

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора, главного научного сотрудника отдела научно-информационного обеспечения инновационного развития АПК ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех») Голубева Ивана Григорьевича, на диссертационную работу Семынина Михаила Владимировича «Эксплуатация рулевого управления транспортного средства в АПК», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.031.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машин и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Актуальность темы исследования

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена тем, что для развития сельского хозяйства необходимо обеспечение транспортными средствами, обладающими высокими эксплуатационными характеристиками. В настоящее время реализуется Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (в первой редакции – на 2013-2020 годы), которая продлена до 2025 года. Передвижение транспортных средств в полевых условиях при проведении работ практически всегда является криволинейным с постоянно меняющейся кривизной. При этом движение транспорта сопровождается непрерывным воздействием внешней среды на рулевое управление. Для обеспечения надежной работы рулевого управления, а также обеспечение маневренности и стабилизации хода транспортного средства, необходимо совершенствовать эксплуатацию элементов рулевого управления. Повышение эффективности эксплуатации автомобильного парка может быть достигнуто комплексом АПК организационных и технических мероприятий.

Поэтому повышение эффективности эксплуатации рулевого управления транспортного средства позволит повысить производительность транспортных перевозок. В связи с этим тема диссертационной работы Семынина Михаила Владимировича является актуальной, а результаты имеют важное научное и практическое значение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна

Анализ научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных соискателем, подтвердил их достоверность и новизну. Исходя из этого можно отметить следующее:

- цель и задачи исследования корректны и соответствуют уровню диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук;
- изложенные в диссертации научные положения обоснованы и не противоречат материалам исследователей, опубликованных в независимых источниках, посвященных вопросу технического обслуживания и эксплуатации транспортных средств;
- заключение диссертационной работы логично и отражает основные результаты исследований.

По результатам диссертационной работы автором сформулированы четыре вывода.

Вывод 1 основан на анализе факторов, влияющих на эксплуатацию рулевого механизма транспортных средств в АПК, таких как ускорение, скорость до и после прохода препятствий и их величина. Вывод обоснован и достоверен.

Вывод 2 основан на аналитических зависимостях и определяет взаимосвязь суммарного люфта рулевого управления с величиной пробега и условиями эксплуатации транспортного средства. Вывод обоснован и достоверен.

Вывод 3 определяет минимум удельных суммарных затрат на поддержание технического состояния транспортного средства в условиях дорог третьей категории и рекомендует необходимую периодичность технического обслуживания. Вывод достоверен и подтвержден экспериментальными данными.

Вывод 4 отражает результаты технико-экономической оценки эксплуатационных затрат при проведении технического обслуживания и ремонта. Он подтвержден результатами, прошедшими апробацию в условиях конкретного предприятия в АПК.

Значимость для науки и практики полученных результатов

Для науки наиболее значимыми является:

- аналитическая зависимость взаимодействия колеса с опорной поверхностью при различных углах поворота и наклона рельефа.

Практическую значимость работы составляют:

- количественные показатели взаимодействия рулевого управления автомобилей при проезде колесом препятствия;

- рациональная периодичность диагностирования и технического обслуживания рулевого управления в условиях конкретного предприятия.

Оценка содержания диссертации, её завершенность в целом и замечания по оформлению работы

Структурно работа построена логично, содержание глав диссертации соответствует цели и задачам.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения списка использованных источников 132 наименования и 5 приложений. Работа изложена на 132 страницах машинописного текста, содержит 50 рисунков и 11 таблиц.

Во введении обоснована актуальность, сформулирована цель, отмечены научная новизна и практическая значимость работы, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе рассмотрены современные транспортные средства, проведен анализ влияния условий эксплуатации на функциональные показатели транспортного средства. В работе дан анализ основных параметров, влияющих на работу рулевого управления. Выявлена недостаточная изученность влияния конкретных условий эксплуатации на техническое обслуживание и методы диагностирования рулевого управления автомобилей. По результатам анализа установлено, что необходимо совершенствование эксплуатации элементов рулевого управления транспортных средств в условиях конкретного предприятия.

Во второй главе автором проанализированы факторы, влияющие на рулевое управление. Такими факторами являются условия эксплуатации: дорожные условия, неуравновешенные воздействия, а также технические и организационные мероприятия. В работе получены зависимости, описывающие движение колеса по выбоинам и влияние зазора на величину усилия, возникающего в элементах рулевого управления.

В третьей главе приведены методики и результаты лабораторных и производственных исследований. Проведены исследования силового взаимодействия элементов рулевого управления, экспериментально исследован суммарный люфт в рулевом управлении семейства «УАЗ» при эксплуатации в АПК, экспериментально исследованы углы установки и дисбаланса управляемых колес. По результатам исследования предложен алгоритм совершенствования технической эксплуатации рулевого управления автомобилей.

