

ОТЗЫВ



ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАУ) на диссертационную работу Темасовой Галины Николаевны на тему «Совершенствование инструментов и методов мониторинга потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса», представленную к публичной защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) в диссертационном совете 35.2.030.03 при ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Актуальность избранной темы

В настоящее время в Российской Федерации остро стоит проблема нехватки и высокого износа сельскохозяйственной техники. Модернизация и качественный ремонт сельскохозяйственной техники играют первостепенную роль в стратегии развития сельского хозяйства страны. Важным фактором повышения качества и конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной техники является внедрение системы мониторинга потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса.

На отечественных предприятиях проблеме организации мониторинга потерь от брака не уделяется должного внимания. Но на основании данных о браке и потерях можно выработать решения, позволяющие повысить эффективность производства и качества продукции и услуг.

В настоящее время на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса система мониторинга брака и потерь не обеспечивает достоверности информации о структуре и объемах брака и потерь при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники. Сложившуюся ситуацию можно объяснить отсутствием научно-обоснованной методики оценки и анализа брака и потерь при допусковом контроле производственных процессов предприятий технического сервиса АПК.

В целом можно заключить, что выбранная автором тема, направленная на совершенствование инструментов и методов мониторинга потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса, является актуальной и имеет важное научное и хозяйственное значение.

Научная новизна работы

Научную новизну выполненных исследований определяют:

- цифровая функциональная модель процесса ремонта двигателей на предприятиях технического сервиса АПК;
- система мониторинга потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса;
- интегральные зависимости для расчета вероятностных характеристик величин брака слева и справа относительно границ допуска и определения вероятностных ошибок первого и второго рода в процессе контроля деталей в ремонтном производстве при смещении центра настройки процесса обработки относительно середины поля допуска в сторону исправимого брака;
- классификация видов брака при допусковом контроле деталей в ремонтном производстве в зонах исправимого и неисправимого брака;
- контрольные точки и места формирования потерь от погрешностей измерения в процессе контроля качества;
- классификация внешних и внутренних потерь от брака и математические зависимости для оценки величин потерь от брака по процессам предприятий технического сервиса АПК;
- методика расчета комплексного показателя качества процесса;
- математическая модель оценки процессов предприятий технического сервиса АПК по эффективности и результативности.

Значимость полученных автором диссертационной работы результатов исследований для развития соответствующей отрасли науки

Значимость результатов диссертационного исследования заключается в том, что обоснованы теоретические и методические разработки, выводы и практические рекомендации по совершенствованию системы мониторинга брака и потерь для предприятий технического сервиса АПК. Математически описана модель формирования вероятностей появления годных и бракованных деталей, а также неправильно принятых и неправильно забракованных в допусковом контроле при условии смещения центра настройки процесса в сторону исправимого брака. Сформирована методика оценки потерь от внутреннего и внешнего брака, применение которой позволит своевременно выявить несоответствия процессов и разработать мероприятия по снижению риска возникновения брака, что повысит эффективность и результативность процессов предприятий технического сервиса АПК.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, подтверждены корректным применением апробированных методов научных

исследований, системного подхода к исследованиям, адекватностью расчетных зависимостей экспериментальным данным.

Теоретические исследования вероятностных характеристик величин брака слева и справа относительно границ допуска и вероятностных ошибок первого и второго рода в процессе контроля деталей в ремонтном производстве при смещении центра настройки процесса обработки относительно середины поля допуска в сторону исправимого брака, а также величины потерь от внутреннего и внешнего брака при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники выполнялись на базе основных положений, законов и методов теории вероятностей и математической статистики.

Практические исследования проводились в соответствии с общепринятыми и частными методиками. Обработка данных и расчеты выполнялись с использованием современной измерительной и вычислительной техники.

Выносимые на защиту основные положения обоснованы и могут считаться достоверными.

Выводы, рекомендации и теоретические положения, изложенные в диссертационной работе, научно обоснованы, отличаются новизной и оригинальностью, апробированы в производственных условиях.

Все сделанные в работе выводы соответствуют поставленным задачам.

