

УДК 621.43

Слинько Г.І.<sup>1</sup>, Мірошниченко Ю.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> д-р техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> студ. гр. Т-417 НУ «Запорізька політехніка»

## **ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ VTEC**

Газорозподільний механізм (ГРМ) призначений для впуску в циліндри двигуна пальної суміші в класичних бензинових двигунах (або повітря в дизелях) і випуску відпрацьованих газів відповідно до робочого циклу, а також для забезпечення надійної ізоляції камери згоряння від навколишнього середовища під час тактів стиснення і робочого ходу. Проте ГРМ класичної конструкції (SOHC або DOHC) мають ряд недоліків, одним з найбільш вагомих є сталі значення кутів відкриття та закриття клапанів для всіх швидкісних та навантажувальних режимів. Усунути даний недолік можливо кількома способами, зокрема, за допомогою системи VTEC.

Абревіатура повністю розшифровується як Variable Valve Timing and Lift Electronic Control, тобто «електронна система керування часом відкриття і висотою підйому клапанів». Усього існують чотири базові різновиди даної

системи: DOHC VTEC, SOHC VTEC, VTEC-E і триступеневий VTEC, але загальний принцип у них однаковий.

Двигуни з такою системою мають спеціальний ГРМ, розподільчий вал якого має різні кулачки: для низьких і високих обертів колінчатого валу двигуна, що дозволяє отримати різні фази газорозподілу – відкриття/закриття та зміну висоти підйому клапанів. Головним чином, на низьких обертах двигуна система VTEC забезпечує економічний режим роботи, на середніх – максимальний крутний момент, а на високих – максимальну потужність, однак при цьому зменшується економічність двигуна.

Переключення режимів роботи системи VTEC здійснюється використанням для певного клапана різних за профілем кулачків для різних режимів роботи, що відбувається шляхом замикання рокерів або коромисел стержнем, який приводиться в дію тиском масла.

Висновок: загалом вплив VTEC є незаперечним. Усі версії системи надають більшу економію палива на низьких та середніх обертах, а на високих – додаткову потужність. Так, наприклад, DOHC VTEC дозволяє отримати високу питому потужність (75 кВт/л та більше), при цьому зберігаючи величину крутного моменту на низьких обертах, SOHC VTEC має той самий ефект, але для слабофорсованих двигунів. Триступеневий VTEC на низьких обертах двигуна дає економію у 6,7 літрів на 100 кілометрів при русі у міському режимі.