

УДК 621.9

А.В.Гагалиук, к.т.н., Ю.С.Смалій, О.В.Смалій

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РОЗВЕРТКИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ПОСАДКОВИХ ОТВОРІВ

A.V.Gagaliuk, Ph.D., Yu.S.Smaliy, O.V.Smaliy

JUSTIFICATION OF REAMER PARAMETERS FOR FORMING THE SURFACE LAYER OF LANDING HOLES

Головка двигуна внутрішнього згорання є важливим виконавчим механізмом. Саме вона забезпечує розташування деталей, які приймають безпосередню участь в формуванні та наповненні камери згорання повітряно-паливною сумішшю та її випускання. Нижня частина клапанів постійно перебуває під дією високого тиску і температури. Для коректної і правильної роботи двигуна рухомі частини повинні забезпечувати герметичність камери згорання. Втулка і сідло клапана кріпляться в корпусі головки за рахунок посадки з натягом. Перелік передремонтних робіт, що виконуються працівниками СТО передбачають вимірювання допуску розміру усіх комплектуючих на ознаки дефектів і зношування, що в подальшому і визначає вартість та об'єм ремонтних робіт, зокрема заміни зношених втулок клапанів і самих клапанів.

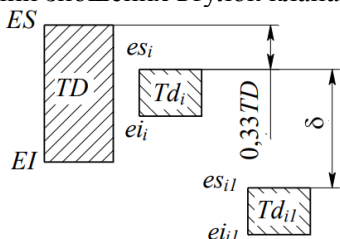


Рисунок 1. Схема розташування допусків отвору і розвертки

При заміні втулки клапана необхідно виконати розвертання її внутрішнього отвору, діаметр якого виконаний в «плюс», тобто є дещо меншим, ніж чистовий розмір клапана. Розвертка робить отвір більшим за свій фактичний діаметр, що зумовлює виконувати її діаметр меншим. Щоб уникати браку верхнє відхилення діаметра розвертки es_i має бути меншим, ніж верхнє відхилення отвору ES_i (1) і (2) і складає $0,33TD$ поля допуску отвору [1] або використати розвертки із змінними пластинами [2].

$$es_i = ES_i - 0,33TD \quad (1)$$

$$ei_i = es_i - Td = es_i - 0,33TD \quad (2)$$

Якщо використовують ще чорнову розвертку, то її допуски визначають із врахуванням припуску оброблення δ для чистової розвертки:

$$es_{i1} = ES_i - 0,33TD - \delta \quad (3)$$

$$ei_{i1} = es_{i1} - Td_{i1} = es_{i1} - 0,33TD - \delta \quad (4)$$

Циліндрична поверхня отвору використовується як базова для подальшого притирання нових клапанів до сідел, який виконують графітовою пастою вручну. В умовах ремонтного підприємства цей процес є неефективним, що зумовлює розробити розвертки також і для розвертання сідел.

Література

1. С.В.Швець. Металорізальні інструменти. Металорізальні інструменти: Навчальний посібник. – Суми: Вид-во СумДУ, 2007. – 185 с.
2. TaeguTec. Е-каталог. Розвертання URL: <https://www.imc-companies.com/TaeguTec/ttkCatalog/Family.aspx?fnum=10677&mapp=RE&app=270&GFSTYP=M>