

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВЕДУЧИХ МОСТІВ ТРАКТОРА Т-150К

Українець О.С.

Наукові керівники – к.т.н., доц. Єсіпов О.В., к.т.н., доц. Поляшенко С.О.
Харківській національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел.: (057) 732-97-95, E-mail: tiaxntusg@gmail.com, факс: (057) 700-39-14)

Оптимізація взаємодії ведучих мостів повнопривідних тракторів може бути досягнута підбором радіусів пневматичних шин в відомому режимі, від значення яких залежить передавальне число міжосьового приводу і коефіцієнта кінематичної невідповідності. При неправильно підібраних параметрах пневматичних шин ведучі мости не можуть реалізувати свою силу тяги, може навіть виникнути явище циркуляції потужності між мостами, коли один з мостів буде розвивати негативну силу тяги, що призводить до погіршення тягово-зчіпних показників трактора, перевантаження вузлів трансмісії і зносу шин трактора.

Дослідження проводилися з використанням математичної моделі Ліхвенко С.П. «Для розрахунків розподілу провідних моментів і по елементного буксування повнопривідних тракторів». Наша модель в порівнянні із запропонованою Мельниковим Д.І. «Експериментальне та аналітичне дослідження по елементного буксування коліс повнопривідного трактора по його тяговій характеристиці» доповнено формулами для розрахунків радіусів коліс в відомому режимі. Крім того уточнені формули для визначення динамічних радіусів коліс і коефіцієнти радіальної і тангенціальною еластичності пневматичних шин.

Для виконання розрахунків вводилися наступні дані: вага трактора, розподіл ваги по ведучих мостах, коефіцієнти радіальної і тангенціальною еластичності пневматичних шин, коефіцієнт опору коченню трактора, тиск повітря в шинах передніх і задніх коліс, радіуси коліс у вільному стані, сила тяги на гаку трактора і відповідні їй коефіцієнти буксування, радіуси коліс в відомому режимі.

Наші дослідження проводилися для трактора Т-150К, обладнаного шинами 21,3 R24 мод.ФД-14 при роботі на стерні. Тиск повітря в шинах передніх коліс встановлювався 0,12 МПа, а задніх - 0,10 МПа, рекомендований для польових робіт з сільськогосподарським знаряддям.

Проведені дослідження показують, що в діапазоні експлуатаційних навантажень трактора з силою тяги на гаку від 20 до 40 кН взаємодія ведучих мостів трактора Т-150К при комплектуванні шинами типу 21,3 R24 мод. ФД-14 і тиску повітря в шинах переднього моста 0,12 МПа, а заднього - 0,10 МПа є збалансованою. Найбільш оптимальні ці значення при силі тяги на гаку 30 кН, тобто при номінальній для даного трактора силі тяги на гаку.