

ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕМОНТУ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ ДЛЯ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ

Молибог І.А., студ.,

Бондарев С.Г., к.т.н., доц.

Юрченко О.Ю., ст. викл.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна.

Постановка проблеми. Ремонт двигунів внутрішнього згорання супроводжується великою кількістю випадків, коли заміна зношених частин є неминучою, а їх ціна досить високою. Прикладом цьому є колінчасті вали двигунів внутрішнього згорання. Після калькациклічного терміну ремонтів, серед яких розточення колінчастого валу від номінального першого ремонту і до останнього ремонтного, колінчастий вал стає в недопуску до користування через відсутність «тіла» для розточування.

Як наслідок з вище сказаного, виникає потреба в заміні колінчастих валів або їх реставрації спеціальними методами, ефективність і надійність яких набуває важливого сьгодні значення для власників техніки з тими чи іншими двигунами внутрішнього згорання.

Основні матеріали дослідження. Процес реставрації колінчастого валу описаний кількома різними способами в великій кількості літератури. Однак, теоретичні дані не завжди могли б бути підтвердженими на практиці. Якщо брати до уваги двигуни марки ЯМЗ, де вимоги до мащення є досить високими, то і технологія в ремонті має бути витриманою максимально можливо наскільки спроможна організація, що здійснює надання послуг з реставрації колінвалів.

З іншого боку, практична цінність існуючих технологій дає можливість повторного використання колінчастого валу, а не ого заміни. Важливими аспектами в цьому є:

- економічна ефективність з точки зору менших затрат на реставрацію колінчастого валу, порівнюючи із дійсними цінами на закупку нових запасних частин;

- зменшення негативного впливу на навколишнє середовище з точки зору металургії, а саме, - переробки відпрацьованих колінчастих валів (їх переплавлення) і, як наслідок, шкідливих викидів в навколишнє середовище від такого процесу;

- розвиток технологій ремонту обладнання.

У зв'язку з тим, що можливість реставрації колінчастих валів є, важливим питанням є надійність прийнятих технологічних рішень

щодо реставрації існуючих відпрацьованих колінчастих валів для двигунів.

Як показує практика, реставрація валів шляхом наплавлення є одним із найбільш дієвих способів відновлення валу по кільком причинам:

- відносно швидкий процес;
- відносно економічний варіант відновлення валу;
- є можливість накладання шару металу одразу через кілька розмірів.

Надійність таких рішень можна охарактеризувати за допомогою вимірів твердості отриманого шару, нанесеного на колінчастий вал, що був виробленим, і старої відпрацьованої поверхні на кожній з шийок (як корінних, так і шатунних) колінвала. Практика показує, що за повного дотримання норм щодо структури речовини, що наноситься на відпрацьовану поверхню, а саме, - флюсів, твердість отриманого шару складає показники, на 10 одиниць вищі за шкалою Роквелла, ніж показники старого покриття валу, поверхня якого є виробленою і непридатною для подальшого використання в двигуні внутрішнього згорання.

Висновки. Отже, серед багатьох способів ремонту обладнання можливими залишаються способи з його реставрації. Сьогодні, як ніколи до цього, це набуває особливо важливого значення. Пов'язано це із ціновою політикою на запасні частини і, як би дивно не звучало в XXI столітті, - з якістю деталей, що не завжди відповідає нормам та вимогам техніки.