

В процесі розрахунків була знайдена залежність, яка пов'язує між собою кутову швидкість повороту задніх напрямних коліс з кінематичними параметрами повороту двовісного автомобіля

$$\frac{\partial \bar{\alpha}_2}{\partial t} = -\sec^3 \bar{\alpha}_1 \frac{m}{K_{y_1}} \frac{b^2 + i_z^2}{L} \left(\frac{d^2 \omega_z}{dt} + \frac{b}{L} \frac{da_H^n}{dt} \right) - \\ - \frac{m}{K_{y_1}} \sec^3 \bar{\alpha}_1 \operatorname{tg} \bar{\alpha}_1 \cdot \left(\frac{b^2 + i_z^2}{L} \frac{d^2 \omega_z}{dt} + \frac{b}{L} \frac{da_H^n}{dt} \right) \pm \frac{\sec^4 \bar{\alpha}_1}{K_{y_1}} \cdot \frac{\partial \bar{\alpha}_1}{\partial t} R_{K_1}.$$

Перелік посилань

1. Бобошко О.А. Наукові основи підвищення показників маневреності автомобілів: дис. док. техн. наук: спец. 05.22.02 «Автомобілі і трактори» / Бобошко Олександр Андрійович. – Харків, 2019. – 332 с.
2. Гармаш В.П. Поліпшення маневреності шляхом використання роздільного приводу коліс поворотного мосту. Дисертація PhD, спец. 274 – «Автомобільний транспорт»: – Харків: ХНАДУ, 2023 – 146 с.
3. Бобошко О.А. Підвищення маневреності колісних тракторів і самохідних шасі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.22.02 «Автомобілі і трактори» / Бобошко Олександр Андрійович. – Харків, 2002. – 20 с.

АНАЛІЗ ПРИЧИН АВАРІЙНИХ ВІДМОВ ДВИГУНА КМ385ВТ

здобувач гр. АПМ-41-22 Свільюнок Денис Володимирович
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Надійність двигуна є однією з ключових умов безпечної та ефективної експлуатації тракторної техніки. Аварійні відмови силового агрегату призводять до втрати працездатності транспортного засобу, погіршення його тягово-динамічних властивостей, зниження стійкості режимів роботи та ускладнення керування, що безпосередньо впливає на рівень активної безпеки.

Дизельний двигун КМ385ВТ широко застосовується на малогабаритних і універсальних тракторах. Двигун є дизельним трициліндровим, чотиритактним, рядним із рідинним охолодженням та безпосереднім упорскуванням палива. Його поширеність у сільськогосподарській практиці та конструктивна простота зумовлюють доцільність дослідження саме цього силового агрегату.

До найбільш характерних причин аварійних відмов двигуна КМ385ВТ належать порушення правил запуску, недотримання режимів змащування, прогріву та охолодження, експлуатація з перевантаженням, несвоєчасне технічне обслуговування, підвищений знос деталей, порушення регулювань

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