

# ПОВЫШЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ОТВАЛОВ

**А.М. МИХАЛЬЧЕНКОВ,**

доктор технических наук,

**С.Н. ПРУДНИКОВ,**

инженер,

**Х.Б. ИСАЕВ,**

кандидат экономических наук

ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА»

Т. (48341) 2-43-21

**О**твалы – важнейшие детали плугов, выпускаемые в миллионах штук. Такое количество обусловлено огромными площадями, занятыми под пропашные культуры, и сравнительно невысокой наработкой до исчерпания ресурса (не более 20–25 га при пахоте на песчаных и супесчаных почвах), приводящей к их частой замене.

При работе отвала наиболее часто происходит сквозной износ в области носка (более 90 % от обследованных – статистический анализ проводился на 52 отвалах, эксплуатировавшихся в Юго-Западном регионе РФ и достигших предельного состояния).

Существующие методы их ремонта позволяют в какой-то мере увеличить суммарную наработку, но отличаются несовершенством и не предус-

матривают упрочняющих воздействий [1].

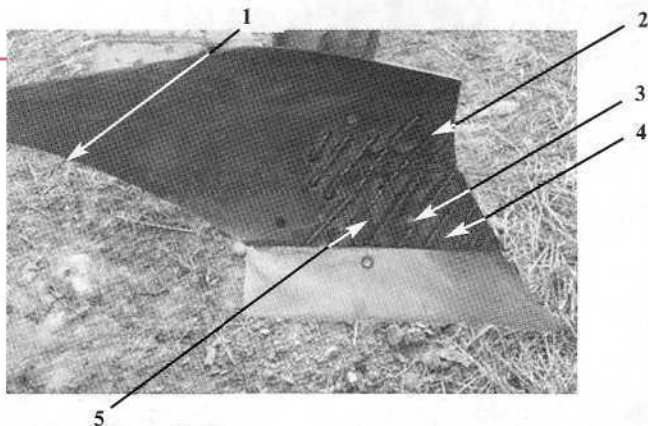
Авторами разработана технология, сущность которой заключается в удалении изношенной части отвала и последующем вваривании вставки, копирующей геометрию носовой области (рис. 1).

Ее изготавливают из стали твердостью не менее HRC 50–58. Обеспечивает такую твердость и повышенную стойкость к абразивному изнашиванию закалка на всю глубину и по всему объему на трооститную или мартенситную структуру, что повышает ресурс. Цельность конструкции обеспечивает повышенную жесткость и прочность, снижает склонность к деформированию по сравнению с отвалами, имеющими сменную грудь.

В качестве материала вставки можно использовать сталь соответствующего профиля с предварительной упрочняющей термообработкой или выбракованный отвал. На вставке со стороны рабочей поверхности снимали фаску (2–3)×45° и приваривали ее к отвалу с двух сторон (использовали электроды марки УОНИ 13/55 диаметром 3 мм при силе сварочного тока 130–140 А). Сварочные швы зачищали с обеих сторон шлифовальной машинкой. Отверстие под болт крепления отвала к стойке просверливали по предварительно выполненному шаблону, раззенковывали и пробивали квадрат 11×11 мм.

Для стандартизации процесса можно использовать ремонтные вставки.

Для увеличения стойкости против абразивного изнашивания, жестко-



**Рис. 2.** Отвал с вваренной износостойкой вставкой и армированием: 1 – крыло; 2 – грудь; 3 – износостойкая вставка; 4 – сварной шов; 5 – армирующие валики

сти и прочности проводили армирование области расположения сварных швов (рис. 2) [2].

Таким образом, разработанная технология увеличивает ре-



**Рис. 3.** Отвал с наработкой 30 га на супесчаных и легкосуглинистых почвах

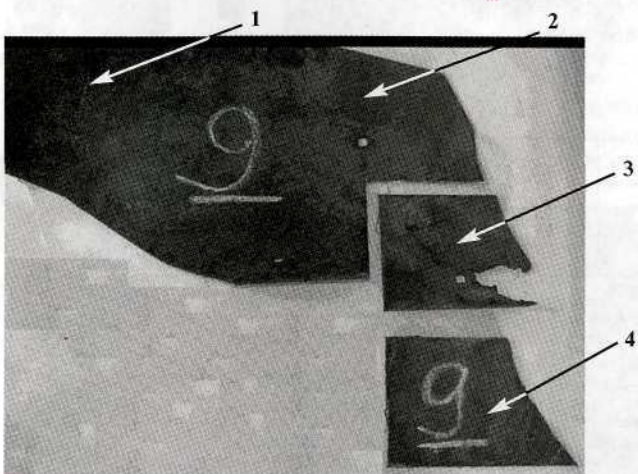
сурс, прочность, жесткость и износостойкость отвала.

Полевые испытания показали, что наработка отвала увеличивается на 25–40 % при каждом его восстановлении (возможно двукратное) (рис. 3).

#### Литература:

1. Технология ремонта машин. /Е.А. Пучин [и др.]. – М.: «КолосС», 2007. – 488 с.
2. Михальченко, А.М. Повышение ресурса лемехов плужных корпусов упрочняемых сварочным армированием /А.М. Михальченко, Д.А. Капошко// Ремонт, восстановление, модернизация. – 2005. – № 7. – С. 20–24.

**Ключевые слова:** отвал; ресурс; наработка; сварка; дополнительный элемент; износостойкость.



**Рис. 1.** Отвал с удаленным дефектным участком: 1 – крыло; 2 – грудь; 3 – удаленный участок со сквозным износом; 4 – вставка