

ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАКТОРІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Митько С. О., Хижняк В. С., Антощенко Р. В., д.т.н., проф.

Державний біотехнологічний університет

В роботі виконано аналіз показники ефективності тракторів сільськогосподарського призначення.

Основою сільськогосподарського виробництва як у рослинництві, і у тваринництві є тракторний парк. Від його функціонування вирішальною мірою залежать продуктивність праці, ефективність використання машинно-тракторних агрегатів (МТА) та АПК в цілому.

Сільськогосподарські трактори призначені для енергетичного забезпечення виконання технологічних операцій під час роботи МТА. Трактори та мобільні сільськогосподарські агрегати на їх базі є основою механізованого сільськогосподарського виробництва в рослинництві та своїми характеристиками вирішальним чином впливають на його ефективність. У зв'язку з цим однією з найважливіших умов ефективної та якісної роботи є виконання вимог технологічних операцій до основних агротехнічних показників сільськогосподарських тракторів.

У світі досягнуто суттєвого прогресу у конструюванні та виробництві тракторів сільськогосподарського призначення, оскільки тракторний парк є основою енергетичного забезпечення рослинництва. Світові тенденції розвитку тракторної техніки здійснюються у таких основних напрямках:

- розширення модельної лінійки тракторів, у тому числі гусеничних;
- збільшення потужності тракторів до 600 к.с. ;
- вдосконалення конструкції двигунів тракторів, спрямоване на зниження токсичності вихлопних газів, збільшення крутного моменту, зменшення витрати палива та підвищення довговічності;
- впровадження автоматичних безступінчастих трансмісій з пристроєм розподілу потужності з провідних осей;
- розширення застосування інформаційних систем керування подачею палива, положенням коліс трактора з незалежною підвіскою, вирівнюванням кабіни на схилі, регулюванням параметрів безступінчастої коробки передач та гідронавісної системи;
- використання тракторів нестандартної конструкції, у тому числі на базі шарнірно-зчленованої рами;
- підвищення комфортності кабін;
- впровадження систем управління технологічними процесами з використанням можливостей супутникової навігації GPS та ГЛОНАСС.

Випробування тракторів сільськогосподарського призначення дозволяють визначити конкретні показники щодо кожної моделі трактора.

Попередніми дослідженнями встановлені наступні показники ефективності універсально-просапних колісних тракторів: діапазон швидкості руху, км/год;

агротехнічний просвіт, мм; максимальний тиск рушіїв на ґрунт, кПа; дорожній просвіт, мм; питома витрата палива, г/кВт – год; ірина колії, мм; номінальне тягове зусилля на гаку, транспортний засіб; агрегатованість трактора та сільгоспмашини, %; найменший радіус повороту, м; вписування трактора в міжряддя 0,45; 0,7; 0,9.

Показники ефективності сільськогосподарських колісних тракторів загального призначення тягових класів 3, 4, 5: діапазон швидкості руху, км/год; агротехнічний просвіт, мм; максимальний тиск рушіїв на ґрунт, кПа; дорожній просвіт, мм; питома витрата палива, г/кВт – год; ширина колії, мм; номінальне тягове зусилля на гаку, транспортний засіб (кН); агрегатованість трактора та сільгоспмашини, %; найменший радіус повороту, м; можливість використання на транспортних роботах; буксування, %.

Список літератури:

1. Galych I., Antoshchenkov R., Antoshchenkov V., Lukjanov I., Diundik S., Kis O. Estimating the dynamics of a machine-tractor assembly considering the effect of the supporting surface profile . *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(7 (109)), 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225117>.

2. Bulgakov, V., Ivanovs, S., Adamchuk, V., Antoshchenkov R. Investigations of the Dynamics of a Four-Element Machine-and-Tractor Aggregate. *Acta Technologica Agriculturae*. Vol. 22, Is. 4, 1 December 2019, P. 146-151.

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., Chyzhykov, I., Sushko, S., Ponomarenko, N., Diundi, S., Tsebriuk, 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.

8. Антощенко Р. В., Никифоров А. О., Череватенко Г. І., Антощенко В. М. Мікропроцесорна вимірювальна система динаміки та енергетики мобільних машин. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 2021. Том 6. № 4. С. 241–248.