

Згідно проведених досліджень раціональним основним обробітком ґрунту під гречку в умовах Сумщини по зернових попередниках (овес та кукурудза на зерно) являється оранка ґрунту машинним агрегатом МТЗ-80+ДАН-2,1 з глибиною обробітку $21,0 \pm 1,0$ см з відхиленням по урожайності в залежності від попередника 0,08 ц/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Танчик С. Плуг не відміняється / С. Танчик, Є. Бабенко // Пропозиція: Інформаційний щомісячник. – 2010. - №12, с. 76-77.
2. Сайко В. Ф. Системи обробітку ґрунту в Україні / В. Ф. Сайко, А. М. Малієнко. – Київ: ТОВ ВД "ЕКМО", 2007. – 44 с.



УДК 621.43

ЗЕНЬКО Е.М., здобувач вищої освіти

ДУДНІКОВ А.А., кандидат технічних наук, професор

Полтавська державна аграрна академія, м.Полтава, Україна

ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ЛАЗЕРНИМ НАПЛАВЛЕННЯМ

При відновленні сільськогосподарської техніки використовується велика кількість запасних частин, які в значній мірі підвищують вартість ремонтних робіт. Тому відновлення зношених деталей буде вести до зниження вартості їх ремонту. Практика показує, що ресурс відновлених деталей досягає рівня нових, а їх вартість на 40 – 50 % нижче [1].

Раціональні технології відновлення деталей дозволяють скоротити до 10% часу на технічне обслуговування та ремонт, на 22...25% збільшити напрацювання на трактор і на 30...45% підвищити його продуктивність [2].

Важливим резервом підвищення довговічності деталей сільськогосподарської техніки є використання ефективних технологічних процесів відновлення зношених їх поверхонь на базі використання концентрованих джерел енергії. Тому проведення досліджень

особливостей лазерного впливу на матеріал деталі при їх відновленні є актуальною задачею в ремонтному виробництві.

Основними вимогами до відновлювальних деталей є: забезпечення високої міцності зчеплення між наплавленим матеріалом і матеріалом деталі, достатні фізико-механічні властивості нанесеного матеріалу (зносостійкість, контактна міцність, низькі внутрішні напруги).

Суть процесу лазерного наплавлення полягає в нанесенні на поверхню деталі наплавленого матеріалу або подачі його в зону дії лазерного променя з наступним оплавленням.

Метою досліджень є підвищення довговічності деталей сільськогосподарської техніки при відновленні лазерним наплавленням порошковими сумішами.

Лазерне наплавлення виконувалося на лазерному технологічному комплексі, що включає: лазерну установку «Іглан», оптичний блок і технологічний модуль.

Лазерне наплавлення проводилося на наступних режимах: потужність променя 1,5 кВт; швидкість обробки 1,5 м/хв.; подача променя 1,2 мм/об. Мікротвердість наплавлених зразків складала $H_{\mu} = 8 \dots 103$ МПа.

Твердість наплавленого шару залежить від швидкості наплавлення. Максимальна твердість 7500 МПа була отримана при швидкості наплавлення $v = 0,9$ м/хв., а мінімальна твердість 3500 МПа при $v = 1,3$ м/хв.

Дослідження зносостійкості пари «диск - колодка» дозволяє оцінити працездатність таких пар. Імітація спряження, що здійснена на машині тертя, дозволяє отримати результати для конкретної пари деталей з визначеними умовами експлуатації (вид тертя, форма поверхні, навантаження, навантаження).

Знос зразків при лазерному наплавленні для ПГ-Н70Х17С4Р4 отримали в 2,7 рази менше, ніж знос зразків загартованих СВЧ. Підвищення зносостійкості наплавлених поверхонь можна пояснити більш високою твердістю, формуванням текстури покриття.

В основу вибору і оптимізації технологічних режимів лазерного наплавлення покладені умови якості технологічного процесу отримання шарів наплавленого металу високої твердості.

Дослідження виконувались при наступних параметрах: товщина наплавленого шару покриття 1,5...2 мм; діаметр лазерного променя 3,5...7,0 мм; швидкість переміщення лазерного променя 1,0...2,2 м/хв.

Встановлені значення оптимальних технологічних параметрів лазерного наплавлення для сталі 45 в залежності від швидкості наплавлення.

Вартість одного розподільного валу двигуна трактора МТЗ-82, відновленого лазерним наплавленням, в 5 раз нижче вартості нового.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Дудніков А.А. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств / А.А.Дудніков, П.В.Писаренко, О.І.Біловод, І.А.Дудніков, О.П.Ківшик. – Вінниця: Нова книга, 2011. – 400 с.

2.Миклуш В.П. Организация ремонтно-обслуживающего производства и проектирование предприятий технического сервиса / В.П. Миклуш, Т.А. Шаровар, Г.М. Уманский. - Мн.: Урожай, 2001. – 662с.

3.Лахтин Ю.М. Лазерная химико-термическая обработка и наплавка сплавов / Ю.М. Лахтин, Я.Ю. Коган. – М.: Машиностроение, 1986. – 59 с.



УДК 621.316

МОШИНЕЦЬ О. Г.

*Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім. П. Василенка, м. Харків, Україна*

ПРОГНОЗУВАННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми обліку, планування і зменшення втрат електроенергії в електроенергетичних системах є дуже актуальними. Тому дослідження по пошуку ефективних методів оцінювання, прогнозування і планування втрат електроенергії також представляють великий інтерес [1, 2].

Мета досліджень полягає у виявленні найоптимальнішого типу нейромережі, здатного надати найточніші результати прогнозування втрат електроенергії для розподільних мереж 10 – 0,38 кВ.