

ОСОБЛИВОСТІ ПНЕВМАТИЧНОГО ПРИВОДУ КОЛІСНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Череватенко Г. І., асп.; Сміцков Д. С., асп.

(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна)

The work presents the peculiarities of the pneumatic drive of wheeled agricultural machines. An analysis of the purpose of pneumatic tires and features of the front driving-control wheels is given.

Пневматичні шини і диски – дуже важлива і дорога деталь колісної машини, яка безпосередньо впливає на динаміку і плавність ходу, тягові властивості, прохідність та ін. Досить сказати, що для таких колісних машин, як трактори серій К-700, ХТЗ-170К/240К, вартість комплекту шин становить 25-30% від вартості самої машини. Приблизно такі ж показники зустрічаються у зернозбиральних комбайнів, меліоративної та дорожньо-будівельної мобільної техніки.

Тенденція до підвищення тягово-тягових властивостей колісних машин за рахунок удосконалення трансмісії і збільшення потужності двигуна включає в себе і такий значущий фактор, як конструкція коліс і шин, які дозволяють значно розширити сферу використання колісних машин як в промисловості, так і в сільському господарстві.

В даний час сільське господарство має велику потребу в автомобільних і тракторних шинах і дисках, шинах і дисках іншої сільськогосподарської техніки. Задоволення цієї потреби залежить не тільки від постійного збільшення їх виробництва, але і від технічно грамотної експлуатації.

Встановлено, що до 25% шин передчасно виходять з ладу через порушення правил їх експлуатації та режимів експлуатації колісного транспортного засобу (інтенсивне пробуксовування, різке гальмування, низький або підвищений тиск у шинах до неприпустимих меж тощо).

Пневматичні колеса забезпечують функції підтримки колісної машини і переміщення її по поверхні кочення. У той же час пневматичні колеса можуть виконувати функцію ведучих або ведених коліс.

Ведуче колесо, крім функції підтримки самої машини, виконує роль рушійної системи, за допомогою якої рухливий об'єкт переміщається, передаючи крутний момент від силової установки до цієї силової установки (зазвичай через трансмісію). У тому випадку, якщо колесо змінює напрямок руху машини, воно виконує функцію веденого (керованого) колеса. Найчастіше ведучими колесами є задні, хоча компоновання з передніми ведучими колесами зустрічаються досить часто. На тракторах і легкових автомобілях в основному ведучі задні колеса. На багатьох технологічних машинах (зернозбиральних комбайнах, кормозбиральних комбайнах тощо) передні колеса мають привід, хоча це не завжди вигідно і економічно.

Однак у зв'язку з оптимальним компонованням технологічних вимог і вимогами до раціонального приводу робочих органів для більшості комбінованих технологічних машин (зернових і кормозбиральних комбайнів, сінокосарок та ін.) Переднє розташування ведучих коліс неминуче, що забезпечує розподіл ва-

ги елементів самої машини (жатки, двигуна, головних елементів трансмісії та ін.) і технологічного навантаження (наприклад, зернового бункера, ріжучого пристрою та ін.).

Основним призначенням пневматичних шин є:

- створення плавного ходу колісного транспортного засобу в різних дорожніх умовах;
- забезпечення необхідного зчеплення з опорною основою як в поздовжньому, так і в поперечному напрямках;
- зниження шуму та коливань від нерівностей опорної поверхні.

Шини класифікуються за призначенням, способом герметизації та значенням внутрішнього тиску повітря. Шини для тракторів і сільськогосподарських машин поділяються на шини з ведучими колесами, шини холостого ходу та шини з несучими колесами. У сільськогосподарському виробництві колісні машини, такі як трактори, зернозбиральні комбайни, кормозбиральні комбайни, меліоративні та дорожньо-будівельні машини використовуються в основному з шинами підвищеної прохідності і підвищеної прохідності, так як їм доводиться переміщатися від 65 до 95% часу по поверхнях з малою несучою здатністю, які мають властивість деформуватися під дією шини, і лише 5-35% - на поверхнях з високою несучою здатністю, які практично не деформуються при впливі на шину.

Список використаних джерел:

1. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів: монографія. Х.: ХНТУСГ, 2017. 244 с.
2. Антощенко Р. В. Обробка даних мобільного вимірювального комплексу для контролю за функціонуванням мобільних енергетичних засобів. *Вібрації в техніці та технологіях*. Вінниця, 2013. №2(70). С. 6–9.
3. Volodymyr Bulgakov, Roman Antoshchenkov, Valerii Adamchuk, Ivan Halych, Yevhen Ihnatiev, Ivan Beloev, Semjons Ivanovs. Investigation of the tractor performance when ballasting its rear half-frame. *INMATEH –Agricultural Engineering*, 2022. Vol. 68. No. 3. PP. 533–542.
4. Antoshchenkov, R., Bogdanovich, S., Halych, I., Cherevatenko, H. Determination of dynamic and traction-energy indicators of all-wheel-drive traction-transport machine. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2023. 1 (7 (121)), 40–47. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.270988>.
5. Artiomov, N., Antoshchenkov, R., Antoshchenkov, V., Ayubov, A. Innovative approach to agricultural machinery testing. *Engineering for Rural Development*, 2021, 20. 692–698.
6. R. Antoshchenkov, V. Antoshchenkova, V. Kis, D. Smitskov. Increasing accuracy of measuring functioning parameters of agricultural units. *Engineering for Rural Development*, 2023, 22. P. 210–215.
7. Antoshchenkov, R., Halych, I., Nikiforov, A., Cherevatenko, H., Chyzykyov, I., Sushko, S., Ponomarenko, N., Diundi, S., Tsebruk, I. Determining the influence of geometric parameters of the traction-transportation vehicle's frame on its tractive capacity and energy indicators. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2022. 2 (7-116), pp. 60-61. DOI: 10.15587/1729-4061.2022.254688.