

УДК 621.113-592.004.58

ТЕХНОЛОГИЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Бигбутаев Ж

(Узбекистан, Ташкентский Государственный Технический
Университет имени Ислама Каримова, Машиностроительный факультет,
ассистент кафедры «Техника оказания услуг»)

В последнее время в Республике Узбекистан ведется непрерывное развитие сервисного обслуживания в отрасли.

Транспорт выполняет важные экономические, политические, социальные, культурные и оборонные функции государства.

Экономическая роль транспорта состоит, прежде всего, в том, что он является органическим звеном любого производства и материальной базой для глубокого разделения труда, специализации и кооперирования предприятий, а также для доставки всех видов сырья, топлива и продукции из пунктов производства в пункты потребления. [4].

Без транспорта немислимо освоение новых районов и природных богатств. Представляя собой, часть производительных сил, он служит непременным условием рационального размещения производства и высокой производительности труда.

В настоящее время к любому виду транспорта предъявляется комплекс следующих основных требований:

- полностью и своевременно удовлетворять потребности в перевозках;
- сокращать сроки доставки грузов;
- соблюдать регулярность отправления и доставки грузов и пассажиров;
- повышать уровень комфорта для пассажиров в пунктах отправления, в пути следования и в пунктах назначения;
- обеспечивать безопасность движения транспортных средств;
- предотвращать загрязнение экологии. [5].

Всеми видами транспорта Республики в 2004 г. перевезено 714,9 млн.т грузов (таблица 1).

Таблица 1.

№ п/п	Виды транспорта	Объём грузов
Перевезено грузов транспортом, млн. т в том числе:		714,9
1	железнодорожным	45,4
2	автомобильным	601,8
3	трубопроводным	67,7
4	Воздушным, тыс.т	5,6

Грузооборот транспорта, млрд. т-км		64,5
в том числе:		
1	железнодорожным	18,0
2	автомобильным	11,0
3	трубопроводным	35,4
4	Воздушным, млн, т-км	117,3

Ныне роль автомобильного транспорта возрастает, а удовлетворение в перевозках во многом зависит от технического состояния автомобилей. В свою очередь повышение технической готовности автомобильного парка трудно обеспечить без четкой и обоснованной организации технического обслуживания и ремонта.

Своевременное выявление неисправностей, их устранение силами и средствами автотранспортных предприятий позволит существенно повысить техническую скорость движения автомобилей и увеличить их производительность без дополнительного расхода топлива. Однако несвоевременное выявление неисправностей и неудовлетворительное техническое обслуживание автомобилей влекут за собой не только значительные материальные потери, но и повышенную опасность возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Автомобильный транспорт является наиболее опасным из всех видов транспорта. Данные статистики показывают (табл. 1), что опасность при использовании автомобилей значительно превышает опасность других видов транспорта.

Относительная опасность видов транспорта

Таблица 1

Вид транспорта	Количество погибших в расчете на 1 млрд пас.-км перевозок
Автомобильный	16,0
Воздушный	8,5
Железнодорожный	1,2

Основной причиной возникновения дорожно-транспортных происшествий является неудовлетворительное техническое состояние автомобилей. От 15 до 20 % дорожно-транспортных происшествий является следствием технических неисправностей подвижного состава.

Проверка показала, что из-за низкого качества контроля механизмов и узлов, определяющих безопасность движения, на линии оказались: 77 % автомобилей с неисправными тормозами; 51 % - с дефектами рулевого управления; 88 % - с неисправностями ходовой части.

К основным причинам, обуславливающим технические неисправности

автомобилей, относятся: низкое качество и неполный объем технического обслуживания и ремонта подвижного состава; недостаточный и несистематический контроль технического состояния.

Из-за несовершенства контрольных работ, которые составляют около 30 % технического обслуживания, автомобили часто эксплуатируются с невыявленными, а следовательно, и неустраненными неисправностями тормозной системы [1].

Это обуславливает высокое рассеивание ресурса агрегатов, механизмов и отдельных деталей тормозов автомобиля.

Необходимо также отметить, что техническое состояние автомобиля определяется не только качеством его конструкции и изготовления, но и дорожными, транспортными, атмосферно-климатическими условиями, а также культурой эксплуатации и обслуживания.

В зависимости от изменения условий и начальных показателей автомобиля его работоспособность и пробег до предельного состояния изменяются в широких пределах. Поэтому повышение эксплуатационной надежности автомобилей, снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт, обеспечение безопасности дорожного движения возможны только при своевременном и объективном определении технического состояния различных узлов, агрегатов и систем автомобиля путем их диагностирования.

