

УДК 62-7

**Техническое диагностирование и его влияние на безопасное
использование автомобильной техники**

Якубовский Д. С.

Научный руководитель Меньчеля А. В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время вопрос обеспечения безопасности дорожного движения вызывает обоснованную тревогу в обществе, поскольку вследствие стремительно растущего числа транспортных средств и возрастающей по мере этого интенсивности дорожного движения резко увеличилось количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП), которые влекут за собой значительный урон, связанный с дорожным травматизмом различной степени тяжести, и материальный ущерб, связанный с выходом из строя подвижного состава, повреждением транспортных коммуникаций и придорожных сооружений. По оценкам специалистов ежегодно в мире в ДТП погибает около 400 – 500 тыс. человек и 15 – 20 млн. получают ранения. Согласно статистике Государственной автомобильной инспекции Министерства внутренних дел Республики Беларусь, в прошлом году зарегистрировано 26 ДТП, непосредственной причиной которых стала техническая неисправность транспортного средства. Всего за прошлый год на дорогах страны погибло около 500 человек. Для Вооруженных Сил вопрос обеспечения безопасности дорожного движения является также актуальным.

Для обеспечения безопасного дорожного движения в Вооруженных Силах осуществляется комплекс подготовительных операций на автомобильной технике, которые позволяют своевременно выявлять и

в кратчайшие сроки устранять неисправности, предупредив в дальнейшем выход техники из строя и исключить дорожные происшествия.

В воинских частях контроль за техническим состоянием автомобильной техники перед выходом в рейс осуществляет начальник контрольно-технического пункта (далее – КТП), а в ходе эксплуатации водители данной техники.

Основным инструментом для контрольного осмотра (далее – КО) является:

- газоанализатор и дымомер;
- линейка для проверки схождения колес;
- манометр;
- линейка для проверки свободного хода педали сцепления и тормоза;
- прибор для проверки рулевого управления.

На осмотр одной машины согласно нормативной документации отводится примерно 20 мин. Но в связи с тем, что из парков воинских частей, в среднем, в сутки выезжает 20 – 50 машин начальнику КТП необходимо больше времени для проведения контрольных работ на технике. Из-за этого возникает нечеткая картина технического состояния автомобиля. Нельзя спрогнозировать дальнейший выбег автомобиля и его состояние на данный момент.

Для решения данных вопросов необходим более эффективный метод оценки технического состояния и выявления неисправностей автомобильной техники.

При планово-предупредительной системе технического обслуживания (далее – ТО) и ремонта автомобиль через определенный пробег (срок эксплуатации) в обязательном порядке подвергается профилактическим воздействиям в установленном объеме. При этом,

несмотря на корректирование режимов ТО и ремонта в зависимости от ряда факторов, индивидуальный подход к каждому автомобилю отсутствует.

При работе автомобилей в одинаковых условиях техническое состояние каждого из них при одной и той же наработке вследствие целого ряда причин (индивидуальные особенности автомобиля, качество вождения, ТО и т.д.) может существенно отличаться. Далеко не для каждого автомобиля необходимы все операции, предусмотренные «жестким» объемом того или иного вида ТО. Выполнение этих «ненужных» операций ведет, с одной стороны, к неполной реализации индивидуальных свойств автомобиля, повышению затрат на ТО, с другой, отнюдь не способствует улучшению его технического состояния. Наоборот, частые вмешательства в работу сопряжений способствуют повышенному изнашиванию сопряженных поверхностей, появлению повреждений крепежных соединений, нарушению герметичности соединений. Значительные потери трудовых и материальных ресурсов связаны также с большим объемом ремонтных воздействий, обусловленным несвоевременным выявлением отказов.

Наиболее полное использование индивидуальных возможностей автомобиля и обеспечение на этой основе высокой эффективности подвижного состава в процессе эксплуатации может быть осуществлено за счет широкого внедрения в технологический процесс ТО и ремонта диагностирования технического состояния автомобилей.

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что внедрение процессов диагностирования автомобилей в работу автотранспортных предприятий является одним из важнейших средств повышения их экономической эффективности. При рациональной организации, технологии и правильном использовании современных средств

диагностирования возможны значительное снижение трудовых и материальных затрат на ремонт и техническое обслуживание автомобилей, повышение их производительности, коэффициента технической готовности и других производственных показателей.

Согласно Инструкции о порядке организации эксплуатации и ремонта вооружения, военной и специальной техники в мирное время: техническое диагностирование – совокупность операций, которые должны проводить специалисты ремонтного подразделения, члены комиссии по категорированию ВВСТ воинской части с целью определения технического состояния образца ВВСТ, возможностей и сроков его дальнейшей эксплуатации, а также объемов и сроков проведения технического обслуживания и ремонта по техническому состоянию.

