

3. Дудников А. А. Проектирование технологических процессов сервисных предприятий / А. А. Дудников, П. В. Писаренко, А. И. Беловод и др. – Винница: Наукова думка, 2011. – 400 с.

Abstract

Shown that adequate surface quality of parts of agricultural machines by surface plastic deformation contributes to their durability and longevity.

УДК 631.17

**СОЗДАНИЕ ВТОРИЧНОГО РЫНКА ПОДДЕРЖАННОЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В
АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

В.С. Герасимов, зав. лабораторией

ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии, г. Москва, Российская Федерация

Одной из причин, препятствующих развитию сельскохозяйственного производства, является низкая техническая, экономическая, социальная и экологическая эффективность используемой сельскохозяйственной техники и как результат высокая себестоимость конечной сельскохозяйственной продукции. Большинство машин, используемых в сельскохозяйственном производстве АПК РФ, имеет 70-80-процентный износ, при этом выбытие техники в разы превышает ее приобретение.

Низкие темпы пополнения (обновления) машинно-тракторного парка АПК России (около 1 % от среднегодовой их оценочной стоимости) не решают проблему технической базы сельхозтоваропроизводителей.

Сокращение парка сельскохозяйственной техники, рост физического и морального износа ведут к нарушению технологических процессов, сокращению объемов производства сельскохозяйственной продукции, увеличению ее себестоимости и снижению конкурентоспособности. Доктрина модернизации (восстановления) сельскохозяйственной техники является важнейшим резервом сохранения технического потенциала сельхозтоваропроизводителей.

Во многих странах с развитым сельским хозяйством более 50 % механизированных работ выполняется поддержанными (отремонтированными) машинами. В США, Франции и Германии на один новый трактор приходится 3 – 4 поддержанных. По данным Национальной ассоциации дилеров тракторных заводов в США насчитывается более 500 предприятий и пунктов по восстановлению поддержанной техники.

Секция 1: Технический сервис машин и оборудования

На рисунках 1 и 2 показаны объемы закупок техники в сельском хозяйстве Франции за 20 лет и соотношение в этих поставках новых и отремонтированных (восстановленных) машин.

В качестве основного базиса ремонта (восстановления) сельскохозяйственной техники выступает сеть ремонтно-технических и сервисных предприятий, которые даже в настоящее время являются мощным производственным потенциалом АПК РФ с большими техническими возможностями.

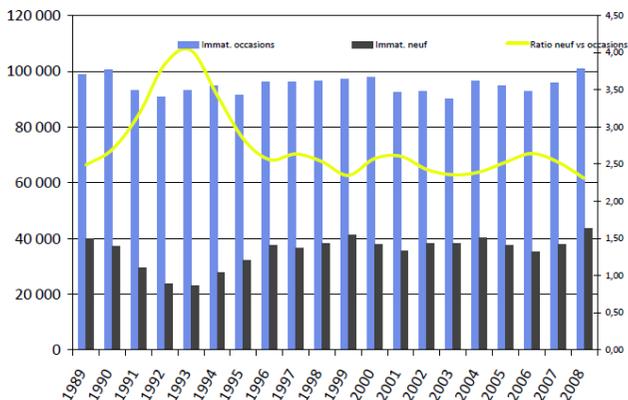


Рисунок 1 - Соотношение новой и поддержанной техники в поставках ее потребителям сельского хозяйства Франции за 1991 – 2010 г.г.

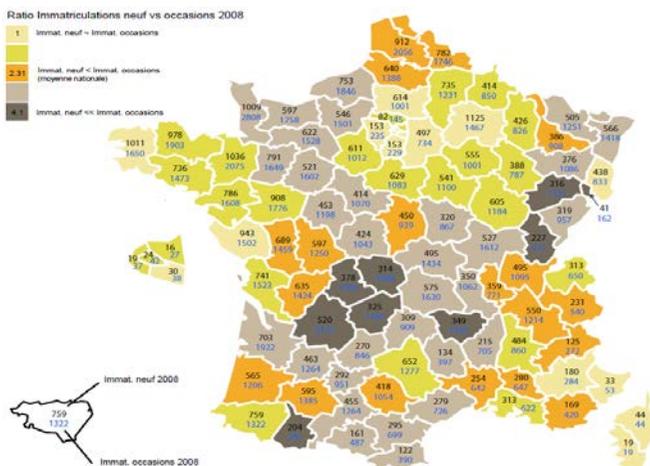


Рисунок 2 - Размещение поставленной сельскохозяйственной техники (новой и поддержанной) по сельскохозяйственным регионам Франции в 2010 году

По состоянию на 01.01.2013 г. инженерная служба АПК России насчитывает около 700 ремонтно-обслуживающих предприятий различного уровня. Они связаны с удобным для потребителей техники географическим положением, имеют с ними длительные хозяйственные связи.

