

ВІДНОВЛЕННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ ПОРИСТИМИ ПОКРИТТЯМИ

Карпусенко К.О.

Науковий керівник - Сідашенко О.І., к.т.н., професор

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

У процесі експлуатації двигуна - у результаті природнього зношування сполучень і порушення регулювань його основних систем і вузлів - на 25-30% зростає нерівномірність роботи циліндрів, на 35% знижується ефективна потужність, на 25% збільшується витрата палива, погіршуються інші техніко-експлуатаційні показники.

Подальше форсування дизелів супроводжується значним підвищенням максимального тиску згоряння палива, при цьому вимоги по надійності також зростають.

З літературних джерел відомо, що форсування дизелів, а саме, ріст числа обертів і середнього ефективного тиску приводить, крім, інших типів зношування, що зустрічаються у двигуні, ще й до появи кавітаційного виду зношування. Його результатом є утворення достатньо глибоких раковин на обмеженій площі, які не мають слідів відкладань, наприклад, продуктів корозії.

Найкращими умовами для інтенсифікації процесу кавітаційного зношування є робота двигуна на холостих обертах, низька температура охолоджувальної рідини й часта зміна навантажень, що характерно для їзди автомобіля по місту в осінньо-зимовий і зимово-весняний періоди року, тобто від 1/2 до 3/4 від загального часу експлуатації.

Різновісність стінки гільзи, що з'являється в результаті кавітаційного зношування, тим більше співпадаюча із площиною максимального механічного зношування її внутрішньої поверхні, приводить до збільшення деформацій гільзи в блоці.

Незважаючи на велику кількість робіт, присвячених підвищенню надійності циліндро-поршневої групи двигуна внутрішнього згоряння, ця проблема повністю не вирішена дотепер. У зв'язку із цим розробка способу підвищення кавітаційної стійкості циліндро-поршневої групи є актуальним завданням.

Ціль дослідження - підвищення ресурсу гільз циліндрів дизелів шляхом створення на їхній зовнішній поверхні пористого покриття.

Об'єкт дослідження - закономірності кавітаційного зношування зовнішньої поверхні гільз циліндрів з нанесенням пористого покриття.

Практична значимість роботи полягає в розробці технології відновлення зовнішніх поверхонь гільз циліндрів пористими покриттями, методом електроіскрової обробки, що підвищує їхній ресурс.