Оно является более совершенной формой проведения контрольных работ от традиционных контрольных осмотров, выполняемых в основном субъективными методами с привлечением в качестве экспертов наиболее квалифицированных механиков и ремонтных рабочих. Диагностика отличается: во-первых, объективностью и достоверностью оценки технического состояния автомобиля, что достигается применением инструментальных методов проверки, во-вторых, возможностью определения выходных параметров (параметров эффективности) агрегатов и систем автомобиля (мощности, топливной экономичности, тормозных качеств и т.д.) и, в-третьих, наличием условий для повышения надежности и организованности ТО и ремонта автомобилей за счет более эффективного оперативного управления.

Пункты технического обслуживания и ремонта (далее – ПТОР) парков воинских частей частично оборудованы постами и линиями диагностики но имеют устарелые и неэффективные стенды и приборы. Так как с поступлением на вооружение более современной техники которые

оснащаются более современными комплектующими, необходимы более совершенные средства технического диагностирования и ремонта.

Использование более современного оборудования позволит автоматизировать поиск неисправностей, что позволит при минимальных трудозатратах производить непрерывный контроль за техническим состоянием автомобильной техники.

Диагностика решает задачи трех типов по определению состояния объектов диагностирования. К первому типу относятся задачи по определению состояния, в котором находится объект в настоящий момент, ко второму – задачи по предсказанию состояния, в котором окажется объект в некоторый будущий момент, к третьему – задачи по определению состояния, в котором находился объект в некоторый момент в прошлом.

Государственная программа вооружения, план строительства и развития Вооруженных Сил Республики Беларусь предусматривают глубокую модернизацию вооружения и военной техники, закупку новых образцов, а также восстановление и поддержание в исправном состоянии находящихся на вооружении ВВСТ.

В целях повышения качественных показателей технического состояния ВВСТ на протяжении их жизненного цикла при одновременном снижении расходов на эксплуатацию в Вооруженных силах РБ внедрена планово-предупредительная система технического обслуживания с периодическим контролем технического состояния, которая включает в себя три подсистемы: контроль технического состояния ВВСТ, технического обслуживания ВВСТ и ремонта ВВСТ.

Подсистема контроля технического состояния ВВСТ предназначена для своевременного определения степени готовности ВВСТ к применению по назначению, а также объемов и сроков проведения технического обслуживания и ремонта по техническому состоянию. Она включает в себя

следующие виды контроля: контрольный осмотр (КО), контрольно-технический осмотр (КТО), техническое диагностирование (ТД), инструментальная дефектовка агрегатов, узлов и деталей в ходе ремонта образцов ВВСТ, а также силы и средства, предназначенные для проведения контроля технического состояния ВВСТ.

Задача поддержания образцов ВВСТ в боевой готовности, рациональной их эксплуатации и восстановления запаса и ресурса является актуальной в современных условиях использования и хранения ВВСТ. В решении этой задачи важное место принадлежит технической диагностике объектов ВВСТ. Объективное и достоверное определение технического состояния объекта позволяет принять грамотное и рациональное решение о проведении тех или иных видов технического обслуживания, выполнении необходимых эксплуатационных операций или назначении ремонта.

Показатели эффективности диагностических работ возможно повысить предлагая за усредненную линию технического диагностирования рассматривать элементы пункта диагностики на ПТОРе 361 базы охраны и обслуживания (центральных органов военного управления).

Пункт имеет более совершенное оборудование для проведения данных работ в полном объеме. Для этого на нем имеется:

- Стенд для проверки тормозной системы;
- Стенд для проверки света фар;
- Мотортестер для проверки бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания;
- Пост для проверки электрооборудования;
- Стенд для проверки подвески автомобилей;
- Пост для проверки угла развала и схождения колес.

Данный пункт диагностики, перечень оборудования и средств технического диагностирования позволяет качественно и эффективно провести оценку технического состояния автомобилей и своевременно выявить неисправности автомобиля, сэкономив трудозатраты, которые были бы необходимы водителям и начальнику КТП для проведения контрольных работ на большом количестве техники.

Более глубокое и качественное диагностирование позволит снизить затраты на проведение ремонта, запасные части и материалы, повышение срока службы, уменьшения простоя в ремонте автомобилей и повышения боевой готовности в/ч.

Литература

1. Интернет источник: <https://function.mil.ru/>
2. Интернет источник: <https://ustroistvo-avtomobilya.ru>
3. Интернет источник: <https://studbooks.net>