

паливної апаратури та відсутність системного контролю технічного стану. Особливо негативно на ресурс і працездатність двигуна впливають тривала робота під навантаженням, запиленість середовища та нестабільна якість експлуатаційних матеріалів.

У процесі експлуатації технічний стан двигуна змінюється, а вихід контрольованих параметрів за встановлені межі свідчить про виникнення несправності або відмови. Основними ознаками нормального функціонування двигуна KM385BT є надійний запуск, рівномірна та стійка робота на різних режимах, відсутність сторонніх шумів, перегріву, надмірної димності, течії палива, масла й охолоджувальної рідини, а також відповідність показників потужності, витрати палива, тиску мастила та температурного режиму нормативним значенням.

Таким чином, аварійні відмови двигуна KM385BT є суттєвим чинником зниження активної безпеки та експлуатаційної ефективності трактора. Забезпечення стабільного технічного стану двигуна на основі своєчасного діагностування, технічного обслуговування та контролю параметрів його роботи є необхідною умовою підвищення надійності, безпеки та результативності використання тракторної техніки в аграрному виробництві.

ВПЛИВ БУКСУВАННЯ РУШІЇВ НА ДИНАМІЧНІ ТА ЕНЕРГЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ РОБОТИ МТА

д-р техн. наук, професор Шуляк Михайло Леонідович
здобувач PhD Лабєцький Євген Герардович
Сумський національний аграрний університет

Реалізація крутного моменту рушіїв мобільного енергетичного засобу (МЕЗ) відбувається в результаті їх взаємодії з ґрунтовою основою, яка піддається деформації. При цьому можливості реалізації крутного моменту обмежуються деформаційними характеристиками ґрунту, які оцінюються кривою буксування – залежністю коефіцієнту буксування від діючого зусилля в зоні контакту та виникнення напружень, обумовлених навантаженням рушіїв. Джерелами нерівномірності впливу агрофону на функціонування МТА є нерівномірності несучої поверхні та неоднорідності ґрунтових включень в ньому і коливальна характеристика силового впливу робочої машини на енергетичний засіб (нерівномірність гакового зусилля у часі чи як функціоналу від пройденого шляху) [1].

Перша група факторів формує додатковий опір перекочуванню самого МЕЗ (як заднього, так і переднього моста) через безперервну зміну динамічного радіусу колеса при вертикальних коливаннях остова трактора. Друга група факторів є джерелом постійного у часі перерозподілу

вертикального навантаження на мости МЕЗ, що генерує повздовжні кутові коливання елементів агрегату. Таким чином, можна говорити про те, що в загальному випадку нестационарність гакового навантаження формує коефіцієнт буксування як стохастичний процес [1].

В результаті теоретичних досліджень отримані залежності сили опору перекочування еластичного колеса по поверхні, що деформується на підставі вертикальних жорсткостей колеса і опорної поверхні. На побудованій математичній моделі можна формулювати загальні напрямки стабілізації режимів роботи МЕЗ з метою підвищення їх експлуатаційних показників. Дані напрямки можуть містити як конструкторські заходи, що проводяться з метою зниження динамічності виконуваних робіт, так і експлуатаційні обмеження режимів робіт, що виключають вплив підвищеної динамічності навантаження на вихідні показники МТА [2].

Перелік посилань

1. Лебедєв А.Т., Калінін Є.І., Шуляк М.Л. Опір перекочування колеса, що працює з буксуванням. *Сільськогосподарські машини: зб. наук. праць ЛНТУ*. 2015. Вип. 32. 109–116.
2. Калінін Є.І., Шуляк М.Л., Мальцев В.П. Вплив нестационарності гакового навантаження на буксування рушіїв колісного трактора. *Системи обробки інформації*. 2016. Вип. 5(142). 27–30.

ОЦІНКА ТЯГОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРАКТОРА ПРИ ВИКОРИСТАННІ БАЛАСТУ. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ

д-р техн. наук, професор Шуляк Михайло Леонідович
здобувач PhD Мурчич Максим Миколайович
Сумський національний аграрний університет

Трактор є основним елементом енерготехнологічного комплексу аграрного виробництва, на основі якого формуються агрегати різного технологічного призначення. Тягові властивості трактора визначають ступінь його пристосованості, як тягового засобу, або приведення в дію приєднаних до нього сільськогосподарських машин. Теоретичні питання оцінки тягових властивостей базуються на визначні тягового ККД трактора, який дозволяє оцінити частину потужності ДВЗ, що витрачається на рух трактора.

В відомих дослідженнях запропоновано оцінювати тягові властивості за їх опорно-зчіпними властивостями без врахування стохастичних умов експлуатації та режимів робочого ходу. Експериментальні методики визначення тягово-швидкісних властивостей трактора передбачають виконання великого обсягу досліджень.