

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 немыслимо 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	Объем 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 в том числе:		64,5
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 неустранимыми 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.