ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ШИН НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ КОЛІСНИХ ТРАКТОРІВ КЛАСИЧНОЇ КОМПОНОВКИ

Коваленко О.І.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Вибір шин для колісних тракторів класичної компоновки є одним із найважливіших етапів у процесі їх проектування та експлуатації. Від правильності цього вибору залежить не лише ефективність роботи трансмісії, а й тягові властивості, керованість та економічність трактора. Одним з основних параметрів, що впливає на роботу трактора, є індекс довжини окружності кочення шин передніх і задніх коліс (*RCI*).

Довжина окружності кочення шини безпосередньо залежить від її зовнішнього діаметра, що в свою чергу визначає площу контакту шини з ґрунтом. Для досягнення оптимальних характеристик тракторів класичної компоновки важливо, щоб індекс довжини кочення передніх і задніх шин був правильно погоджений. Це дозволяє досягти зменшення втрат потужності в трансмісії, підвищення керованості та забезпечення максимальної тягової потужності.

Для тракторів з класичною компоновкою важливо враховувати різницю в індексах довжини кочення передніх і задніх шин. При цьому зміна розміру задніх шин і відповідно їх індексу довжини кочення має значний вплив на загальну ефективність роботи техніки. За досвідом проектування тракторів класичної компоновки спостерігається поступове збільшення розміру передніх шин, що призводить до зменшення різниці в індексах довжини кочення передніх і задніх шин з 8,0 до 4,0-5,0. Це свідчить про те, що збільшення розміру передніх шин відносно задніх дозволяє зменшити непродуктивні втрати потужності, покращити маневреність та збільшити тягові характеристики.

Аналіз показав, що при зміні комплектів передніх/задніх шин в обов'язковому порядку має бути забезпечена необхідна різниця індексів кочення задніх та передніх шин. Це забезпечить не тільки найбільш ефективне використання техніки, а й суттєво покращить керованість та маневреність трактора на ґрунтах з низькою несучою здатністю. Окремо також можна виділити унеможливлення розвитку процесів циркуляції потужності в блокованому міжосьовому приводі. За досвідом світового тракторобудування за рахунок кінематики міжосьового приводу, різниці індексів кочення задніх та передніх шин забезпечується висока тягова ефективність шляхом автоматичного підключення переднього (додаткового) ведучого мосту з постійним забезпеченням невеликого забігання коліс переднього моста на величину1-3%.

В результаті такого підходу можна значно зменшити витрати пального та підвищити продуктивність роботи трактора, досягти кращих результатів у сільському господарстві та інших галузях, де застосовуються трактори.