Применительно к задачам, решаемым в процессе технической эксплуатации подвижного состава, под диагностированием понимают определение технического состояния данного механизма или данной системы без их разборки и формирования заключения о потребности в ремонте или профилактике, способных обеспечить исправность автомобиля в пределах заданного межконтрольного пробега, а также управление технологическими процессами обслуживания и ремонта автомобилей.

При внедрении диагностирования в технологические процессы технического обслуживания наблюдаются снижение затрат при текущем ремонте на 8-12 %, сокращение расхода запасных частей на 10-12 %, топлива на 2-5 % и повышение коэффициента технической готовности на 3-5 %.

Техническая диагностика является качественно отличающейся, более совершенной системой контрольных работ. Ее наиболее характерными положительными особенностями являются: объективность и достоверность оценки технического состояния сложных агрегатов и механизмов автомобиля, возможность определения параметров их эффективности, наличие условий для оперативного управления техническим состоянием автомобилей путем оптимизации режимов контроля и выявления индивидуальной потребности в ремонте и профилактике.

Необходимость внедрения технической диагностики автомобилей в практику работы автотранспортных предприятий обусловлена, с одной стороны, стремлением к уменьшению материальных затрат в сфере их технической эксплуатации, с другой - возможностью индивидуального

управления техническим состоянием автомобилей при помощи диагностической техники.

В табл. 2 приведена степень охвата систем автомобиля диагностированием.

Степень охвата систем автомобиля диагностированием

Таблица 2

Системы автомобиля	Соотношение, %	
	Диагностируемых	Недиагностируемых
Двигатель и его системы	29	71
Электрооборудование	33	67
Трансмиссия	55	45
Ходовая часть	12	88
Рулевое управление	51	49
Тормозная система	39	61

Участок диагностирования предназначен для определения технического состояния автомобиля, его агрегатов и механизмов без разработки. Диагностирование представляет собой технологический элемент ТО и ремонта, а также основной метод выполнения контрольных работ. Диагностика позволяет обеспечить высокую эксплуатационную надежность автомобилей, повысить производительность труда и снизить затраты на текущий ремонт, запасные части и материалы.

Объективный контроль технического состояния подвижного состава с применением внешних средств диагностирования обеспечивает совместное решение задач проверки исправности агрегатов, узлов, систем автомобиля и локализацию обнаруженных неисправностей. Практически все внешние средства диагностирования проектируются в расчете на сопоставление с соответствующими нормативами достаточно представительной совокупности диагностических параметров. Они должны обеспечивать определение места, характера неисправности и проверку ее устранения путем регулировок и нетрудоемких замен непосредственно на диагностическом посту или стенде.

Внешние средства диагностирования на постах или линиях объединяются в комплексы, основу которых составляют роликовые, как правило, силовые стенды для проверки агрегатов, узлов и различных систем автомобиля.

Достоверность диагноза весьма высока и достигает 85-95 %.

Однако в настоящее время диагностическими комплексами оборудовано только 20 % автотранспортных предприятий. Большая часть автомобильного парка эксплуатируется без надлежащего диагностирования.

Таким образом, в настоящее время диагностика на предприятиях автомобильного транспорта используется одновременно как инструмент выявления неисправностей и контроля персоналом ОТК качества выполняемых работ и как источник информации о состоянии автомобилей для централизованного управления и планирования объема и номенклатуры работ

по техническому обслуживанию и ремонту, а также по подготовке производства.

В перспективе диагностика должна стать информационной базой прогнозирования остаточного ресурса автомобилей, а также позволить широко автоматизировать поиск неисправностей и постановку диагноза, что в сочетании с повышением контролепригодности перспективных автомобилей даст возможность при минимальных трудовых затратах осуществить с высокой достоверностью контроль за их техническим состоянием.

Список литературы:

1. Карпиевич Ю. Д. Бортовое диагностирование тормозных систем автомобилей / Ю. Д. Карпиевич. - Минск: УП «Технопринт», 2005. - 220 с.
2. Тарасик В.П. Технологии искусственного интеллекта в диагностировании автотранспортных средств / В. П. Тарасик, С. А. Рынкевич. - Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2007. - 280 с.
3. Савич Е.Л., Болбас М.М., Сай А.С. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей-Минск-2008
4. Автотранспорт Узбекистана в условиях рынка.: Учебное пособие/Под. Ред. К.М. Сидикназарова. ДП «ОТИС», Ташкент. 2005. - 260 стр
5. Кадыршаев Т., Алиходжаев А. « Основы автосервиса» конспект лекции. ТАДИ -2006.