

прийнятним є спосіб поєднання класичного підходу та методу, який базується на вимірюваннях прискорень трактора. Тому доцільно вдосконалити класичні теоретичні методики оцінки тягових властивостей з використанням поправочних коефіцієнтів, які визначаються на основі експериментів і дозволяють врахувати стохастичні параметри роботи трактора при виконанні технологічної операції. Так само, є необхідність наукового обґрунтування ефективності баластування трактора в залежності від швидкості його руху і агрофону.

Перелік посилань

1. Лебедев А.Т. Сучасні проблеми теорії трактора. *Техніка і технології АПК*. 2021. 1 (118). 20–25.
2. Лебедев А.Т. Наука про трактори: проблеми та рішення. *Тракторна енергетика в рослинництві. Вісник ХНТУСГ. Серія «Механізація сільськогосподарського виробництва»*. 2007. 60. 5–15.
3. Лебедев А.Т., Шуляк М.Л., Стельмах А.М. Аналіз методів та засобів оцінки тягових властивостей трактора. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія «Автомобіле-та тракторобудування». 2022. 2. 108–117. DOI: 10.20998/2078-6840.2022.2.12.

ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАКТОРНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ШИН

д-р техн. наук, професор Шуляк Михайло Леонідович
здобувач PhD Рапута Вадим Валерійович
Сумський національний аграрний університет

Ефективність сільськогосподарських робіт характеризується запобіганням енергетичних втрат машинно-тракторним агрегатом та ущільненням ґрунтової опорної поверхні, що забезпечує сталий розвиток аграрного сектору. Сільськогосподарські трактори та аграрні агрегати підвищили вагові та габаритні розміри з метою збільшення продуктивності сільськогосподарських робіт [1]. Така тенденція значним чином спричиняє ущільнення ґрунту, що є чинником для зменшення врожайності. На ущільнення ґрунту при експлуатації машинно-тракторного агрегату значним чином впливають геометричні показники шини, які мають змінну характеристику при взаємодії ґрунтової опорної поверхні та тракторного колеса. При виконанні сільськогосподарських робіт такі показники, як опір кочення, розсіювання енергії, ущільнення ґрунтової опорної поверхні та буксування мають безпосередній взаємозв'язок з геометричними показниками тракторної шини. Точне моделювання визначення геометричних характеристик тракторних шин є складним завданням через

складну та нелінійну природу поведінки шин. Традиційні підходи до математичного моделювання, такі як емпіричні формули та аналіз кінцевих елементів, широко використовуються, але часто мають обмеження щодо точності та ефективності обчислень. На підставі проведеного аналізу пропонується використання емпіричної моделі ідентифікації характеристик тракторних шин, яка апробована в роботах професора Реброва [2, 3]. Дана методика має достатню апробаційну характеристику та базується на визначенні радіальної деформації шин, як функції об'єму шини та надлишкового внутрішнього тиску.

Перелік посилань

1. Keller T., Or D., (2022). Farm vehicles approaching weights of sauropods exceed safe mechanical limits for soil functioning. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 119. e2117699119 <https://doi.org/10.1073/pnas.2117699119>.
 2. Ребров О. Ю. Наукове обґрунтування підвищення ефективності колісних рушіїв сільськогосподарських тракторів на енергоємних технологічних операціях обробітку ґрунту: дис. ... д-ра техн. наук : спец. 05.22.02. Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». Харків, 2021. 423 с.
 3. Ребров О. Ю. Аналіз відповідності максимального тиску на ґрунт тракторної шини агроекологічним вимогам ймовірнісним методом з урахуванням ґрунто-кліматичних умов України. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2017. 14 (1236). 58–64.
-