

МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ КАРТЕРА ДВЗ

Шевченко І.А., Панарін Д.Є.

Наукові керівники – к.ф.-м.н, проф. Аулін В.В., доц. Лисенко С.В.

Кіровоградський національний технічний університет
(25006, Кіровоград, Університетський проспект,8, каф. експлуатації та ремонту машин, тел. (0522) 390-473, E-mail: Aulin52@mail.ru; факс (0522) 55-92-53)

Проведено аналіз існуючих конструкцій систем вентиляції картера. На основі цього запропоновано варіант його модернізації. Сутність запропонованого варіанту полягає у зниженні тиску картерних газів при роботі двигуна в різних режимах до рівня близького до атмосферного тиску.

На відміну від існуючих систем робота модернізованої системи полягає у примусовому нагнітанні повітря, і тим самим створенні сприятливих умов для відсмоктування картерних газів. Нагнітання повітря здійснюється шляхом відбору від турбіни – у двигунів з турбонаддувом та від додаткового нагнітача (типу Roots, Lysholm) на двигунах з керуванням об'ємів подачі за допомогою електромагнітного клапана.

Встановлення електромагнітного клапана дає можливість не використовувати регульований клапан змінного перерізу типу PCV. Наявна можливість спростити роботу системи. На різних типах автомобілів вихід з ладу клапану змінного перерізу PCV призводить до підвищення тиску картерних газів, погіршення умов мащення та перевищення нормального температурного режиму роботи, і, як наслідок, до погіршення технічного стану, і навіть до аварійної зупинки двигуна.

Електромагнітний клапан – призначений для відбору потрібної кількості нагнітаючого повітря від турбіни (у двигунах з турбонаддувом), та від додаткового нагнітача – у атмосферних двигунах, щоб регулювати величину тиск та об'ємну подачу повітря, для продування системи вентиляції картера, щоб не створити розрідження, і не подавати недостатню його кількість. Точна робота електромагнітного клапана забезпечується електричним блоком керування (ЕБК). ЕБК дає можливість точно контролювати потрібний тиск в системі залежно від обертів двигуна та навантаження.

Примусова подача повітря у впускний колектор змушує картерні гази проходити через сітку полум'ягасника, штатний масловіддільник, фільтр-радіатор.

При цьому вони віддають певну кількість тепла на його елементи фільтра-радіатора і частково очищуються, це знижує вплив факторів, які негативно впливають на екологічність, строк служби мастила тощо.

Крім того запропонована модернізація дозволить підвищити строк служби мастила до заміни та екологічність, потужність двигуна, зберігаючи при цьому ресурс його складових.