



III МІЖНАРОДНА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ: ТЕОРІЯ І
ПРАКТИКА**

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC INTERNET CONFERENCE
**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2021

УДК 631.3:005.584.1

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ПОЛИЦІ ПЛУГА

Новицький А. В., канд. техн. наук, доцент

Перепелиця Д. Ю., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

E-mail: Novytskyu@nubip.edu.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України

При проведенні технологічних операцій в аграрному виробництві широко використовуються тонкі плоскі деталі у вигляді робочих органів ґрунтообробних машин: лемеші плугів, польові дошки, корпусів плугів. Полиця є однією з найбільш металомістких і дорогих деталей корпусу плуга. Полиця являє собою вигнуту сталеву пластину, що розташовується під кутом до стінки борозни [1-4].

В процесі експлуатації площини і ріжучі крайки полиці плуга піддаються нерівномірному абразивному зношуванню. Це викликає доцільність додаткового зміцнення найбільш навантажених зон полиці.

З метою підвищення зносостійкості робочих органів ґрунтообробних машин розроблено велику кількість технологічних процесів, що є нерівноцінними за своїми техніко-економічними показниками [1-4].

Основними способами зміцнення полиць плугів [3, 5-7] є: ручне дугове наплавлення – суцільне або у вигляді сітки; встановлення керамічних пластин; нанесення композиційних покриттів.

Ручне дугове наплавлення, в основному, проводиться електродами Т-590 і Т-620 на змінному або постійному струмі [5]. Це дозволяє збільшити ресурс полиці плуга в 1,5-2,0 рази. Однак, велика зона термічного впливу, що виникає при використанні зазначеного способу, може призводити до пропалювання крайок, викривлення поверхні полиці, а також, через зниження опору вигину основного металу – до їх руйнування.

При використанні композиційних матеріалів і керамічних пластин вони встановлюються в місця, що найбільш зношуються [6]. Однак, слід відзначити відносну складність технологічного процесу при фрезеруванні гнізд на грудях полиці через геометрію поверхні і цементацію верхнього шару, а також через те що, при роботі на кам'янистих і засмічених ґрунтах велика ймовірність відриву пластин в процесі роботи.

Для відновлення полиць плугів вченими Брянської ДСГА пропонується використання абразивостійкого дисперсійно-зміцненого композиту на основі епоксидної смоли [7]. Цей спосіб дозволяє усувати наскрізне протирання зі збереженням механічних властивостей і форм відновлюваної полиці без термічного і деформаційного впливу в період формування покриття.

В якості критерію оптимальності технології зміцнення багатьма дослідниками рекомендується прийняти забезпечення рівної інтенсивності зношування всієї робочої поверхні полиці плуга. Такий підхід дозволяє, з одного боку, мінімізувати площу зон, що підлягають зміцненню, а з іншого

боку – зменшити додаткові витрати на формування зміцнених шарів з надлишковою зносостійкістю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Батищев А. Н., Голубев И. Г., Лялякин В. П. Восстановление деталей сельскохозяйственной техники. М.: Информагротех, 1995. 296 с.
2. Беловод А. И., Дудников А. А., Канивец А. В., Дудник В. В. К вопросу износостойкости восстановленных рабочих органов сельскохозяйственных машин. Наукові нотатки. 2011. № 31. С. 33-36.
3. Канков Т. Е., Кирюхин В. Г. Основные направления по повышению надежности лемехов и отвалов. Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1986. № 9. с. 12-14.
4. Ерохин М. П., Новиков В. С., Петровский Д. И. К вопросу об импортозамещении рабочих органов зарубежных почвообрабатывающих машин. Труды ГОСНИТИ. 2015. Т. 121. С. 206-212.
5. Кондратьев Е. Т., Кондратьев Е. Т. Восстановление наплавкой деталей сельскохозяйственных машин. М.: Агропромиздат, 1989. 95 с.
6. Новиков, В. С. Сравнительные исследования на долговечность серийных и опытных лемехов / В.С. Новиков, Н.А. Поздняков, Д.С. Сабуркин // Международный научный журнал. – 2008. – №1. – С.14-18.
7. Михальченков А. М., Соловьев Р. Ю., Бирюлина Я. Ю. Восстановление отвалов абразивостойким дисперсионно-упрочненным композитом на основе эпоксидной смолы. Тракторы и сельхозмашины. 2015. №3. С. 49-51.