

# УВЕЛИЧЕНИЕ РЕСУРСА ЛЕМЕХОВ

очистки топлива. Растворенная вода удаляется за счет «микровзрыва», происходящего в корпусе центрифуги. Установлено также, что в процессе очистки ДТ возможно улучшение смазывающих свойств.

Технологический процесс заключается в следующем. Дизельное топливо нагревается до температуры 90–95 °С. В топливо вносится 0,1%–ный водный раствор активатора, смесь перемешивается в течение 10 мин до его растворения и отстаивается 3–4 ч.

Часть отстоявшегося топлива (98–99 %) перекачивают в емкость, подогревают до температуры 90–95 °С и пропускают по циклу через специальную центрифугу.

Механические примеси и частично смолы, присутствующие в топливе, удаляются за счет реактивного центрифугирования. При этом микрочастицы воды преобразуются в туманообразную составляющую, удаляемую из корпуса центрифуги по специально разработанной схеме.

Основные характеристики ДТ до и после очистки представлены в таблице. Анализируя ее данные, можно сделать вывод, что концентрация фактических смол, определяемая по ГОСТ 8489, снизилась практически в полтора раза, уменьшился КФ и снизилась его предельная температура. Механические примеси и вода удалены полностью до требований ГОСТ 305-82 на ДТ.

Преимущество разработанной технологии – значительное увеличение смазывающего свойства топлива после его очистки, оцениваемое диаметром пятна износа шариков на ЧШМТ.

## Литература

1. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости/ Справочник под ред. В. М. Школьников. – М.: Транспорт, 1999. – С. 595.

2. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости/ В. В. Остриков, А. П. Уханов, К. У. Сафонов и др. Учебное пособие. – ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». – 2009. – С. 575.

**Ключевые слова:** дизельное топливо; степень чистоты; смазывающие свойства; противоизносные свойства; активатор; смолы.

**А. М. МИХАЛЬЧЕНКОВ,**

доктор технических наук,  
Брянский филиал МИИТ,

**А. А. ТЮРЕВА,**

кандидат технических наук,

**В. В. ОСИПЕНКО,**

аспирант,

ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА»

Т. + 7-920-844-06-48

**А**бразивное изнашивание – главный фактор, ограничивающий ресурс деталей почвообрабатывающих машин. Наиболее интенсивно изнашивается носовая часть плужных лемехов (иногда до сквозного протирания) (рис. 1) [1].

Для повышения ресурса лемеха следует прежде всего упрочнять наиболее вероятные участки износа, которые расположены в его носовой области.

Чтобы снизить влияние абразивного изнашивания, предлагаем на рабочей части изделия в области вероятного износа нарезать пазы, которые при эксплуатации заполняются почвой. Она выполняет функцию

противоабразивной составляющей. Пазы должны быть расположены перпендикулярно перемещению почвенного пласта или полевому обресту. Глубина пазов 4–5 мм позволяет сохранить жесткость конструкции детали; ширина 5–6 мм обеспечивает их заполнение почвенным составом и его адгезию. Для



Рис. 1. Наиболее характерные износы лемехов:

а – лучевидный, затупление носка и трапециевидная форма; б – лучевидный, затупление носка и сквозное протирание

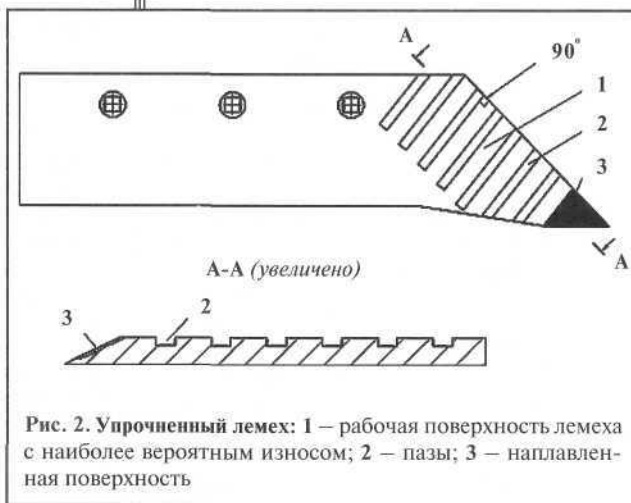


Рис. 2. Упрочненный лемех: 1 – рабочая поверхность лемеха с наиболее вероятным износом; 2 – пазы; 3 – наплавленная поверхность



Рис. 3. Носовая часть восстановленного плужного лемеха с пазами, заполненными почвой, и заваренным носком

максимальной стойкости к абразивному изнашиванию расстояние между пазами должно быть 10 мм. При этом наплавляется заглубляющая часть детали с ее рабочей стороны электродами на расстоянии 45–50 мм (рис. 2) (геометрические параметры определяли в лабораторных условиях).