Оценка содержания работы

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 174 наименования и приложения. Работа изложена на 209 страницах машинописного текста, проиллюстрирована 41 рисунком и поясняется 48 таблицами.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, сформулирована цель исследования, указаны научная новизна и практическая ценность работы, а также основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Состояние вопроса. Цель и задачи исследования» проведен анализ состояния парка сельскохозяйственной техники в России, комплексных инструментов и методологии улучшения её качества, рассмотрены виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов, показатели возможностей процесса, практика применения контрольных карт для статистического управления процессом, проведен анализ системы мониторинга потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса, сделаны выводы.

Во второй главе «Теоретические исследования в области мониторинга потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса» рассмотрена возможность применения процессного подхода при мониторинге брака и потерь на предприятиях

технического сервиса АПК, определены характеристики процесса технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, составлена функциональная модель процесса ремонта двигателей на предприятиях технического сервиса, получены интегральные зависимости расчета вероятностных характеристик величин брака слева и справа относительно границ допуска и определения вероятностных ошибок первого и второго рода в процессе контроля деталей в ремонтном производстве при смещении центра настройки процесса финишной обработки относительно середины поля допуска, составлена классификация видов брака при допусковом контроле, обоснованы контрольные точки и места формирования экономических потерь при ремонте сельскохозяйственной техники, составлена классификация внешних и внутренних потерь и разработана методика оценки затрат на качество и потерь от брака при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники.

В третьей главе «Методы и средства экспериментальных исследований потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса» представлены общие принципы методики исследования, методика измерения размеров коренных и шатунных шеек коленчатого вала.

В четвертой главе «Применение инструментов контроля качества для исследования процессов предприятий технического сервиса» применены контрольные листки, контрольные карты, гистограммы, диаграммы Парето, комплексный показатель качества процесса для анализа процессов предприятий технического сервиса АПК, спроектированы калибры для контроля валов и отверстий в ремонтном производстве.

В пятой главе «Экономический эффект от снижения потерь от брака на предприятиях технического сервиса агропромышленного комплекса» проведена оценка затрат на качество и потери от брака и рассчитана эффективность и результативность процессов предприятий технического сервиса АПК.

Заключение диссертационной работы содержит одиннадцать выводов, соответствующих поставленным задачам и в полной мере отражающим проведённые соискателем исследования. Представленные рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы следуют из материалов исследований.

Основные положения, научные результаты, выводы и рекомендации диссертационной работы являются обоснованными и имеют научную новизну и практическую значимость.

В приложении представлены рекомендации к внедрению на предприятиях, осуществляющих оказание услуг сельскохозяйственным товаропроизводителям по техническому обслуживанию и (или) ремонту сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, акт об использовании в учебном процессе результатов научно-исследовательской работы, акты о рекомендации к внедрению и акты внедрения результатов

научно-исследовательской работы на машиностроительных и ремонтных предприятиях, объекты интеллектуальной собственности.

В целом диссертационная работа Темасовой Г.Н. представляет собой законченный научный труд, изложена аргументированно, логично и технически грамотно, что характеризует соискателя как высококвалифицированного специалиста. По структуре, содержанию и стилю изложения, глубине научных исследований работа соответствует уровню диссертации на соискание ученой степени доктора наук.

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, в частности, пункту 22 – «Организация технического сервиса, ремонта, хранения, рециклинга, утилизации машин и оборудования».

Содержание автореферата в части основных положений, этапов работы, результатов и выводов полностью соответствует диссертации.

Все структурные элементы диссертационной работы и автореферата оформлены согласно ГОСТ 7.0.11-2011.

Реализация результатов исследований

Результаты исследования, в качестве рекомендаций, используются для совершенствования инструментов и методов мониторинга брака и потерь, а также повышения эффективности и результативности процессов предприятий технического сервиса АПК.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований рассмотрены и внедрены в ООО «Завод «АГРОМАШ», ООО «КЗ «Ростсельмаш», ООО «КАР АЦ», филиале «Звезда столицы» АО «Рольф», что подтверждается соответствующими актами.

