

УДК 631.312+631.004.67

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕМЕХА ПЛУГА

*Набиуллин Р.И., магистрант 2 курса инженерного факультета
Зиновьев И.Н., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Халимов Р.Ш., кандидат технических наук, ст. преподаватель
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: Ремонт, плуг, восстановление деталей, лемех, сельскохозяйственное орудие

В данной статье были рассмотрены способы восстановления лемеха плуга. Предложен способ восстановления лемеха плуга, который позволит снизить стоимость ремонта сельскохозяйственных машин.

Для повышения износостойкости рабочих органов плуга и их восстановления существует несколько способов [1-3,8].

Их недостатками являются: длительность; сложность осуществления процессов, большие затраты энергии и компонентов; низкая адгезия покрытий с основой, что приводит к низкой износостойкости деталей и их высокой стоимости.

Нами предлагается использовать высокопроизводительную электромеханическую обработку, разработанной многоинструментальной головкой для электромеханической обработки плоских поверхностей [4-7].

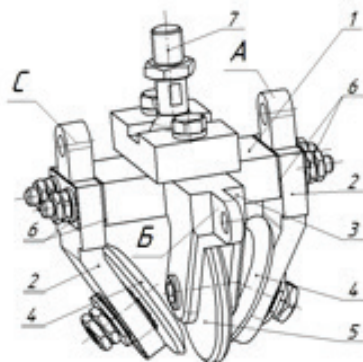


Рисунок – Схема многоинструментальной головки

1-корпус; 2, 3-инструментальные блоки; 4, 5-вращающиеся ролики; 6-изолирующие прокладки; 7-палец; А, Б, С-элементы для подключения токопроводящих кабелей

Она работает следующим образом (представленном на рисунке): закреплённый на столе станка лемех плуга, перемещают с заданной скоростью (подачей S) относительно рабочих инструментов (роликов 4, 5). При этом на ролики 4, 5, подведённые с заданной силой P к обрабатываемой поверхности заготовки, подается рабочее напряжение. В местах контакта роликов 4, 5 с заготовкой происходит мгновенный нагрев током до 2000 А ее поверхностного слоя и механическое воздействие роликами 4, 5 с последующим охлаждением подаваемой жидкостью и отводом тепла вглубь заготовки за счет ее массы.

Использование предлагаемой конструкции позволит повысить износостойкость поверхности лемеха поверхности в 1,5 – 1,8 раза, увеличить твердость поверхности с исходной 30-35 до 60-62 HRC [8].

Библиографический список

1. Патент 2344913 РФ, МПК В23Р6/00. Способ восстановления лемехов плугов / В.В. Гончаренко. - опубл. 27.01.2009, Бюл. № 7. Патентообладатель: Гончаренко Владимир Владимирович, 2006100127/02, 4 с.
2. Заявка на изобретение 2013108660 РФ. Способ упрочняющего восстановления плужного лемеха / А. М. Михальченков, Н. А. Якушенко. - опубл. 10.09.2014, Бюл № 25.
3. Патент 2008128803 РФ, 2457090, МПК В23Р6/00. Способ восстановления плужных лемехов с одновременным упрочнением / А. М. Михальченков, П. А. Паршиков, С. И. Будко. - опубл. 20.01.2010, Бюл. №7. Патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Брянская государственная сельскохозяйственная академия», 2008128803/0, 5 с.
4. Патент 2383429 РФ, В24В39/06. Многоинструментальная головка для электромеханической обработки плоских поверхностей на станках / В. И. Жиганов, А. В. Морозов, К. Р. Кундротас, Р.Ш. Халимов. - опубл. 10.03.2010, Бюл. № 7. Патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия», 2008101149/02, бюл. 7, 7 с.
5. Патент 2385212 РФ, МПК В24В. Способ упрочнения поверхности деталей / В.И. Жиганов, Р.Ш. Халимов, Н.А. Смирнова. - заявл. 11.02.2008; опубл. 27.03.2010. Патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия», № 2008105186/02, бюл. 9, 6 с.

6. Жиганов, В.И. Новые методы получения направленного регулярного микрорельефа поверхности трения / В.И. Жиганов, Р.Ш. Халимов // Технологии ремонта, восстановления и упрочнения деталей машин, механизмов, оборудования, инструмента и технологической оснастки. Материалы 10-й международной научно – практической конференции. – Санкт – Петербург, 2008. - Часть 2. – С. 159-164.
7. Халимов, Р.Ш. Образование регулярного рельефа на поверхностях авто-тракторных деталей при их ремонте / Р.Ш. Халимов // Эксплуатация авто-тракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Пенза, 2013. – С. 123 – 126.
8. Жиганов, В.И. Анализ чувствительности математической модели при исследовании пар трения скольжения / В.И. Жиганов, Р.Ш. Халимов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. –2009. – № 2. - С. 95 – 98.

IMPROVING THE RECOVERY PROCESS PLOUGHSHARES

Nabiullin R. I., Zinovyev I.N.

Keywords: *repair, plow, restoration parts, ploughshare, agricultural tools*

This article examined how to restore Ploughshares. We propose a method of recovering Ploughshares, which will reduce the cost of repair of agricultural machinery.