Ремонту ежегодно подвергаются 55 – 65 % парка тракторов, более 60 % зерноуборочных комбайнов, около половины всех финансовых затрат по ремонту техники приходится на тракторы, примерно 25 – 28 % на зерно- и кормоуборочные комбайны.

В агропромышленном комплексе России, несмотря на резкое снижение ремонтно-обслуживающих предприятий продолжает функционировать около 20 тысяч различного уровня инженерных служб, которые могут активно участвовать в формировании и пополнении машинно-тракторного парка. На региональном уровне роль инженерных служб весьма значительна и без их эффективной работы не может полноценно функционировать сельскохозяйственное производство.

Ремонтные предприятия осуществляют полный комплекс восстановительных работ сложной энергонасыщенной сельскохозяйственной техники с последующей реализацией ее на вторичном рынке, а также восстанавливают наиболее дефицитные детали и узлы сельхозмашин.

За последние три года техническая готовность энергонасыщенной техники в АПК РФ к началу сезона полевых работ составляет не более 75-80% от действующего парка. То есть 15-20 % энергонасыщенной техники, стоящей на балансе сельхозтоваропроизводителей не участвуют в сельхозпроизводстве. Исходя из этого, если рассматривать структуру машинно-тракторного парка всех сельхозтоваропроизводителей России, то в течение 2012 г. практически не участвовало в работе примерно 115-120 тыс. единиц сложной сельскохозяйственной техники.

Проведенные ГОСНИТИ исследования в 2012 г. свидетельствуют о том, что около 40 – 45% не участвующих в полевых и уборочных работах приведенной в таблице энергонасыщенной техники имеют остаточный ресурс в пределах от 60-75 %, т. е. ремонтнопригодна и может после восстановления эксплуатироваться 5-6 и более лет.

ГОСНИТИ проведены исследования по показателям технического уровня восстановленных тракторов К-700/701 на ремонтных предприятиях Республики Татарстан. В результате модернизации изношенной техники, которая была реализована через вторичный рынок, значительно повышен технический уровень и продлены сроки службы.

Средняя наработка на отказ модернизированного трактора К-700 с двигателем ЯМЗ-238 повышается на 11%, производительность МТА - на 15 - 20%, доля полевых работ, выполняемых в установленные агротехнические сроки

повышена на 18 - 20%, удельный расход топлива снижен на 15-20%, улучшены условия труда оператора-водителя, снижены затраты на ТОР на 20 - 25% .

Высокий уровень экономической эффективности от реализации восстановленной сельскохозяйственной техники хорошо просматривается на примере ремонтных предприятий агропромышленного комплекса Республики Татарстан.

Общая годовая экономия средств от восстановления изношенных деталей в условиях ремонтного производства, восстановления и модернизации тракторов К-700/701, Т-150К, комбайнов «Дон-1500Б», КСК-100 и Е-281 составляет 634,75 млн. руб.

Аналогичную работу проводят инженерно-технические предприятия АПК и в других регионах.

ООО Группа компаний «ПодшипникМаш» (Краснодарский край) производит восстановительный ремонт и модернизацию тракторов Т-150К.

Предусмотрена дополнительная комплектация: гидрокрюк, прицепное устройство, разрывные муфты, комплект для сдваивания колес.

Модернизации и ремонтным воздействиям подверглись следующие системы: двигатель ЯМЗ-236Д, система охлаждения, муфта сцепления, карданные передачи мостов и ВОМ, тормозная система, подвеска, облицовка, электрооборудование 24 В, навесная система, гидросистема, пневмосистема, шины, диски, отопитель салона, кондиционер.

ООО Группа компаний «ПодшипникМаш» производит также восстановительный ремонт и модернизацию комбайнов ДОН-1500Б.

Модернизированы и восстановлены системы: двигатель ЯМЗ-238АК, система очистки (Новатор Плюс), измельчитель-разбрасыватель, гидрооборудование (в т.ч. приборы контроля и управления), облицовка, кондиционер, навесная система (ЖУ-6), шины, электрооборудование.

Стоимость восстановленной (модернизированной) энергонасыщенной сельскохозяйственной техники, поступающей на аграрный рынок, составляет не более 55-60%, а срок амортизации 85-90% от новых машин, что делает их доступными для агрохозяйств среднего и даже ниже среднего уровня экономического состояния.

В восстановлении (модернизации) сельскохозяйственной техники на ремонтно-обслуживающих предприятиях АПК крайне заинтересованы также заводы-изготовители, т. к. внося совместно с ремонтными предприятиями определенные конструктивные изменения, обеспечивают улучшения качества и технико-эксплуатационных характеристик машин. Это делает их более конкурентноспособными и более привлекательными для потребителей АПК.

