМТ). В роботі наведено аналіз впливу схеми безступінчастої ГОМТ колісного трактора на: розподіл потоків потужності на гідравлічну та механічну гілки трансмісії; навантаження основних конструктивних елементів ГОМТ; мінімально можливий типорозмір вживаної гідрооб'ємної передачі (ГОП); середньоінтегральний ККД ГОМТ. Діапазон потужності двигуна трактора складав від 150 до 400 к.с. Розглядалися два основних типи схем ГОМТ – з «диференціалом на виході» та з «диференціалом на вході». Максимальна швидкість руху трактора 40 км/год. Навантажувальні режими задані з міркування, що середньоінтегральне значення питомого показника завантаження трактора не нижче, ніж у прототипу (Т-150 К). Для аналізу були використані матрична методика побудови математичних моделей роботи ГОМТ [1] та методологія визначення інтегральних показників якості схем ГОМТ на підставі багатокритеріальних експертних оцінок [2]. Аналіз показав, що для тракторів з потужністю двигуна до 250 к.с. оптимальною є схема з «диференціалом на виході», а для тракторів з потужністю двигуна від 250 до 400 к.с. оптимальною є схема з «диференціалом на вході». Для виконання усього комплексу тягових операцій трактора в межах від мінімальної до максимальної швидкості трактор з ГОМТ по схемі з «диференціалом на виході» повинен мати 3–4 швидкісних діапазони руху з безступінчастою зміною швидкості в межах кожного, а трактору з ГОМТ по схемі з «диференціалом на вході» достатньо 2 швидкісних діапазони руху, але при цьому обидві гідромашини ГОП мають бути регульованими.

Список літератури:

1. *Самородов, В. Б.* Комплексный подход к автоматизированному анализу, синтезу и проектированию гидрообъемно-механических трансмиссий/ *В. Б. Самородов, А. В. Рогов, А. В. Науменко, В. А. Постный и др.* // Вестник НТУ «ХПИ». Тематический выпуск «Автомобиле- и тракторостроение». – 2002. - №10. - Т.1. - С. 3-16.

2. *Самородов, В. Б.* Методика определения оптимальной схемы для бесступенчатой гидрообъемно-механической трансмиссии трактора с использованием весовых коэффициентов критериев оценки/ *В. Б. Самородов, С. А. Шуба* // Тематический выпуск «Автомобиле- и тракторостроение». НТУ «ХПИ». – 2010. -№ 33. - С. 22-27.