

ВПЛИВ РЕСУРСУ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛА НА СТРОК СЛУЖБИ ДВИГУНІВ ТРАНСПОРТНОЇ ТЕХНІКИ

**Кравченко С.О.¹, Ткачук М.А.¹, Посвятенко Е.К.²,
Гончаров В.Г.³, Шейко О.І.⁴**

¹*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»»,*

³*Фірма «ТАВІ»,*

⁴*ДП «Завод ім. В.О. Малишева», м. Харків*

²*Національний транспортний університет, м. Київ,*

Сучасне ремонтне виробництво за рівнем організації та технічного оснащення ще не повністю відповідає вимогам забезпечення високих показників якості. Так, показник безвідмовності та ресурсу капітально відремонтованих двигунів становить 50-60% від відповідних значень нових. При цьому, найбільш частим ресурсним відмовою ДВС є вихід з ладу в результаті зносу і подальшого руйнування деталей кривошипно-шатунного механізму (КШМ), тобто пари тертя "шийка колінчастого вала - вкладиш підшипника ковзання" і циліндро-поршневої групи (ЦПГ). Аналіз динаміки зміни зазорів в трибосистемах двигунів транспортних засобів показує, що інтенсивний характер збільшення зазору, поряд з деталями ЦПГ, мають і деталі КШМ, тобто шийка колінчастого вала – вкладиш підшипника ковзання. Порівняння швидкості зносу з'єднань показує, що після ремонту він в 1,5-2,0 рази вище, ніж у нових двигунів.

Основною причиною передчасного виходу з ладу деталей двигунів після капітального ремонту, зокрема, трибосистеми "шийка колінчастого вала - вкладиш підшипника ковзання", є технологія і якість зміцнення корінних і шатунних шийок колінчастих валів. Статистичні дані величини зносу корінних і шатунних шийок для вантажних і легкових автомобілів свідчать про те, що знос корінних і шатунних шийок колінчастого вала як для легкових, так і для вантажних автомобілів з кожним ремонтним розміром зростає, і, як наслідок, двигун виходить з ладу значно раніше встановленого часу. Якщо не враховувати якість механічної (фінішної) обробки деталі після її відновлення, похибки збору і вважати, що автомобіль експлуатується в нормальних умовах, то причиною цього є неефективність технології зміцнення шийок колінчастого валу.

Таким чином, проблема підвищення зносостійкості корінних і шатунних шийок колінчастих валів, а отже, в цілому ресурсу роботи пари тертя "шийка колінчастого вала - вкладиш підшипника ковзання", є актуальною і ключовою на теперішній час. При цьому, розглядаючи проблему вибору способу зміцнення поверхонь корінних і шатунних шийок колінчастих валів, необхідно вирішити такі завдання: не допустити знеміцнення основного металу при кінцевій зміцнюючій обробці шийок валу як на стадії виготовлення, так і на стадії ремонту; підвищити зносостійкість корінних і шатунних шийок колінчастого вала; знизити коефіцієнт тертя в трибосистемах "шийка колінчастого вала - вкладиш підшипника ковзання"; зменшити зношуваність корінних і шатунних шийок колінчастого вала по відношенню до вкладишів підшипників ковзання.