

УДК 629.1.07

*Гинжук А.Н., Германович А.А.*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Концевич П.С.*

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ДЛЯ КОРРЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕРВАЛОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Своевременное выполнение регламентных и ремонтных работ существенно влияет на техническое состояние транспортного средства, обеспечивая предусмотренные его конструкцией долговечность и эксплуатационные характеристики.

В связи с ростом цен на эксплуатационные материалы автотранспортные предприятия стремятся найти новые пути уменьшения затрат на техническое обслуживание транспортных средств, сохраняя при этом их эксплуатационные характеристики. В качестве одного из таких путей можно предложить снижение затрат путём определения оптимальных периодичностей технического обслуживания с помощью экспресс-диагностирования.

Для определения возможности использования экспресс-диагностирования при корректировании интервалов технического обслуживания транспортных средств авторы рассматривали таксомоторный парк, состоящий из 15 автомобилей «LADA GRANTA» (бюджетный переднеприводный автомобиль, разработанный Волжским автомобильным заводом на базе LADA KALINA) с бензиновым двигателем объемом 1597 см<sup>3</sup>.

В соответствии с рекомендациями завода-изготовителя основными расходными материалами в процессе эксплуатации данных автомобилей являются [1]:

- моторное масло ZIC 5W-30 (заправочный объем 3 литра);
- свечи зажигания BCPR6ES–NGK (количество закупаемых и используемых свечей — 4 штуки).

При этом рассматривались:

1. Затраты на обслуживание транспортных средств согласно рекомендации завода-изготовителя. При расчете данных затрат учитывались рекомендации завода изготовителя [1]: периодичность замены масла — 15000 км; периодичность замены свечей зажигания — 30000 км; полезный ресурс автомобиля — 210000 км.

2. Затраты на обслуживание транспортных средств, эксплуатируемых в городских условиях.

Так как автомобили таксомоторного парка в основном эксплуатируются в городских условиях, а эти условия считаются тяжелыми, то возможна преждевременная потеря свойств моторного масла, а также преждевременный выход из строя свечи зажигания, что может привести к: провороту шатунных вкладышей (принимался пробег 140000-160000 км); пропуску зажигания в цилиндре (принимался пробег 55000-65000 км). Поэтому затраты на устранение данных неисправностей учитывались при расчете затрат на обслуживание транспортных средств, эксплуатируемых в городских условиях.

3. Затраты на обслуживание транспортных средств при использовании экспресс-диагностирования для корректирования интервалов технического обслуживания.

Экспресс-диагностирование проводят как дополнительную проверку технического состояния автомобилей к обычной плановой системе проверки. Обычно экспресс-диагностирование выполняют на крупных автотранспортных предприятиях — автобусных, таксомоторных и грузовых парках, а также на станциях технического обслуживания автомобилей, где экспресс-диагностирование проходят легковые автомобили личного пользования. Отличительной особенностью экспресс-диагностирования является выдача результатов не в количественной оценке параметра, а в заключении «Исправно» или «Неисправно».

Для оценки текущего состояния моторного масла мы предлагаем использовать тестер фирмы Lubricheck. Данный тестер после нанесения нескольких капель моторного масла на приёмный датчик по десятибалльной шкале оценивает качество масла. Анализ проводится при помощи измерения ёмкостных и резистивных характеристик масла. Конечно Lubricheck не заменит лабораторный анализ, в котором используются спектрометры элементного и молекулярного анализа, кинематические вискозиметры и другие сложные и дорогие приборы. Но, поскольку Lubricheck количественно реагирует на большинство параметров, определяющих качество эксплуатируемых моторных масел, то он заблаговременно позволит определить потерю основных эксплуатационных характеристик масла.

Для оценки текущего состояния свечей зажигания мы предлагаем использовать тестер фирмы Brakefluidtester WH-509. Данный тестер может использоваться при проведении экспресс-диагностирования различных типов свечей зажигания и способен визуально проверить их работу без установки данных свечей на двигатель автомобиля. Тестер обеспечивает испытание функциональности свечей на бесперебойность искрообразования.

Поскольку автомобиль эксплуатируется в тяжёлых городских условиях, то при проведении экспресс-диагностирования тестеры будут показывать ненадлежащее состояние расходных материалов на пробеге, меньше указанного заводом-изготовителем. По предварительным данным эти пробеги составят: для масла 12500 км; для свечей зажигания 30000 км.

При расчете затрат на обслуживание транспортных средств при использовании экспресс-диагностирования учитывалась стоимость тестеров Lubricheck (для моторного масла) и Brakefluidtester WH-509 (для свечей зажигания). Результаты определения затрат приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Затраты на обслуживание автомобилей LADA GRANTA**

Расходный материал		Затраты на обслуживание одного автомобиля	Затраты на обслуживание 15 автомобилей
1	моторное масло ZIC 5W-30	843 руб. 64 коп.	10054 руб. 6 коп.
	свечи зажигания BCPR6ES-NGK	189 руб. 84 коп.	2847 руб. 6 коп.
2	моторное масло ZIC 5W-30	1225 руб. 65 коп.	12910 руб. 85 коп.
	свечи зажигания BCPR6ES-NGK	138 руб. 93 коп.	2655 руб. 7 коп.
3	моторное масло ZIC 5W-30	1024 руб. 42 коп.	11814 руб. 6 коп.
	свечи зажигания BCPR6ES-NGK	189 руб. 84 коп.	2847 руб. 6 коп.

По данным таблицы видно, что выгодно использовать экспресс диагностирование для определения оптимальной периодичности замены моторного масла, так как оно позволяет учитывать реальный ресурс масла. Свечи зажигания целесообразнее заменять в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

На основании перечисленного выше можно сделать вывод о том, что использование экспресс-диагностирования для некоторых расходных материалов позволяет снизить затраты на техническое обслуживание транспортных средств за счет более точного определения периодичности его проведения.

#### **Список цитированных источников**

1. Руководство по эксплуатации автомобиля LADA GRANTA и его модификаций / Разработчики: Ю.В. Сабанов, Н.В. Казаков, А.В. Мингачев, С.Ю.Сидоров. — М.: Март, 2016.