

Висновки

Застосування автоматичних систем контролю параметрів різноманітних систем транспортних засобів дозволяє уникнути негативних явищ.

Енергетичні втрати в підвісці можливо зменшувати, якщо відстежувати швидкість руху та точку резонансу для завчасної зміни жорсткості підвіски.

Запропонована система, що реалізує спосіб уникання точки резонансу в підвісці, обумовлений ефектом Зоммерфельда-Кононенка.

Література

1. Подригало М.А., Подригало Н.М., Сериков Г.С., Серикова И.А. Исследование динамики колеса электромобиля при возникновении эффекта Зоммерфельда–Кононенко/ Наукові праці 11-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування СЕУТТОО-2020», 08-10 вересня 2020 р., м. Херсон, Херсонська державна морська академія, стор. 177-180.

2. Подригало М.А., Подригало Н.М. Сериков Г.С., Серикова И.А. Анализ энергетических потерь в электрической трансмиссии с учетом эффекта Зоммерфельда–Кононенко, Наукові праці VII Міжнародної науково-технічної Інтернет-конференція: «Автомобіль і електроніка. Сучасні технології», 23-24 листопада 2020 р., Харків, стр. 46-48.

Рогозін Ігор Віталійович, к.т.н., с.н.с., Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба

Новіченок Сергій Михайлович, к.т.н., доцент, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба

Куренко Олександр Борисович, к.т.н., с.н.с., Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба

ВИЗНАЧЕННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ГАЛЬМОВОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ЇЇ ДІАГНОСТУВАННЯ ПІД ЧАС РУХУ АВТОМОБІЛЬНОГО ШАСІ

Особливості сучасної експлуатації та ремонту зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) у мирний час, а також досвід бойових дій під час відсічі збройної агресії Російської Федерації, вказують на вирішальну роль їх справності та готовності застосування за призначенням. Переважна кількість сучасних ОВТ змонтовано на базі автомобільних шасі, що робить їх однією з найважливіших складових у забезпеченні бойової готовності підрозділів та частин Збройних Сил України та інших військових формувань. Досвід вказує на можливість чималої кількості відмов за технічним станом автомобільних шасі. Вдале застосування технічної діагностики зводить вірогідність неконтрольованих відмов до мінімуму. Розвиток техніки призводить до змін як

у об'єктах діагностики так і у потенціалі засобів, що можуть бути використані для діагностування тому, розвиток методів та засобів технічної діагностики для застосування в системі технічної експлуатації автомобільних шасі ОВТ є актуальним [1 - 3].

В структурі систем технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) автомобільної техніки технічний контроль є основним джерелом інформації, необхідної для забезпечення якості робіт і ефективного управління виробництвом автомобільних шасі ОВТ. Однією з концепцій технічного контролю автомобільного шасі ОВТ є використання індивідуального підходу.

Найбільш важливими питаннями, на які може відповісти технічна діагностика автомобільного шасі ОВТ прийнято вважати: коли (через кілька кілометрів пробігу, витрати мотогодин, тощо) має бути припинена його експлуатація, трудомісткість його відновлення під час ТО і Р, які робити потрібно виконати для продовження експлуатації тощо. Отримання інформації про діючі процеси і технічний стан автомобільного шасі ОВТ в реальному часі дозволить визначати оптимальну стратегію ефективного ТО і Р, забезпечення технічної готовності та безпеки експлуатації [2, 3].

Окрім того, можливість своєчасного інформування водія про початок розвитку несправності, динаміку цього розвитку, залишковий ресурс працездатного стану дозволить водієві скоригувати свої дії під час керування автомобілем. Очевидно, що підхід до отримання значень діагностичних параметрів та критеріїв їх оцінювання будуть відрізнятися у випадку коли вони проводяться випробуванням під час технічного обслуговування і під час руху водієм. Тому можна сказати, що розвиток теорії і практики діагностування вузлів та систем автомобільних шасі ОВТ під час руху для забезпечення можливості своєчасного врахування водієм стану автомобіля є напрямком розвитку технічної діагностики.

Одну зі складових сфери застосування технічної діагностики автомобільних шасі ОВТ – оцінку технічного стану та прогнозування залишкового ресурсу можна проаналізувати на прикладі дослідження можливості встановлення ступеня гальмових властивостей автомобіля під час його руху.

Одним з головних питань при створенні діагностичного приладу чи системи є визначення діагностичних критеріїв, параметрів та показників. За допомогою використання математичної моделі пневматичного привода робочої гальмової системи автомобільного шасі ОВТ було визначено критерії і показники які дозволяють виконувати діагностування цієї системи під час руху і надавати результати діагностування у вигляді, який дозволяє безпосередньо водію коригувати, за необхідністю, свої дії у відповідності до поточного стану автомобіля та умов виконання завдання за призначенням [2, 3].

Основними діагностичними параметрами пневматичного привода робочої гальмової системи автомобільного шасі ОВТ визначені наступні:

- початковий тиск повітря у ресиверах (на початку гальмування);
- коефіцієнт зниження тиску повітря в ресивері пневматичного привода під час гальмування;

- швидкість зміни коефіцієнту зниження тиску повітря в ресивері пневматичного приводу у послідовності гальмувань протягом експлуатації;
- прогнозовану залишкову кількість безаварійних (з точки зору справності системи) безаварійних гальмувань.

У роботі також запропоновані критерії за якими визначається стан гальмової системи та методика отримання конкретних припустимих значень діагностичних параметрів. У подальшому, визначені критерії справності пневматичного приводу робочої гальмової системи можуть бути закладені в блок управління [1] робочими процесами системи інтелектуального управління автомобільного шасі.

Список літератури

1. Рогозін І.В., Клец Д.М., Мальнев С.В., Ніценко В.М. Система інтелектуального управління робочими процесами автомобільного шасі. Новітні технології – для захисту повітряного простору: XV міжнародна наук. конф. ХНУПС. – Х.: МО України, ХНУПС, 2019. – С. 371.

2. Шаша І.К., Рогозін І.В., Новічонок С.М. Математичні методи оцінки експлуатаційної надійності засобів рухомості озброєння та військової техніки. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2020. № 2 (64). С. 135-140.

3. Рогозін І.В., Клец Д.М., Юхно В.А. Аналіз наслідків критичних відмов при ушкодженні пневматичної системи засобу рухомості. Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. 2015. №3(44) С. 80-84.

Серіков Георгій Сергійович, к.т.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, georgy301212@gmail.com

Серікова Ірина Олексіївна, к.т.н, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, sirina301212@gmail.com

СИСТЕМА ВИМІРЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ ПАЛЬНОГО СУЧАСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ТА СПЕЦТЕХНІКИ

Завдання підвищення енергоефективності експлуатації транспорту та спецтехніки визначається контролем за розходом паливо-мастильних матеріалів.

Згодом практично всі компанії, що займаються вантажоперевезеннями, приходять до необхідності впровадження на своєму підприємстві системи контролю витрати палива. Це пояснюється тим, що при невеликому терміні окупності підприємство одержує досить багато переваг, які дозволяють підвищити його рентабельність і конкурентоспроможність.

Історично склалась методика визначення кількості палива в баці прямими методами вимірювання. Для цього застосовують датчики, в основу роботи яких покладені різноманітні принципи: ультразвукові, резистивні, ємнісні та інші. Для зниження коливань показань застосовують різноманітні демпферні