

УДК 656

МОДЕРНИЗАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО
ПАРКА ПРИ РЕМОНТЕ
MODERNIZATION OF MACHINE-AND-
TRACTOR PARK AT REPAIR

Р.З. Хамитов, А. В. Елисеев

R.Z. Khamitov, A.V. Eliseev

*Камская государственная инженерно-экономическая
академия, филиал в г.Чистополь, Татарстан, Россия
Kama state engineering-economic academy, the branch
in Chistopol town, Tatarstan, Russia*

In clause modernization of machine-and-tractor park is offered at repair, restoration of machines on the basis of power units KamAZ of agricultural purpose.

В современных условиях, при остром дефиците сельскохозяйственной техники, когда продолжается ее интенсивное старение, становится актуальной проблема сохранения имеющегося машинно-тракторного парка (МТП), восстановления машин с одновременной модернизацией. Ни один списанный трактор или комбайн не должен быть сдан в металлолом, их нужно восстанавливать, модернизировать и вторично вводить в эксплуатацию.

Побудительный мотив для всех участников вторичного рынка машин — сохранение парка тракторов и комбайнов, восстановление и модернизация техники, получение прибыли, поскольку капитальный ремонт машин обходится дешевле покупки новых. Экономически целесообразно применять в качестве запасных частей детали со списанной техники.

Положительный опыт восстановления машин на базе силовых агрегатов КамАЗ сельскохозяйственного назначения накоплен в Татарстане и Башкортостане, где созданы специализированные звенья для завоза из хозяйств подержанных и списанных машин и оборудования до 2-3 тыс. ежегодно, из них 1500-2000 машин возвращаются в хозяйства после восстановления.

Важным положительным результатом развития взаимоотношений изготовителя (на примере КамАЗа) с потребителем является возможность изготовителю на практике ощутить уровень качества производимой продукции.

Соседство основного производства КамАЗа и ремонтной базы способствует обеспечению высокого качества ремонта двигателей и агрегатов. Кроме того, поступающая с ремонтного завода информация о состоянии деталей, сданных на ремонт двигателей и агрегатов, видах износов, характере поломок, позволяет конструкторам, технологам заводов основного производства целенаправленно разрабатывать методы и средства по повышению качества выпускаемой продукции, совершенствовать расчеты прочности, надежности и ресурса деталей, уточнять содержание и периодичность технических и ремонтных воздействий, обосновывать необходимую для эксплуатации номенклатуру и объемы производства запасных частей.

В работе академика Россельхозакадемии Ю.А. Конкина и других

ученых [1].отмечается, что успешная деятельность фирменной системы КамАЗавтоцентр пока еще не находит широкого распространения среди тракторостроительных заводов, хотя ремонт на специализированных площадях и восстановление агрегатов под патронажем завода-изготовителя с использованием соответствующей конструкторской документации, оснастки, оборудования и квалифицированных кадров обеспечивает сравнительно высокое качество.

Прежде чем рекомендовать хозяйствам силовые установки, ОАО «КамАЗ-Дизель» совместно с заводами-изготовителями сельскохозяйственных машин производит их монтаж на тракторы и комбайны, а затем передает технику для испытаний на машиноиспытательные станции (МИС). На Поволжской МИС проведены испытания трактора ХТЗ-16331, на Алтайской — трактора Т-4А02 с двигателем КамАЗ. Трактор ХТЗ-16331 — универсальный колесный трактор общего назначения тягового класса 3, Т-4А02 — гусеничный пропашной тягового класса 4.

Главное отличие от базового трактора ХТЗ-16131 заключается в установленном двигателе. На опытном тракторе установлен **V-образный восьмицилиндровый дизельный двигатель КамАЗ-740.02-180** с жидкостным охлаждением, мощностью 125 кВт.

Трактор предназначен для выполнения сельскохозяйственных работ (пахоты, культивации, предпосевной обработки почвы, лущения, дискования, посева и уборки зерновых культур, внесения удобрений), для выполнения комплекса работ по возделыванию и уборке пропашных культур с междурядьями 450 и 700 мм и использования его на транспортных работах по магистральным и грунтовым дорогам с прицепами и полуприцепами грузоподъемностью до 15 т.

