

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора Филатова Михаила Ивановича на диссертационную работу Мальшакова Альберта Владимировича «Методика оценки влияния сезонных условий на надежность пневмоподвески автобусов большого класса», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Рецензируемая работа выполнена на 155 страницах машинописного текста и включает в себя 110 страниц основного текста диссертации, в том числе 48 рисунков, 20 таблиц, список литературы из 157 наименований и 45 страниц приложений к диссертации.

1. Актуальность темы диссертационной работы

Освоение углеводородных ресурсов Сибири в условиях падения цен на энергоносители требует снижения себестоимости их добычи. На долю транспорта приходится до половины всех расходов по добыче нефти и газа. Кроме специальных автомобилей, непосредственно участвующих в производственных процессах нефтегазодобычи, важную роль играют пассажирские транспортные средства (автобусы), перевозящие персонал к месту работы.

Климатические условия сибирского региона в зимний период снижают надежность автомобилей, это вызвано экстремально низкими температурами окружающей среды достигающими до $-50... -60$ °С. При таких низких температурах металлические и полимерные материалы, применяющиеся в конструкции автобусов, становятся хрупкими, возрастает количество внезапных отказов. Практика показывает, что количество отказов в зимнее и осеннее время, по сравнению с летним, возрастает в 5-6 раз. Кроме того, продолжительная и холодная зима благоприятствует накоплению снега. Например, в ХМАО в твердом виде выпадает свыше 30 % годового

количества осадков. Повышенный снежный покров совместно с низкой температурой усиливают негативное воздействие на узлы и агрегаты автомобиля, особенно это касается деталей пневматической подвески. Исследования показывают, что сезонные снижения температуры воздуха приводит к значительному повышению количества отказов и простоев автомобилей по этой причине.

Потребность в запасных частях для восстановления работоспособности пневмоподвески в разные периоды года различны, и это не всегда учитывается действующей в автотранспортных предприятиях системой управления запасами на складе. Поэтому определение оптимального уровня запасов элементов подвески в разные периоды года с учетом особенностей эксплуатации служебных автобусов и сезонной вариации температуры окружающей среды, а также интенсивности осадков, является задачей, востребованной практикой, требующей привлечения науки.

2. Научная новизна исследований и полученных результатов

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- определены факторы, влияющие на надежность пневмоподвески автобусов большого класса и закономерности их влияния на интенсивность потока отказов пневмабаллонов;
- разработаны математические модели влияния сезонных факторов на интенсивность отказов пневмоподвески автобусов большого класса;
- разработана имитационная модель формирования потребности в элементах пневмоподвески при эксплуатации автобусов в переменных природно-климатических условиях;
- разработана методика определения потребности в запасных частях на основе имитационной модели и выявленных закономерностей формирования потока отказов пневмоподвески в течение года.

3. Степень обоснованности и достоверности научных результатов и выводов, сформулированных в диссертации

Сформулированные в диссертационной работе научные результаты и выводы обоснованы комплексным анализом теоретических и прикладных исследований отечественных и зарубежных ученых по теме диссертации.

Обоснованность и достоверность научно-методологических положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, достигаются корректностью теоретических разработок, предусматривающих применение методики определения потребности в запасных частях на основе имитационной модели и выявленных закономерностей формирования потока отказов пневмоподвески в течение года и достаточно полноценным информационным обеспечением математических моделей, значительным объемом экспериментальных данных, обработанных с помощью математической статистики.

4. Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертации

Научная и практическая значимость диссертационной работы Мальшакова А.В. заключается в том, что по результатам проведенных экспериментально-теоретических исследований разработано методическое и программное обеспечение, позволяющее рассчитывать количество пневмобаллонов с учетом сезонной вариации интенсивности и условий эксплуатации, использование которого даст возможность уменьшить простой автомобилей в ожидании ремонта, что снижает потери прибыли.

Результаты исследования применяются в учебном процессе ТИУ при подготовке студентов по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», что подтверждено актом о внедрении в учебный процесс.

5. Критические замечания и недостатки

Положительно оценивая рассматриваемую работу в целом, отмечая ее высокий научный уровень, достаточную степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, стоит отметить ряд замечаний.

5.1. В пункте 1.2 диссертации (стр. 21) автор делает вывод по априорному ранжированию факторов, влияющих на поток отказов узлов и агрегатов автомобилей, отмечает наибольшие влияния интенсивность эксплуатации, дорожные и природно-климатические условия, тогда как на рисунке приведены возраст автомобиля, квалификация водителя и т.д.

5.2. В пункте 1.4 методы снабжения запасными частями (стр. 25) следовало бы отразить связь интенсивности потока отказов с потребностями в запасных частях.

5.3. Во второй главе диссертации пункт 2.4 локализация систем на стр. 41 приведена таблица исходного перечня факторов, где отсутствуют уровни варьирования этих факторов.

5.4. Третью главу соискатель начал излагать с цели и задач экспериментальных исследований, тогда как большинство исследователей эту главу начинают рассматривать с программы и методики экспериментальных исследований, что, на мой взгляд, это было бы правильнее.

5.5. В основных результатах отсутствуют их значения и экономический эффект. На наш взгляд, приведенные численные значения придали бы более весомое значение выполненной диссертационной работе.

Однако отмеченные недостатки носят рекомендательный характер, не относятся к главному содержанию работы и не существенно влияют на общую оценку работы. Предложенные рекомендации могут быть учтены автором в дальнейших научных исследованиях. В целом, работа выполнена на достаточном высоком научном уровне.

6. Выводы и рекомендации

В целом, диссертация Мальшакова А.В. является законченной научно-исследовательской работой, в которой решена научная задача имеющая существенное значение в сфере определения потребного количества запасных частей.

Основные результаты исследований достаточно полно отражены в 16 печатных работах, 6 из которых опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ, 9 публикаций в прочих изданиях и получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2016610010.

Диссертация представляет собой законченную самостоятельную научно-квалификационную работу, грамотно и аккуратно оформлена, а содержащийся в ней материал изложен в четкой логической последовательности.

Автореферат соответствует содержанию диссертации и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ к авторефератам кандидатских диссертаций.

Заключение

Диссертационная работа Мальшакова Альберта Владимировича по содержанию, актуальности, научной новизне, поставленным задачами и соответствующим выводам по ним отвечает критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК при Министерстве образования и науки РФ.

За решение задачи определения потребного количества запасных частей путем разработки методики оценки влияния сезонных условий на надежность пневмоподвески автобусов большого класса, Мальшаков Альберт Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени

кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация
автомобильного транспорта.

Официальный оппонент,
Заведующий кафедрой
технической эксплуатации
и ремонта автомобилей
ФГБОУ ВО «Оренбургский
государственный университет»
доктор технических наук,
профессор



Филатов Михаил Иванович

Подпись профессора

о,

Главный ученый секретарь
ФГБОУ ВО «Оренбургский
государственный университет»
доктор технических наук,
профессор

Дот Андрей Петрович

460018, г. Оренбург,
просп. Победы, д.13.
телефон: +7(3532)77-67-70;
e-mail: post@mail.osu.ru