Следует отметить, что существующая на сегодняшний день сеть ремонтных и сервисных предприятий АПК РФ при развитии и совершенствовании вторичного рынка сельскохозяйственной техники широко ис-

пользуют в своей работе ресурсосберегающие технологии и ремонтно-технологическое оборудование, разработанные ГОСНИТИ.

Что касается формирования и совершенствования вторичного рынка подержанной сельскохозяйственной техники, то за последние 2-3 года ГОСНИТИ подготовлена базовая научно-прикладная документация, позволяющая максимально ускоренными темпами развивать это важнейшее направление в АПК.

Интересно рассмотреть конкретный пример реального создания вторичного рынка подержанной техники в отдельно взятых регионах РФ.

Агрпромышленный комплекс Рязанской области включает в себя 400 сельхозпредприятий различных форм собственности, 2365 крестьянских (фермерских) хозяйств, более 200 предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

Из указанных 400 сельхозтоваропроизводителей 35% составляют экономически устойчивые хозяйства, 40% - средние и 25% - слабые, нерентабельные хозяйства.

Основная часть работ по поддержанию энергонасыщенной техники в работоспособном состоянии осуществляется силами самих сельхозтоваропроизводителей, поэтому создание полноценного рынка подержанной техники в Рязанской области весьма актуально и практически невозможно без определенной перестройки инженерно-технической службы АПК и господдержки со стороны администрации области.

Базовым ремонтно-техническим предприятием в функционировании РПТ стало ООО «Сасовоагросервис» (г. Сасово, Рязанской обл.). Основной вид деятельности: предоставление услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин.

Механизм реального функционирования РПТ в АПК Рязанской области: при минимальной ежегодной господдержки из бюджета области в объеме 30 – 35 млн. руб. через вторичный рынок ежегодно будет реализовываться 600 тракторов, 150 – 160 зерноуборочных комбайнов и 55 – 60 кормоуборочных комбайнов, что дает возможность сельхозтоваропроизводителям получить дополнительные доходы от использования этой техники в сумме 75 – 80 млн. руб., поднять уровень технической готовности сложных сельскохозяйственных машин на 5 – 7 %.

В настоящее время рынок подержанной сельскохозяйственной техники в агрокомплексе России пока не отвечает в полной мере запросам основных его участников – сельских товаропроизводителей и ремонтно-технических предприятий по причине отсутствия полноценной информации по возможностям купли-продажи восстановленной энергонасыщенной сельскохозяйственной техники.

Учитывая эту ситуацию, ГОСНИТИ в 2010 году организовал при своем сайте ПОРТАЛ – вторичной сельскохозяйственной техники.

В настоящее время с ГОСНИТИ по эффективному использованию ПОРТАЛА – вторичный рынок сельскохозяйственной техники сотрудничают более 150 различных предприятий и организаций: это сельхозтоваропроизводители, заводы-поставщики, ремонтные и снабженческие предприятия, сервисные мастерские, агроснабы и другие организации АПК.

Эта совместная работа весьма перспективна прежде всего для партнеров ГОСНИТИ, которые не используя дополнительных финансовых затрат имеют серьезную информационную поддержку в реализации продукции вторичного рынка.

ГОСНИТИ приглашает всех, кто заинтересован в развитии и совершенствовании вторичного рынка сельскохозяйственной техники к взаимовыгодному сотрудничеству.

УДК 621.762

ПОЛУЧЕНИЕ НАМАГНИЧЕННЫХ ТРУБЧАТЫХ ФИЛЬТРОВ

**Э.Н. Федорович, к.т.н., доцент, В.М. Капцевич, д.т.н., профессор,
В.К. Корнеева, В.Е. Михайловский**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Разработан способ получения намагниченных трубчатых фильтров и устройство для его осуществления. Установлено, что намагниченные трубчатые фильтры сохраняют остаточную намагниченность достаточную для улавливания из очищаемой среды ферро- и парамагнитных частиц.

Трубчатые фильтры, предназначенные для разделения твердой и жидкой фазы, изготавливают из стальных волокон углеродистой стали, которые образуют ячейки-поры и обладают простой, а, следовательно, надежной конструкцией.

После намагничивания волокна таких фильтров сохраняют остаточную намагниченность, благодаря которой способны улавливать ферро- и парамагнитные частицы, что позволяет применять их для очистки моторных масел.

Получают трубчатый фильтрующий элемент, обладающий ячейками-порами, путем прессования стальных волокон углеродистой стали и последующего спекания в защитной атмосфере.

С целью намагничивания фильтрующий элемент нанизывают по скользящей посадке на стержень и помещают в кожух, имеющий цилиндриче-