УДК 656.132

ПРИОРИТЕТЫ КОНТРОЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РАСХОДА ТОПЛИВА ГОРОДСКИМ АВТОБУСОМ МАЗ-206

THE PRIORITIES OF THE CONTROL OF THE OPERATIONAL FUEL CONSUMPTION BY PUBLIC TRANSPORT BUS MAZ-206

А.П. Кравченко, **С.П. Чуйко**,
Государственный университет «Житомирская политехника»
г. Житомир, Украина
A. Kravchenko, S. Chuiko
Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine

Рассмотрена система GPS мониторинга городских маршрутных автобусов, позволяющая получить информацию о режимах работы, локацию на линии, реальный расход топлива. Полученные возможности достигаются за счет дополнительного оснащения автобусов датчиками расхода топлива, созданием на автотранспортном предприятии участка анализа и прогнозирования технико-экономических показателей работы подвижного состава.

The system of GPS monitoring of public transport buses that allows receiving the information on the performance modes, route location and actual fuel consumption is suggested. The obtained opportunities are achieved due to the support equipment of buses with fuel consumption sensors, the creation of a lot for analysis and forecasting of technical and economic indicators of the motive power at the automobile operating company.

Ключевые слова: городской автобус, GPS навигация, расход топлива.

Key words: public transport bus, GPS navigation, fuel consumption.

Маршрутный общественный транспорт требует повышенного контроля расхода топлива и эффективности использования пробега. К этому показателям добавляются отслеживания количества рейсов за смену, выявление возможных съездов с маршрута, прохождение контрольных точек, предварительная оценка пассажиропотока.

Использование навигационных систем связано с комплексными технологическими решениями планирования транспортной работы

(построение маршрутной сети, расчет расписания, формирование суточных нарядов), автоматическом мониторинге движения транспортных средств, оперативном диспетчерском управлении, получении исходных форм о работе подвижного состава.

Мониторинг движения городского пассажирского транспорта на сегодняшний день осуществляется с помощью установленных бортовых навигационных терминалов спутникового мониторинга, например, GPS/ГЛОНАСС- систем и имеет различные вариации [1].

Актуальным становится вопрос не просто управления городскими перевозками, а управление с использованием интеллектуальных транспортных систем (ИТС), в которых средства интернет связи, управления и контроля вмонтированы в транспортные средства и объекты транспортной инфраструктуры, а возможности принятия решений доступны пользователям данных услуг.

Система дистанционного мониторинга технического состояния подвижного состава служит функциональным дополнением бортовых навигационных комплексов.

Очевидно, что для автотранспортных предприятий анализ технико-экономических показателей выполнения транспортной работы стал более оперативным с введением GPS контроля и за расходом топлива.

Следует отметить, что отличительными чертами используемой автоматизированной системы управления расходом топлива (АСУРТ), приведенной на рисунке 1, является ее небольшая стоимость и ориентированность к применению на современных городских автобусах МАЗ-206, которые достойно занимают лидирующее место в городских перевозках г. Житомир.

Система является действенной с учетом факторов влияния участия человеческого фактора как со стороны водителя автобуса, так и причастных должностных лиц автотранспортного предприятия.

Авторы [2] приходят к выводу, что мезоскопические и эмпирические модели контроля расхода топлива очень подходят для ИТС-предложений и являются достаточно точным методом контроля расхода топлива и вредных выбросов.

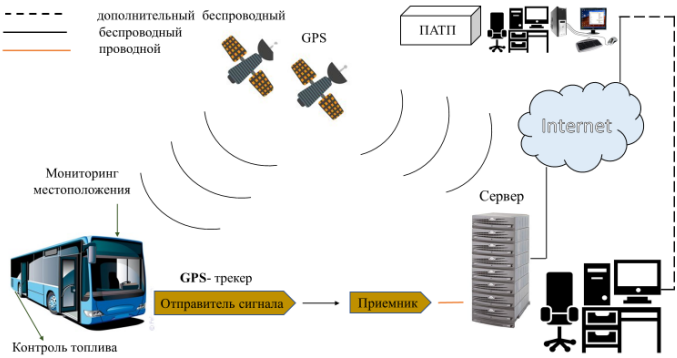

Рисунок 1 – Структура АСУРТ муниципального АТП г. Житомир

Авторы [2] приходят к выводу, что мезоскопические и эмпирические модели контроля расхода топлива очень подходят для ИТС-предложений и являются достаточно точным методом контроля расхода топлива и вредных выбросов.

Использование АСУРТ дает возможность пользователю (автотранспортному предприятию) получать все данные о расходе топлива автобусом в удобном виде, сформулированном в отчете (таблица 1).

Таблица 1 – Образец информации отчета о работе автобусов на линии за сутки

№ п/п	Трекер	Пройденный путь, км	Общее время	Время в движении	Начальный объем, л	Конечный объем, л	Объем заправок, л	Расход, л	Расход в движении, л	Расход на 100 км в движении, л	Расход на моточас, л
1	1684	248,85	23ч 59м 59с	10ч 37м 29с	130,6	130,5	68,1	68,2	62,8	25,2	5,9.1/0
2	1681	251,78	23ч 59м 59с	09ч 59м 17с	108,6	116,6	83,1	75,1	67,9	26,9	6,8/1,4
3	1676	124,23	23ч 59м 59с	05ч 08м 14с	123,8	126,5	40,0	37,3	31,3	25,2	6,0/2,7
4	1672	257,7	23ч 59м 59с	10ч 43м 44с	129,2	132,5	78,0	74,7	71,6	27,7	6,6/0,6
5	1873	116,14	23ч 59м 59с	05ч 07м 42с	121,6	123,9	37,4	35,1	31,6	27,2	5,9/1,6
6	1677	172,71	23ч 59м 59с	06ч 37м 57с	117,4	116,9	56,3	56,8	51,7	29,9	7,7/1,4
7	1688	224,92	23ч 59м 59с	09ч 16м 33с	134,2	135,2	71,4	70,4	63,4	28,1	6,8/1,5

Подход по контролю расхода топлива городскими автобусами предоставляет возможность:

– выявлять отклонения показателей расхода топлива;

– отражать динамику расхода топлива индивидуально по каждому транспортному средству;

– оперативно управлять перевозочным процессом с учетом экономного расхода топлива;

– прогнозировать сезонный расход топлива при работе автобуса с системой обогрева салона и кондиционером;

– прогнозировать групповые расходы при работе автобуса по соответствующим графикам и с учетом нулевого пробега.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение интеллектуальной информационной системы управления расходом топлива способно существенно улучшить эффективность контроля и прогнозирования расхода топлива в транспортном процессе, что обеспечивает понижение себестоимости пассажирских перевозок и роста уровня экономического развития.

Предложенная система присуща пассажирским автопредприятиям, которые целенаправленно используют современные системы GPS-мониторинга и повышают эффективность перевозочного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков В.П. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей / В.П. Волков, И.В. Грицук, Т.В. Волкова, Ю.В. Волков // Сборник докладов XXVI научно–технической международной конференции «Транспорт, экология – устойчивое развитие». – Варна: ТУ, 2019. – С. 108–115.

2. Faris, W. F., et al., Impact of Intelligent Transportation Systems on Vehicle Fuel Consumption and Emission Modeling: An Overview. (2014), DOI No 10.4271/2013-01-9094.

Представлено 15.05.2020