

ОСНОВНІ НЕСПРАВНОСТІ ГОЛОВОК БЛОКУ І МЕХАНІЗМУ ГАЗОРОЗПОДІЛУ ДВИГУНІВ

Саплюков В.Ю.

Науковий керівник – Бантковський В.А., доцент

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Функціональне призначення механізму газорозподілу - герметизація камери згоряння і організація газообміну. Вплив сполучень деталей клапанної групи на показники роботи двигуна коротко характеризуються наступним:

1) клапан-сідло: а) прорив газів, прогоряння - зниження надійності; б) зниження потужності і підвищення витрати палива.

2) клапан-втулка: а) перекося клапана - погіршення наповнення, тобто потужності і економічності, надійності; б) збільшення механічних втрат (тертя при перекосях); в) збільшення витрати змащення.

3) коромисло-клапан (зношування робочих поверхонь): а) зменшення часперетину клапана - зниження потужності і економічності.

До очікуваних поступових відмов ГРМ «по параметру» відносять: а) зміна до граничних значень теплового зазору в клапанах; б) зрушення фаз газорозподілу; в) зміна до граничних значень зазору між стеблом клапана і прямою втулкою; г) нагромадження нагару на клапанах; д) поступове зниження пружності пружин; е) граничне утопання клапанів; ж) поява раковин на фасках сідел і клапанів (втрата герметичності клапанного сполучення).

До найбільш нестабільних параметрів відноситься зміна теплового зазору в приводі клапана. Вживання заходів по запобіганню відмови по даному параметру включене в перелік обов'язкових робіт (ТО і ПР), які проводяться у плановому порядку.

Найпоширенішими дефектами головок блоку циліндрів двигунів є: 1 - зношування втулок клапанів; 2 - зношування клапанних сідел; 3 - зношування фасок і стебел клапанів; 4 - втрата пружності клапанних пружин; 5 - тріщини перемичок між отворами під розпилювачі форсунок і сідлами клапанів; 6 - негерметичність стаканів форсунок і заглушок.

Головними причинами вибракування головок циліндрів при капітальних ремонтах двигунів є: 1 - тріщини водяних сорочок від розморожування і термовтопності металу; 2 - труднощі повторної заварки тріщин, пор і раковин; 3 - ослаблення посадки сідел у гніздах; 4 - обрив клапанів; 5 - зменшення висоти головок до неприпустимих значень.

Таким чином, завдання забезпечення якості відновлення деталей клапанної групи, надійності і довговічності герметизації клапанних пар, є однієї з першорядних у технологічному процесі ремонту двигуна. У сучасних умовах з використанням наукомістких технологій і устаткування, це завдання потребує для розв'язку і практичної реалізації на вітчизняних ремонтних підприємствах.