В четвертой главе для диагностирования состояния рулевого управления были предложены организационные мероприятия для ООО «Авангард» Рязанского района Рязанской области, которые включали в себя

оценку суммарного люфта для определения технического состояния рулевого управления. Определена рациональная периодичность измерений суммарного люфта, ТО и ремонта для условий в которых проводились исследования. Расчет годового экономического эффекта показал, что экономия достигается за счет снижения затрат на проведение технического обслуживания и ремонта, снижения времени простоя в ремонте при учащении периодичности диагностики суммарного люфта автомобилей.

В заключении приведены основные результаты диссертационной работы – 4 вывода, соответствующие целям и задачам. Представлены рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы.

Замечания по диссертационной работе

1. Следует пояснить почему в качестве объекта исследования выбран автомобиль семейства УАЗ, указать какова доля таких автомобилей в структуре автомобильного парка в АПК.

2. На стр. 73 стоило бы указать вид и марку сельскохозяйственной техники, после проезда которой производили измерение рельефа почвы (рис.3.14).

3. Главу 3 следовало бы разделить на две: методику исследований и результаты исследований и их анализ.

4. Следовало бы указать технические характеристики прибора ИСЛ-М, который предложен для комплексного диагностирования рулевого управления автомобилей (стр.95).

5. Следовало бы указать опыт исполнителя при хронометраже операций по определению суммарного люфта прибором ИСЛ-М (табл.4.1, стр.97).

6. Следует пояснить, почему с увеличением пробега удельные затраты на техническое обслуживание снижаются (стр.98).

7. В качестве рекомендаций следовало бы разработать карту диагностирования рулевого управления автомобиля с использованием предложенного алгоритма, прибора и установленных на основании исследований диагностических параметров.

8. Имеются редакционные неточности, например, на стр.78; термин «диагностика» рулевого управления (стр. 88), следует заменить на «диагностирование».

Оценка диссертационной работы в целом

Диссертация соответствует паспорту специальности 4.3.1. – «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса». Считаю необходимым отметить, что наиболее ценным для науки является раздел 3, в котором представлены экспериментальные зависимости усилий, действующих на управляемое колесо, а также зависимости люфтов, суммарного схождения управляемых колес от пробега автомобиля, а наиболее ценным для практики является раздел 4, в котором обоснована необходимая периодичность диагностики и технического обслуживания рулевого управления в процессе эксплуатации автомобилей семейства «УАЗ».

Подтверждение опубликованных основных результатов в научной печати и соответствие автореферата диссертации

По теме диссертационной работы опубликовано 6 научных работ, из них 2 печатные работы в изданиях, включенных в "Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук" ВАК РФ. Количество публикаций, в которых изложены основные научные результаты диссертации, в рецензируемых журналах соответствует п. 12 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основное содержание и материалы третьего и четвертого разделов диссертации содержится в публикациях 1,2, указанных в автореферате. В них предложен алгоритм диагностики рулевого управления, обоснована периодичность его технического обслуживания и ремонта.

Диссертационная работа и автореферат изложены технически грамотным языком.

Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям и достаточно полно отражает основные положения и научные результаты диссертации, выносимые на защиту.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

1. Диссертационная работа Семынина Михаила Владимировича «Эксплуатация рулевого управления транспортного средства в АПК» содержит научно-обоснованные технические решения по повышению эффективности эксплуатации рулевого управления автомобилями в АПК, внедрение которых является важной народно-хозяйственной задачей и соответствует паспорту специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса».

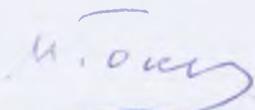
2. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Семьнин Михаил Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса».

Официальный оппонент:

доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник отдела
научно-информационного обеспечения
инновационного развития АПК
ФГБНУ «Российский научно-исследовательский
институт информации и технико-экономических
исследований по инженерно-техническому
обеспечению агропромышленного комплекса»
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

Голубев Иван Григорьевич

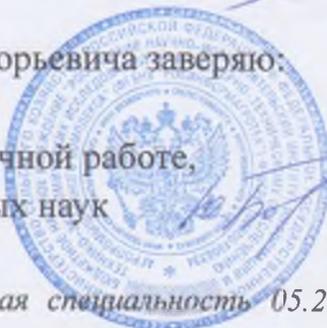
«01» декабря 2024 г.



Подпись Голубева Ивана Григорьевича заверяю:

Заместитель директора по научной работе,
кандидат сельскохозяйственных наук

Ю.В. Бочкарева



Голубев Иван Григорьевич, научная специальность 05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (сокращенное наименование учреждения - ФГБНУ «Росинформагротех»)

e-mail: fgnu@rosinformagrotech.ru Тел.: +7 (495) 594-99-02

Адрес: 141261, Московская область, Пушкинский р-н, р.п. Правдинский, ул. Лесная, д. 60.