

УДК 621. 797

ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ РОБОЧИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Іващенко С.Г., к.т.н., доцент, Денисенко С.А., к.т.н., доцент
(Державний біотехнологічний університет)

В теперішніх умовах господарювання, коли є велика ціна на нову сільськогосподарську техніку, окремі деталі та матеріали, важливе значення має підвищення якості та надійності технічного обслуговування та ремонту. Тому є актуальним розробка та впровадження нових прогресивних методів ремонту зношених деталей сільськогосподарської техніки, які зменшать матеріальні та трудові витрати при експлуатації та збільшать термін роботи як самої цієї техніки так і відновлених деталей.

На теперішній час в Україні експлуатується дуже багато сільськогосподарської техніки, в якій одним з основних вузлів є циліндро-поршнева група (гільзи циліндрів автотракторних двигунів, пневмо- та гідроциліндри та інші).

Впродовж експлуатації цієї техніки зношується внутрішня робоча поверхня циліндричних деталей, у зв'язку з цим знижується, а в багатьох випадках закінчується безперебійна та ефективна робота техніки.

Тому виникає проблема відновлення робочої поверхні деталей циліндричної форми.

Метою цих досліджень є обґрунтування застосування методу відновлення зношеної робочої поверхні встановленням (запресуванням) литої тонкостінної вставки зі зносостійкого матеріалу [1, 2], яка забезпечить підвищення довговічності роботи відновлених деталей, зниження матеріальних і трудових витрат, а також високі вимоги експлуатації.

Виявлено, що матеріал вставки повинен мати високу зносостійкість, підвищену твердість, міцність, утримувати змащення, бути технологічним при виливанні, запресуванні та механічній обробці [3,4,5].

Рекомендовано остаточний хімічний склад чавуна для компенсаційної вставки, %: до 3,0 C; 0,4...0,7 Si; 0,4...0,7 Mn; 0,6...0,8 Cr; 2,8...3,2 Ni; 0,9...1,1 Cu; до 0,25 V; до 0,05 S; до 0,05 P.

Запропонований метод відновлення внутрішньої робочої поверхні циліндричних деталей встановленням литої тонкостінної вставки зі зносостійкого матеріалу [6,7] має наступні переваги в порівнянні з існуючими:

- дозволяє відновлювати деталі, в яких розмір робочої поверхні яких вийшов за межі допустимих. Ці деталі в теперішній час відправляють на переплавлення або відновлюють іншими методами (наплавленням, армуванням;
- дозволяє багатократне використання відновлюємих деталей (видаленням зношеної вставки та заміною її іншою)[8,9];
- відпадає необхідність замінювати інші деталі циліндро-поршневої групи;

– застосування литих вставок, виготовлених як запчастини, зменшує тривалість відновлення циліндричних деталей.

В заключенні слідє відмітити, що метод відновлення зношеної робочої поверхні методом встановлення литої компенсаційної вставки може застосовуватися для ремонту циліндричних деталей.

Список використаних джерел

1. Восстановление гильз цилиндров дизельных двигателей. Скобло Т.С., Сидашенко А.И., Иващенко С.Г., Иващенко Г.А. Монография. УМЦ ХНТУСХ. – Харьков: 2005. –182с.
2. Разработка технологии восстановления зеркала гильзы цилиндра двигателя СМД-62 путем постановки компенсационной вставки. Скобло Т.С., Иващенко С.Г.Труды Междунар. конф. КГТУ “Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин”. –Кіровоград: 2000. –С. 21...24.
3. Повышение долговечности гильз цилиндров дизельных двигателей. Иващенко Г.А., Скобло Т.С., Иващенко С.Г. Вісник ХДТУСГ “Технічний сервіс АПК, техніка та технології у сільськогосподарському машинобудуванні”. Вип. 39. –Харків: 2005. –С. 7...12.
4. Иващенко С.Г., Скобло Т.С., Сидашенко А.И., Шержуков И.Г., Тридуб А.Г. Анализ качества и износа гильз цилиндров дизелей зарубежного производства. “Механизация и электрификация сельского хозяйства” -М.: 1997, № 7. -С. 29...30.
5. Скобло Т.С., Сидашенко А.И., Иващенко С.Г., Иванов В.И. Разработка материала для гильзы цилиндра /Сб. научн. тр. ХГТУСХ “Вопросы механизации сельского хозяйства”. –Харьков:1996. –С. 152...156.
6. Иващенко С.Г. Ремонт гильз цилиндров двигателей сельскохозяйственной техники постановкой компенсационной вставки. Дисс. на соиск учен. степ. канд. техн. наук. Харьков, 2001. –256с.
7. Иващенко С.Г. Исследование особенностей износа гильзы цилиндра двигателей типа СМД и ее ремонт с использованием вставки. ВісникХДТУСГ /Підвищення надійності відновлюємих деталей машин. Вип.8, Том 2, Харків: 2001. -160...164.
8. Зміцнення робочої поверхні гільз циліндрів лазерною обробкою. О.Д. Мартиненко, Т.С. Скобло, О.В. Сайчук, О.О. Гончаренко, В.О. Мартиненко, ЦНТУ, –Харків: 2020, –С. 29...31.
9. Упрочнение гильз цилиндров лазерной обработкой. С.В. Непочатов, В.В. Торяник, В.А. Мартыненко, Т.С. Скобло, А.В. Сайчук, А.Д. Мартыненко. ТЕХСЕРВИС-2019. Материалы научно-практической конференции студентов и магистрантов, БГАТУ, Минск:2019. –С. 46...50.