

УДК 656.1

НАДЕЖНОСТЬ АВТОМОБИЛЕЙ МАЗ В СОВРЕМЕННЫХ
УСЛОВИЯХ

RELIABILITY OF MAZ AUTOMOBILES IN MODERN
CONDITIONS

В.С. Ивашко¹, д-р техн. наук, проф., И.В. Матвиенко²

¹Белорусский национальный технический университет, г. Минск,
Беларусь

²Государственный комитет по науке и технологиям
Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь

V. Ivashko¹, Doctor of technical Science, professor, I. Matvienko²

¹Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

²State Committee on Science and Technology of the Republic
of Belarus, Minsk, Belarus

Рассмотрено краткое обоснование необходимости проведения работ по исследованию эксплуатационной надежности коммерческих автомобилей МАЗ. Приведены основные результаты подобных исследований.

A brief substantiation of the need to carry out research on the operational reliability of MAZ commercial vehicles is considered. The main results of such studies are given.

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность конкуренции белорусского производителя грузовой автотехники на мировом рынке обеспечивается в том числе успешной реализацией производственных мероприятий по повышению уровня эксплуатационной надежности продукции МАЗ. Разрабатываемые мероприятия внедряются как на стадиях проектирования автотехники, так и на стадиях ее эксплуатации.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ МАЗ

Одной из важнейших задач, решение которой обеспечивает необходимый уровень эксплуатационной надежности автотранспортных средств, является определение уровня безотказности в период их эксплуатации и его сравнении со значениями, заложенными на стадии

Секция «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

конструирования и производства. Сбор и анализ информации об отказах и неисправностях узлов, агрегатов и деталей автомобилей при эксплуатации, при помощи существующих математических моделей прогнозирования надежности позволяет разработать конструкторско-производственные и эксплуатационные мероприятия, влияющие на повышение уровня безотказности автотранспорта. Вместе с тем, существующие научные и методические разработки по безотказности не в полной мере учитывают актуальные эксплуатационные факторы и требования, предъявляемые к современному коммерческому автотранспорту.

С целью организации системы мониторинга безотказности коммерческого транспорта в эксплуатации, в опорных автотранспортных предприятиях организуется подконтрольная группа транспорта [1]. Систематический осмотр подконтрольной группы при эксплуатации, фиксирование неисправностей при проведении технического обслуживания и текущего ремонта транспорта, позволяет собрать необходимый минимальный объем информации об эксплуатационной надежности для ее дальнейшего анализа и разработки необходимого комплекса мероприятий. Данные по подконтрольному транспорту заносятся в информационную карту, являющуюся первичным документом для проведения дальнейших научных исследований.

Непосредственное наблюдение за подконтрольной группой транспорта требует значительных трудовых ресурсов и материальных затрат. С учетом этого, в практических исследованиях не всегда представляется возможным сформировать необходимую выборку подконтрольного коммерческого транспорта достаточно большого объема, обеспечивающую получение достоверных показателей надежности.

Оценка показателей надежности транспорта по выборкам малого объема позволяет на основе анализа баз данных первичной информации (информационных карт) о надежности и ее обработки решать задачи по [2]:

определению узлов и деталей, лимитирующих надежность агрегатов и систем;

определению комплексных показателей эксплуатационной надежности транспорта (коэффициент готовности, коэффициент вы-

Секция «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

пуска, коэффициент использования грузоподъемности (статический), коэффициент использования грузоподъемности (динамический), коэффициент использования пробега);

расчету оптимального ресурса автотранспорта.

Применение методики исследования надежности по выборкам малого объема также позволяют определять [3]:

трудоемкость ремонта при устранении неисправностей отказавших деталей, стоимость применяемых запасных частей;

причину отказа и повреждения изделий;

ресурс изделий, в том числе лимитирующих надежность;

расчетную норму расхода запасных частей.

Результаты проводимых исследований, а также анализ выявленных закономерностей, позволяют разрабатывать мероприятия по корректировке объемов и сроков проведения технического обслуживания транспорта.

Полученные результаты исследования с учетом анализа информации по сервису и гарантии автомобильной техники сервисной сети МАЗ, позволяют комплексно анализировать виды, последствия и критичности отказов узлов, деталей и агрегатов. Учет данных, полученных согласно заключений комплексного анализа, при проектировании и производстве автомобильной техники МАЗ позволяет обеспечить повышение уровня эксплуатационной надежности на величину до 20 %.

Достоинством исследований является проведенный расчет оптимального ресурса, применение которого при определении норм рентабельности эксплуатации автотранспорта, позволит обеспечить необходимый уровень конкурентоспособности отечественных перевозчиков на международных рынках транспортных услуг, делая возможным его повышение на величину до 15 %.

ОАО «МАЗ» также проводит курс мероприятий по улучшению сервисного обслуживания автотехники путем создания новых сервисных центров, улучшения эффективности работы с покупателями через дилерскую сеть, обучения специалистов, проводящих техническое обслуживание и ремонт, в том числе, с использованием методик, разработанных с учетом результатов по анализу информации о надежности, что в свою очередь позволяет в дальнейшем обеспечить

Секция «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

повышение качественное улучшение технико-экономических показателей эксплуатации автотранспортных средств МАЗ и повышение уровня их эксплуатационной надежности на величину до 20%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация политики в области качества ОАО «МАЗ» позволила предприятию стать одним из крупнейших предприятий в Восточной Европе по выпуску пассажирской и большегрузной автомобильной технике. Достигнутые результаты в области качества производимой продукции позволили ОАО «МАЗ» в январе-августе 2017 года увеличить на 46 % продажи грузового транспорта по сравнению с предыдущим аналогичным периодом, продажи пассажирской техники увеличились почти в 4 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организация сбора данных об отказах деталей, влияющих на безопасность движения подвижного состава автомобильного транспорта. Руководящий технический материал. РТМ 03-79. Мн. 1979. – 8 с.
2. Ивашко, В.С. Исследования надежности автомобилей МАЗ в реальных условиях эксплуатации. /В.С. Ивашко, И.В. Матвиенко, С.Б. Соболевский //Изобретатель. – 2012. – № 11. – с. 41-44.
3. Ивашко, В.С. Сравнительная оценка экономической эффективности эксплуатации зарубежных автомобилей. /В.С. Ивашко, И.В. Матвиенко, С.Б. Соболевский //Изобретатель. – 2014. – № 12. – С. 37-39.