Результаты исследований используются в учебном процессе, в частности, в разработанном автором учебном пособии «Статистические методы в управлении качеством» изложены новые подходы по оценке и анализу потерь от брака. Основные положения работы используются при чтении лекции и проведении практических занятий по дисциплинам «Логистика технического сервиса», «Статистические методы в управлении качеством», «Экономика качества», «Оценка работ по стандартизации и метрологии» направлений 35.03.06 «Агроинженерия», 27.03.02 «Управление качеством», 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

Рекомендации по использованию результатов исследований и выводов, приведенных в диссертации

Результаты диссертационной работы и выводы могут быть использованы:

– предприятиями, специализирующимися на изготовлении, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники;

- проектно-конструкторскими организациями при разработке оборудования для контроля валов и отверстий в ремонтном производстве;
- научными работниками и аспирантами аграрных вузов при выполнении расчетов по разработке технологических процессов изготовления, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники с применением инструментов, методов мониторинга потерь от брака.

Апробация и полнота опубликования основных результатов работы в печати

Основные результаты исследований докладывались на региональных, всероссийских и международных научно-практических конференциях. По основным положениям диссертационной работы опубликовано 48 печатных работ, в том числе 4 свидетельства на базы данных, 2 монографии, 14 статей опубликованы в Перечне изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертаций, в том числе 14 – в журналах, соответствующих научной специальности 4.3.1, 9 статей опубликованы в журналах, входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus.

Общий объем опубликованных работ составляет 56,52 п.л., из них 45,23 п.л. принадлежит соискателю. Опубликованные научные работы полностью раскрывают основные результаты диссертационного исследования.

Замечания по диссертационной работе

1. При анализе состояния парка сельскохозяйственной техники в России акцент сделан на тракторы, зерноуборочные и кормоуборочные комбайны, отсутствует анализ состояния сельскохозяйственной техники для почвообработки, для ухода за растениями, для уборки урожая и др. техники.

2. Анализ методов управления качеством проведен по новым инструментам, но проблему обеспечения качества на 95 % решает применение элементарных инструментов контроля. Поэтому целесообразно было бы провести их анализ.

3. В работе рассмотрены методы статистического регулирования качества технологических процессов на количественных и альтернативных признаках, но на практике применены контрольные карты для анализа процессов предприятий технического сервиса АПК только по количественным признакам.

4. При составлении схемы формирования брака при контроле валов и отверстий в ремонтном производстве целесообразно было бы сначала рассмотреть настройку процесса обработки по центру допуска, а затем - при условии сдвига в сторону исправимого брака.

5. При оценке издержек на контроль не учитывается влияние погрешности средств измерений.

6. Для методики оценки внутренних потерь разработан алгоритм определения потерь процесса. В методике оценки внешних потерь алгоритм определения потерь отсутствует. Было бы целесообразно разработать такой алгоритм.

7. В методике расчета эффективности функционирования предприятий технического сервиса АПК представлен инструмент анализа издержек на процесс – оценка эффективности и результативности процесса. Из текста диссертации не ясно, чем отличаются эти показатели.

Следует отметить, что приведенные выше замечания не снижают научную ценность и практическую значимость выполненной диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Темасовой Г.Н. является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему на достаточном научном уровне. В ней изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения, направленные на повышение качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе совершенствования инструментов и методов мониторинга потерь от брака, разработки методики оценки величины потерь от внутреннего и внешнего брака, методики расчета комплексного показателя качества процесса, методики оценки эффективности и результативности процессов предприятий технического сервиса АПК. Внедрение этих решений вносит значительный вклад в развитие сельскохозяйственной отрасли.

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа соответствует требованиям п. 9, 10, 11, 13 и 14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации N 842 от 24 сентября 2013 года (в редакции постановления Правительства Российской Федерации N 62 от 25 января 2024 года), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор – Темасова Галина Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Диссертационная работа, автореферат и отзыв ведущей организации рассмотрены и одобрены на расширенном заседании кафедры технологии металлов и ремонта машин Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», протокол № 10 от «17» мая 2024 года. Присутствовало 16 человек.

