

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ДІАГНОСТУВАННЯ ЦИЛІНДРО-ПОРШНЕВОЇ ГРУПИ БЕНЗИНОВОГО ДВИГУНА АВТОМОБІЛЯ

Чернов Т.О.

Науковий керівник – доц. каф. “Автомобільний транспорт”, канд. техн. наук

Ніцевич О.Д.

На сучасному етапі розвитку автомобільної техніки, її технічного обслуговування і ремонту технічна діагностика одержала своє логічне продовження у вигляді розвитку автоматизованих систем контролю. Діагностичний комп'ютер дозволяє контролювати всі електронні системи автомобіля, включаючи комплексну систему управління двигуном. Проте, існуючі діагностичні комп'ютери, що випускаються різними фірмами, такими як BOSCH, MATCO, ZECA, RIMBEX.INT та іншими, не дозволяють повною мірою продіагностувати механізми двигуна, зокрема, саму підвладну зносу і несправностям циліндро-поршневу групу двигуна.

У даній роботі розглянути питання удосконалення процесу діагностування циліндро-поршневої групи і герметичності клапанів, для підвищення його достовірності, точності та інформативності..

Стосовно до нових моделей бензинових двигунів із двома, чотирма й п'ятьма клапанами на циліндр отримані: універсальний теоретичний закон щільності розподілу випадкової величини компресії; регресійні моделі, що описують зв'язок між частотою обертання колінчатого вала й випадковою величиною компресії, - що не суперечить фізичній сутності стохастичного об'єкту діагностування, на відміну від раніше прийнятого опису величини компресії за допомогою детермінованої функції, і дозволяє зробити більш поглиблену діагностику циліндро-поршневої групи й герметичності клапанів не тільки для окремо взятої моделі двигуна, а для широкого спектра бензинових двигунів сучасних легкових автомобілів.

Удосконалено метод діагностування циліндро-поршневої групи та герметичності клапанів двигуна шляхом оцінки технічного стану об'єкта не по одному окремо взятому діагностичному параметру, а одночасно по трьох діагностичних параметрах: різниця компресії між циліндрами, темп наростання компресії, тиск картерних газів. Це дає можливість не тільки оцінити технічний стан об'єкта діагностування, але й локалізувати несправність циліндро-поршневої групи та герметичності клапанів двигуна.

Таким чином можливо одержати об'єктивний висновок, який не залежить від кваліфікації фахівця, про технічний стан циліндро-поршневої групи та герметичності клапанів двигуна; математичні критерії оцінки якості діагностичного параметра, які на відміну від існуючих дозволяють оцінити чутливість, стабільність та інформативність діагностичного параметра, як випадкової величини, а не детермінованої функції.