По результатам приемочных испытаний трактора ХТЗ-16331 с двигателем КамАЗ 740.02.180 в объеме 1005 мото-ч установлено следующее:

1. Опытный трактор агрегируется и обеспечивает выполнение технологических процессов с серийными и новыми сельскохозяйственными машинами;

2. По производительности испытываемый трактор превосходит базовый ХТЗ-16131 на 4,1% при практически равноценном удельном расходе топлива;

3. Мощностным и топливноэкономическим показателям трактор удовлетворяет требованиям ТЗ. Двигатель КамАЗ-740.02-180 надежно отработал объем испытаний (гарантийный срок — 600 мото-ч) и может рекомендоваться к применению на тракторах ХТЗ-16331;

4. Показатели надежности составили: наработка на отказ по трактору — 100,5 мото-ч; наработка на отказ II и III групп сложности — 143,6 мото-ч, что не удовлетворяет требованиям ТЗ (не менее 200 и 300 мото-ч соответственно). Коэффициент готовности составил 0,98 (по ТЗ не менее 0,98). Отказы, лимитирующие надежность, происходили в основном по агрегатам шасси трактора. По двигателю КамАЗ был выявлен только один отказ (зависание иглы распылителя форсунки).

При восстановлении тракторов Алтайского тракторного завода устанавливается двигатель КамАЗ 740.03-135.

На основании результатов испытаний сделаны следующие выводы:

1. Двигатель КамАЗ-740.15-160 вписывается в конструкцию трактора Т-4А.02.

2. Применение двигателя КамАЗ-740.15-160 не снижает эксплуатационные показатели трактора.

3. Трактор Т-4А.02 с двигателем КамАЗ-740.15-160 относится к тяговому классу 4, установка двигателя КамАЗ не ухудшила тяговые показатели трактора, но требует доработки скоростной ряд рабочего диапазона передач.

Испытания подтвердили, что силовые установки КамАЗ можно использовать как для производства тракторов на заводах-изготовителях, так и для восстановления МТП.

Научно-методическое обеспечение работ по организации и функционированию вторичных рынков подержанной техники осуществляет ГОСНИТИ, где разработан, утвержден, издан и доведен до потребителя комплекс нормативных и методических документов, необходимых для решения актуальной проблемы сохранения имеющегося МТП, восстановления машин с одновременной модернизацией и эффективного использования сельскохозяйственной техники.

Для увеличения масштабов и повышения эффективности вторичного рынка сельхозтехники с участием заводов-изготовителей необходимо выбрать оптимальные схемы взаимодействия всех участников, определить ремонтные заводы, учесть процесс дифференциации сельхозпредприятий по уровню рентабельности[2].

Литература:

1. Конкин Ю.А., Пучин Е.А., Конкин М.Ю. Конструкционное и технологическое совершенство машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. — 2003. — №7,8.

2. Макушин А.А., Кулаков А.Т., Денисов А.С., Загородских Б.П. Опыт модернизации машинно-тракторного парка при ремонте / А.А. Макушин / Техника и оборудование для села. -2009.- №1.

УДК 656

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ
БАЛАНСИРОВКИ КОЛЕС ГРУЗОВЫХ И
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
THE UNIVERSAL MACHINE TOOL FOR DYNAMIC
BALANCING WHEELS CARGO AND CARS

Р.З. Хамитов, А. В. Елисеев
R.Z. Khamitov, A.V. Eliseev

*Камская государственная инженерно-экономическая
академия, филиал в г.Чистополь, Татарстан, Россия*
*Kama state engineering-economic academy, the branch
in Chistopol town, Tatarstan, Russia*

In clause the materials, concerning development of a perspective design of the universal balancing machine tool intended for dynamic balancing of wheels of various models cargo and cars are presented. Key parameters of such design are