

КОЛИВАННЯ ТРАЄКТОРІЙ ТРАКТОРІВ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Кусков М.А., аспірант

(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна)

The paper presents an analysis of the oscillations of the trajectories of tractors and agricultural machines. An analysis of methods for reducing the oscillations of the trajectories of tractors and agricultural machines is performed.

В умовах сучасного сільського господарства важливу роль у підвищенні ефективності виробництва відіграють трактори та сільськогосподарські машини. Їхнє правильне та ефективне використання може значно вплинути на якість обробки ґрунту, обробіток культур та загальні результати врожайності. Одним із важливих аспектів роботи цих машин є коливання траєкторій, що можуть вплинути на їх продуктивність і якість обробки ґрунту.

Основні причини коливань траєкторій:

1. Конструктивні особливості машин: Трактори та сільськогосподарські машини мають різні конструктивні елементи, такі як шасі, підвіска, колеса та інші. Неправильна конструкція або зношеність цих елементів можуть призвести до коливань у русі, що негативно позначається на обробці землі.

2. Технічний стан: Регулярний технічний огляд і обслуговування машин є необхідними для запобігання їх несправностей. Неправильне налаштування підвіски або недостатній тиск у шинах можуть викликати коливання у траєкторіях.

3. Умови експлуатації: Різні ґрунтові та погодні умови можуть впливати на стабільність руху. Наприклад, м'який або вологий ґрунт може призвести до буксування коліс, що викликає коливання траєкторій.

4. Параметри самого тракториста: Досвід і навички оператора мають вагомий вплив на точність і стабільність роботи машин. Неправильні тактичні рішення або недостатня увага можуть спричинити коливання при обробці.

Вплив коливань на ефективність обробки:

1. Якість обробки ґрунту: Коливання тракторів можуть призвести до нерівномірного обробітку ґрунту, що негативно вплине на можливість вирощування рослин. Нерівномірна глибина обробки може спричинити нерівномірний розвиток кореневої системи рослин.

2. Споживання пального: Незначні коливання в траєкторіях можуть приводити до підвищення споживання пального, через збільшення опору та різкі маневри. Це, в свою чергу, зменшує економічну ефективність експлуатації техніки.

3. Технічні пошкодження: Численні коливання можуть призвести до швидшого зносу агрегатів і механізмів, що негативно позначиться на термінах служби техніки.

Шляхи покращення стабільності траєкторій:

1. Сучасні технології: Використання систем GPS та автоматизованих рішень для контролю руху тракторів може суттєво зменшити коливання, забез-

печуючи точність траєкторії.

2. Оптимізація технічного обслуговування: Регулярний моніторинг та обслуговування тракторів та сільськогосподарських машин дозволяє вчасно виявляти та усувати проблеми, що можуть викликати коливання.

3. Підвищення кваліфікації операторів:

Навчання працівників сучасним технологіям управління сільськогосподарськими машинами зменшує ризик помилок, що можуть призвести до коливань у траєкторіях.

Колівання траєкторій тракторів та сільськогосподарських машин мають значний вплив на ефективність їх експлуатації. Важливо враховувати конструктивні особливості, технічний стан, умови використання та кваліфікацію операторів. Запровадження сучасних технологій та регулярне.

Список використаних джерел:

1. Антощенко Р. В., Череватенко Г. І., Задорожний В. П., Світличний О. В., Кусков М. А. Дослідження динаміки повнопривідної тягово-транспортної машини. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 2023. Т. 7. № 3. С. 125–135.

2. Калінін Є. І., Кусков М. А., Бельорін-Еррера О. М. Особливості повороту шарнірно-зчленованого трактора. *Сучасні інформаційні системи*, 2022. № 6(1). С. 30–33.

3. Кусков М. А., Бачура І. А., Ветренко А. Д. Підвищення ефективності експлуатації машинно-тракторного агрегату покращенням динаміки причіпної машини. *Матеріали науково-практичної конференції «Технічний прогрес в АПВ»*, 2024. С. 218 – 220.

4. Бойко Р. В., Кусков М. А., Антощенко Р. В. Розробка та оцінка системи напівактивної підвіски для тракторів. *Молодь і технічний прогрес в АПВ : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., Держ. біотехнол. ун-т, 23-24 листопада 2023 р. Харків*, 2023. С. 321–322.

5. Задорожний В. П., Кусков М. А., Антощенко Р. В. Розробка системи автоматичної керування трансмісією трактора. *Матеріали науково-практичної конференції «Молодь та технічний прогрес в АПВ»*, 2023. С. 340–343.

6. Антощенко Р. В., Галич І. В., Череватенко Г. І. Динаміка та енергетика руху машинно-тракторного агрегату з урахуванням профілю опорної поверхні: монографія. – Харків: ДБТУ, 2024. – 100 с.

7. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатoelementних машинно-тракторних агрегатів: монографія. Х.: ХНТУСГ, 2017. 244 с.

8. 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.

9. 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.