Почва, попадая в пазы (рис. 3), заполняет их пространство и выполняет роль противоабразивной компоненты, так как по своим свойствам и составу одинаков с обрабатываемой средой. Это повышает стойкость к абразивному изнашиванию и обеспечивает совместимость поверхностей контактирования деталей – почва.

Наплавка заглубляющей части электродами, создающими высокую твердость поверхности, также способствует сопротивляемости износу, особенно в случае обработки почв с изнашивающей способностью более 200 г/га и наличием гравиевидных включений. Для наплавки использовались электроды Т-590. Кроме того, такое исполнение лемеха создает условие для

самоорганизации процесса износа и формирует при эксплуатации композитную рабочую поверхность.

Для полевых испытаний изготовили экспериментальные образцы лемеха с заплавленным лучевидным износом электродом для сварки углеродистых сталей УОНИ 13/45

что пазов обеспечило наработку до предельного состояния 18 га, которое определялось только трапецевидной формой, так как конфигурация заглубляющей части в целом сохранилась (рис. 5, б).

Результат применения такого технологического приема – снижение интенсивности изнашивания носовой части лемеха.

#### Литература

1. Михальченков, А.М. Геометрические параметры лучевидного износа лемехов [Текст] / А.М. Михальченков, А.П. Ковалев,

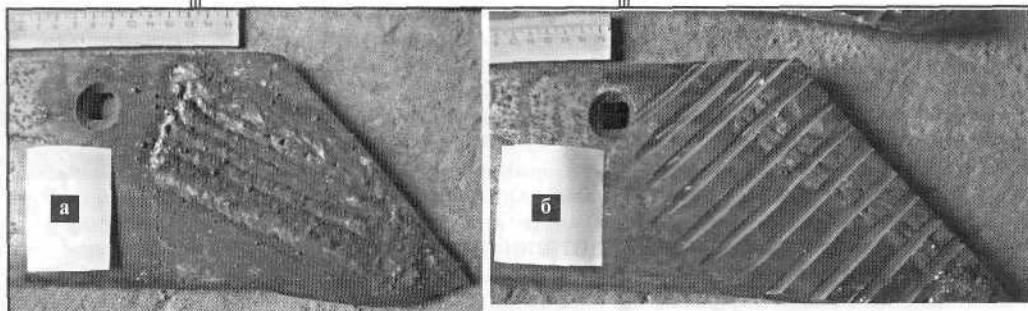


Рис. 4. Носовая часть опытных лемехов до испытаний: восстановленная наплавкой лучевидного износа и заваркой носка (а), с пазами и заваркой носка (б)

(рис. 4, а) и такого же лемеха, но с нарезанными шлифовальным кругом пазами (рис. 4, б). Заглубляющая часть у обеих деталей наплавлена электродом.

По данным опытов, ресурс лемеха после заправки лучевидного износа составил около 10 га. При этом предельное состояние определяли наличием сквозного протирания и образованием трапецевидной формы (рис. 5, а). Нали-

И.В. Козарез // Тракторы и сельхозмашины. – 2011. – № 6. – С. 25 – 29.

**Ключевые слова:** ремонт; восстановление; триботехника; сельскохозяйственная техника.

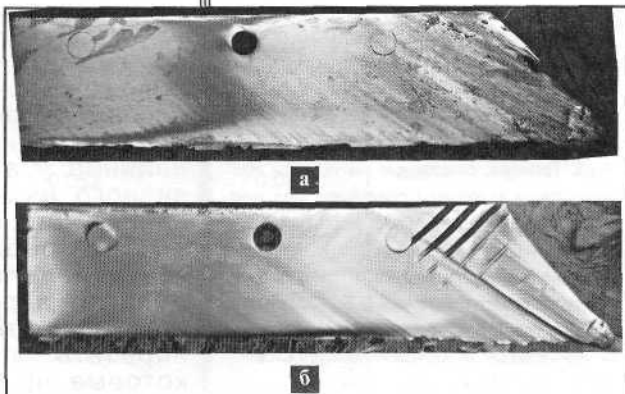


Рис. 5. Опытные лемехи после испытания: восстановленные наплавкой лучевидного износа и заваркой носка (а), с пазами и заваркой носка (б)