

# ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ БЕНЗИНОВИХ ДВИГУНІВ БІМЕТАЛІЗАЦІЄЮ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ ТЕРТЯ

Варварюк Є.В., Правдюк Б.С.

Науковий керівник – Сайчук О.В., д.т.н., професор  
ХНТУСГ, 61050, Харків, Московський проспект, 45,  
кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва імені О.І. Сідашенка"  
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Підвищення надійності машин і збільшення їх ресурсу мають велике значення в сучасних економічних умовах. Енергетичною основою мобільних сільськогосподарських процесів є двигун внутрішнього згоряння, на частку якого припадає до 36 ... 52% від загальної кількості відмов.

Одним з ланок, що найбільш лімітують показники надійності роботи ДВС, є гільзи циліндрів - одна з основних частин ДВС, які працюють спільно з поршнями і кільцями, утворюючи об'єм, в якому теплова енергія процесу згоряння палива перетворюється в механічну енергію.

Основними дефектами гільз циліндрів є: знос дзеркала циліндра; знос, зміна форми і взаємного розташування верхнього і нижнього настановних пасків щодо осі циліндра; відколи та тріщини будь-якого розміру і розташування; відкладення накипу на поверхні, що омивається водою; відкладення накипу на поверхнях посадочних пасків; викривлення, відколи, глибокі задирки або втрата натягу вставки гільзи. В даний час розроблено декілька способів відновлення і зміцнення внутрішньої поверхні гільз циліндрів автотракторних двигунів, які за своєю технологією діляться на розточення під ремонтний розмір і відновлення до номінального розміру. Для відновлення гільз циліндрів до номінального розміру застосовуються такі способи: металізація, гальванічні засоби, запресовування зносостійких пластин, наплавка на внутрішню поверхню зносостійких порошків, відновлення нагріванням. Але вони не знайшли широкого застосування через те, що не відповідають вимогам стандарту за якістю і мають високу собівартість, крім того, практично всі ці технологічні процеси мають несприятливий вплив на екологію.

Ефективним способом підвищення зносостійкості гільз циліндрів є біметалізація робочої поверхні тертя. Для цього на внутрішній поверхні гільзи циліндрів виконують вставки, шари, канавки, пази, отвори та інше з матеріалу з іншими фізико-механічними властивостями, як правило, в площині, непаралельної площині тертя і напрямку руху деталей.

Мета досліджень - підвищення зносостійкості гільз циліндрів бензинових двигунів біметалізацією робочої поверхні тертя.

Науковою новизною роботи є: конструкція біметалізованої гільзи циліндрів з кільцевими замкнутими канавками на робочій поверхні тертя.

## Література.

1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін. Київ. "Агроосвіта", 2014 – 665 с.
2. Економіка підприємства. Навчальний посібник для студентів закл. вищ. освіти / Н.М. Колпаченко, Ю.А. Сайчук, В.К. Аветісян та ін. – Харків: Діса плюс, 2019. – 277 с.