

ресурсу циліндро-поршневої групи при корегуванні періодичності заміни моторних олив.

Висновки

У роботі вирішені наступні науково-практичні задачі.

Використана методика оцінки насиченості взаємодії моторної оливи з CO₂ та CO зі складу відпрацьовуваних газів, які надходять у картерний простір через трибологічний контакт «кільце-циліндр» із різною інтенсивністю.

Встановлено, що знос трибоз'єднань «кільце – циліндр» двигуна, його тепловий режим та швидкісний режим роботи суттєво впливає на інтенсивність навантаження моторної оливи сполуками вуглецю та кисню. Особливо це проявляється при компресії у циліндрах двигуна 9,5 кгс/см² і менше.

Література

1. Kubich V.I., Cherneta O.G., Bokarev V.I., Leshchenko E.N., Oleshko V.S., Yurov V.M. Assessment of the Interaction between Crankcase Gases and Engine Oil. Journal of Machinery Manufacture and Reliability, 2021, Vol. 50, No. 4, PP. 364–369
2. Кубич В.И. Комплексный критерий оценки эксплуатационного состояния моторного масла. В.И. Кубич, О.Г. Чернета/ Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування: СЕУТТОО-2020. Матеріали 11 - ї між нар. наук.-практ. конфер., 8 – 10 вересня 2020 року. Херсон: Херсонська державна морська академія. С.46-50
3. Кубіч В.І. Експлуатаційні показники моторних олив при моделюванні взаємодії з картерними газами ДВЗ/ В.І. Кубіч, О.Г. Чернета, Д.Е. Дрібас// Проблеми тертя та зношування в машинах. Київ, НАУ. №4 (89). 2020. с.12-23

УДК 629.083

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СТЕНДОВОГО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ГАЛЬМІВНИХ МЕХАНІЗМІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Кужель Володимир Петрович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, e-mail: kuzhel2017@gmail.com

Кравець Сергій Іванович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, e-mail: kuzhel_v@vntu.edu.ua

Руденко Вадим Юрійович, магістр гр. 1АТ-23м, кафедра автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет

Процес діагностування гальм проводиться на основі переліку характерних несправностей і умов експлуатації.

Основними ознаками несправної гальмівної системи, при яких необхідна негайна діагностика гальм, таких, як: збільшення довжини гальмівного шляху;

сторонній стукіт, пульсація, скрип гальм; витік гальмівної рідини; провали, заїдання або надмірно вільний хід педалі гальма; увод автомобіля вбік, прагнення до заносу при гальмуванні; нагрівання гальмівних роторів; нерівномірний знос поверхонь тертя; наявність тріщин або розривів на гальмівних шлангах.

Відповідно підбираються діагностичні параметри, визначаються нормативні показники, засоби, технологія й організація процесів діагностування на автотранспортному підприємстві.

Згідно ДСТУ 3649-97 "Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану та методи контролю" перевірка технічного стану гальмівних систем повинна включати контроль:

- ефективності гальмування робочої гальмівної системи,
- стоянкової гальмівної системи;
- допоміжної гальмівної системи;
- герметичності гідравлічного привода.

Для визначення технічного стану гальм використовують три методи:

- а) в дорожніх умовах - ходові випробування;
- б) в процесі експлуатації за рахунок вбудованих засобів діагностування;
- в) в стаціонарних умовах з використанням гальмівних стендів.

Контроль ефективності гальмування робочої гальмівної системи повинен проводитися методом дорожніх чи стендових випробувань.

Контроль ефективності гальмування допоміжної гальмівної системи повинен проводитися методом дорожніх випробувань. Критерієм ефективності гальмування є значення усталеного сповільнення АТЗ.

Контроль ефективності гальмування стоянкової гальмівної системи повинен проводитися методом дорожніх чи стендових випробувань. Критерієм ефективності гальмування є значення загальної питомої гальмівної сили.

Більш точна і об'єктивна оцінка технічного стану гальмівної системи відбувається за параметрами робочих процесів функціонування системи у часі.

Під час контролю технічного стану гальмівної системи сучасні силові роликові стенди, наприклад, німецької фірми "МАНА", дозволяють вимірювати наступні показники: швидкість обертання колеса, зусилля на органі управління, гальмівну силу, тиск в гальмівних контурах і гальмівних камерах, визначають вагу і все це виконується для кожного колеса 143 вимірюваної осі АТЗ.

Отже, в одному гальмуванні фіксуються зміни динаміки робочих процесів гальмівного приводу кожного окремого колеса, вимірювання всіх перерахованих показників здійснюється в часі.

За даними показниками відповідно до ДСТУ 3649-97 це дозволяє розрахувати відносну різницю гальмівних сил коліс по кожній осі АТЗ, питому гальмівну силу і для автопоїзда додатково коефіцієнт сумісності ланок.

Крім того, за допомогою високої швидкості зчитування даних (так, наприклад, силовий роликовий гальмівний стенд зчитує сигнали з швидкістю 100 вимірювань за секунду) і здатності забезпечити швидкість обертання коліс і інші умови, абсолютно ідентичні попереднім, що забезпечується точним завданням початкової швидкості гальмування зовнішнім приводом,

досягаються досить точні результати перевірки гальмівних систем.

При цьому гальмівний стенд додатково зважує кожну вісь, тим самим дозволяючи розрахувати по фактичній вазі гальмівну силу.

Для діагностування приводів гальмівних систем можливо розширити комплектацію гальмівного стенда радіодатчиком тиску з передачею інформації у вимірювально-обчислювальний комплекс по радіоканалах, що дозволить отримати дані недоступні оцінці діагностів раніше, які після обробки дозволять побудувати графіки параметрів робочих процесів, що несуть значиму діагностичну інформацію щодо технічного стану в цілому.

Пропонується обладнати стенд радіопультот дистанційного керування з комплектом радіодатчиків тиску, що забезпечують подачу радіосигналів на комп'ютер стенду, дистанційно з найменшим кроком дискретизації сигналів реєстрації.

Висновки

Названі технічні характеристики дозволять оцінювати функцію тиску, що змінюється в часі, в кожній ділянці контурів гальмівної системи і визначити оціночні показники, такі як зусилля на органі управління, гальмівну силу, тиск в гальмівних контурах, енергонавантаження в процесі гальмування.

У той же час все це виконати для кожного колеса вимірюваної осі, тобто в одному гальмуванні фіксувати зміну динаміки параметрів робочих процесів гідросистеми кожного окремого колеса у часі.

УДК 621.436

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ НА ЗМІНУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Куликівський Володимир Леонідович, канд. техн. наук, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу, Поліський національний університет,
e-mail: kylikovskiyy@ukr.net, ORCID: [0000-0002-4652-0285](https://orcid.org/0000-0002-4652-0285)

Конструктивною особливістю системи живлення дизельних двигунів є наявність прецизійних пар тертя, механічних пружних вузлів, високоточних та інших типів ущільнюючих і рухомих частин. Від змін, які виникають у цих елементах під час експлуатації, залежать і варіації регульовальних параметрів паливної системи [1]. Регульовальні параметри значною мірою визначають характеристики пристроїв, які подають паливо і організацію робочого процесу дизельного двигуна.

Тиск початку впорскування палива форсункою знижується внаслідок припрацювання запірного конуса голки і сідла розпилювача, а також накопичення залишкової деформації пружини інжектора, зносу спряжених опорних поверхонь регульовального гвинта, пружного елемента, тарілок та