

Корисна модель належить до способів відновлення металевих виробів і може бути використана, зокрема, для відновлення спрацьованих лемешів ґрунтообробних машин.

Основним дефектом лемешів ґрунтообробних машин є абразивний знос поверхні. Відомий спосіб аналога відновлення вказаних лемешів полягає в наплавленні першого шару маловуглецевими електродами для дугового зварювання, а потім наварюванням другого шару електродом [1]. Цей спосіб дозволяє дещо підвищити зносостійкість до абразивного зношування.

Недоліком способу аналога є складність його реалізації, оскільки зварювальні валики необхідно наносити паралельно один одному на відстані, яка визначається зоною термічного впливу, бо інакше зміцнюючий ефект знижується.

Як найбільш близький аналог вибраний спосіб відновлення лемешів з використанням електрофізичного методу [2, 3], що реалізується наступним чином. Зношену частину лемеша відрізають за допомогою повітряно-плазмового обладнання, а замість неї приварюють лезо і носок, що виготовлені із спеціального клиновидного прокату (сталь 45 або Ст. 5) шириною відповідно до 30 мм і 80 мм. Потім леміш зміцнюють наплавленням твердого сплаву типу "Сормайт" з нижнього боку леза на ширину 30 мм за допомогою індукційної установки НВЧ та загострюють.

Недоліком цього способу є те, що спеціальні прокати не випускають, а використовуваний процес поверхневого зміцнення не забезпечує достатньої довговічності лемеша.

Задачею корисної моделі є вдосконалення відомого способу відновлення спрацьованих лемешів ґрунтообробних машин із забезпеченням високого рівня надійності та довговічності відновленого виробу, що, у свою чергу, приводить до підвищення терміну служби цих машин.

Вказана задача вирішується тим, що у способі відновлення спрацьованих лемешів ґрунтообробних машин, згідно з яким спрацьований леміш обрізають до ремонтного розміру і до нього приварюють шину, новим є те, що приварювання шини здійснюють електродуговим методом з наступною наплавкою порошку сормайту і зміцненням поверхні лемеша вібраційним деформуванням.

Вібраційне деформування здійснюють при амплітуді звукових коливань 0,25-0,5 мм, частоті 700-2100 хв⁻¹ впродовж 20-30 с.

Шини виготовляють із вуглецевої сталі, а приварювання шини здійснюють електродуговим методом при напрузі 22-24 В, силі зварювального струму 120-160 А зі швидкістю наплавки 9,6-12,0 м/год.

Перераховані ознаки способу складають суть корисної моделі.

Заявлений спосіб реалізують таким чином.

Спрацьований леміш обрізають до ремонтного розміру і до нього приварюють шину, яку виготовляють із вуглецевої сталі.

Приварювання шини здійснюють електродуговим методом з наступною наплавкою сормайтом при напрузі 22-24 В, силі зварювального струму 120-160 А зі швидкістю наплавки 9,6-12,0 м/год.

Наступне зміцненням поверхні лемеша вібраційним деформуванням при амплітуді звукових коливань 0,25-0,5 мм, частоті 700-2100 хв⁻¹ впродовж 20-30 с.

Приклад реалізації способу.

Зношену частину лемеша відрізають на стругальному верстаті. Шини виготовляють із сталі 45 шириною 20 мм і завтовшки 10 мм. Потім прихвачують їх в трьох місцях по довжині лемеша дротом діаметром 2 мм із сталі 08ГС (напруга - 22-24 В; сила зварювального струму - 140 А) з наступним приварюванням по довжині, починаючи з середньої частини.

На стенді наплавляють на приварені шини по довжині порошок сормайту (напруга - 22-24 В; сила струму - 140 А; швидкість наплавки - 9,6-12,0 м/год.). В окремих місцях допускається потовщення наплавленого шару до 2,5 мм загальною площею до 10 % і зменшення наплавленого шару до 1,2 мм на площі до 5 % з плавним переходом до основного металу.

Заточування різальної частини лемеша здійснюють на заточувальному верстаті з лицьової частини під кутом 30±2°.

Наступною технологічною операцією після заточування є вібраційне зміцнення леза лемеша на вібраційній установці, яке здійснюють при частоті коливання оброблювального інструмента 1400 хв⁻¹, амплітуді $A = 0,5$ мм протягом $t=20$ с.

В результаті відновлення отримують відносний знос лемешів ґрунтообробних машин, що у 1,46 рази менший у порівнянні з новими виробами. А вартість одного лемеша, виготовленого за розробленим способом, у 1,47 рази нижча за вартість виготовлення нової деталі.

Таким чином, одержуємо відновлені лемеші ґрунтообробних машин з низькою вартістю відновлення, високою працездатністю та довговічністю.

Джерела інформації:

1. Михальченко А. Технологии повышения ресурса лемехов / А. Михальченко, И. Козарез, С. Будко // Тракторы и сельскохозяйственные машины.-2008. - № 2.- С. 40-41.

2. Бабусенко С. М. Современные способы ремонта машин / С. М. Бабусенко, В. А. Степанов. - М.: Колос, 1977.-272 с.

3. Верхуша В. Не поспішайте вибракувати леміш / В. Верхуша, О. Болтян // АПК. Наука, техніка, практика.-1989. - № 9. - С. 19.