РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ВАЛУ КОЛІСНОГО РЕДУКТОРА ТРАКТОРА ТИПУ 150-К

Лузан С.О., Лазоркін І.О.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На основі аналізу впливу ряду факторів, а також з урахуванням накопиченого досвіду підвищення працездатності деталей та вузлів на Харківському тракторному заводі, була визначена номенклатура деталей шасі колісних тракторів типу Т-150К, які вимагають підвищення довговічності. Одними з числа найбільш відповідальних деталей, що визначають ресурс трактора, є вали привода переднього й заднього мостів, які встановлені в роздавальній коробці. У процесі експлуатації відбувається зношення поверхні шийки валу під сальниками, що призводить до появи течі масла.

Сучасне ремонтне підприємство за рівнем організації і технічного оснащення ще не повною мірою відповідає вимогам, які дозволяють забезпечити необхідні показники якості ремонту деталей. Показник безвідмовності і ресурсу капітально відремонтованих двигунів становить 50-60% від відповідних значень нових, хоча за ГОСТ 18523 повинен бути не менше 80 %. Тому проблема підвищення ресурсу деталей шасі колісних тракторів під час їх відновлювального ремонту, є актуальною.

Одним з ефективних напрямків вирішення даної проблеми є застосування плазмового або газополуменевого способу напилення покриттів, які мають більш високу зносостійкість у порівнянні з загартованою вуглецевою сталлю 45.

Для відновлення вала колісного редуктора трактора Т-150К був обраний спосіб газополуменевого напилення покриттів, який відрізняється компактністю і простотою застосовуваного обладнання, а також його мобільністю, що дозволяє здійснювати відновлення деталей безпосередньо у замовника.

Для дослідження можливості відновлення шийки валу колісного редуктора з одночасним підвищенням його ресурсу порівняно із серійним було обрано зносостійкі порошкові матеріали на основі нікелю ПГ-10Н-01 та ПГ-12Н-01.

Випробування проводилися на машині тертя МІ за схемою «диск-колодка» при наступних режимах: середня окружна швидкість ковзання V=0,42 м/с, питомий тиск на колодку при нормальному механохімічному процесі складав q=8,0 МПа

Результати випробування на зразках показали, що динаміка зношування від напрацювання покриттів ПГ-10Н-01 і ПГ-12Н-01 мають однаковий характер, величина зносу у покриття з порошку ПГ-10Н-01 в 7,7 разів, а у ПГ-12Н-01 в 4,8 разів менше, ніж у сталі 45 HRC 50.

На основі виконаних досліджень розроблена технологія газополуменевого відновлення валу колісного редуктора трактора Т-150К, яка забезпечує підвищення зносостійкості у порівнянні з серійним валом в 4,8 і 7,7 разів для покриттів порошковими матеріалами ПГ-12Н-01 та ПГ-10Н-01 відповідно.