

ШИНИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Каленич М.А., Грішаткін Е.А., Гайдаш С.Г., Проценко С.М.

Наукові керівники: к.т.н, доц., Ткаченко Д.І., асп. Колесник І.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Трактори і автомобілі»

Тел. (057) 732-97-95, E-mai: tiahntusg@gmail.com; факс (057) 700-38-88)

Найбільш ефективним способом підвищення тягово-зчіпних властивостей колісних машин є використання компоновки зі всіма ведучими колесами однакового розміру, так як за такої компоновки вся маса машини використовується для зчеплення з ґрунтом.

Однак при цьому ускладнюється і дорожчає конструкція машини. Тому привід на всі колеса необхідно обґрунтувати для конкретних умов.

При збільшенні розміру шин підвищується їх вантажопідйомність, знижується опір коченню і поліпшуються тягово-зчіпні якості внаслідок збільшення площі контакту. Однак, збільшення геометричних розмірів шин іноді обмежується специфікою роботи та конструктивними особливостями даної машини.

Істотний вплив на показники роботи коліс надає внутрішній тиск P_w . В результаті досліджень встановлено, що для ґрунтів з низькою несучою здатністю зниження P_w до певної межі зменшує P_f і покращує тягово-зчіпні якості шин, а на твердій опорній поверхні навпаки. Тому бажано знати оптимальне значення P_w при роботі колеса в заданих ґрунтових умовах і мати можливість регулювати його на ходу. У зв'язку з цим на сільськогосподарських тракторах, як і на автомобілях підвищеної прохідності, бажано застосовувати шини змінного тиску. Температура шини також впливає на показники її роботи. При підвищенні температури шини до певної межі зменшуються гістерезисні втрати і збільшується тиск повітря в ній. У зв'язку з цим опір коченню пневматичних коліс на твердій опорній поверхні знижується. Однак, зміна температури відбувається протягом першої години руху, а потім встановлюється теплова рівновага і показники роботи колеса не змінюються. На деформіруємії поверхні (ґрунті) підвищення температури шини мало позначається на показниках її роботи, так як при цьому підвищується внутрішній тиск, що викликає додаткові втрати на деформацію ґрунту.

Слід зазначити, що для даної шини і ґрунту існує оптимальне навантаження на колесо і оптимальна потужність, яку шина може передати по зчепленню з мінімальними втратами.