

Ефект от прилагането на добавка към дизелово гориво

Георги Комитов, Димитър Кехайов

Effect of using an additive to diesel fuel: This paper are present an effect of additive to reduction of fuel consumption. In this cases is made an experiment to study of this reduction. This is very important, because major exploitatin expense is fuel. The experiment are made to the base city buses „Mercedes“, model „O405“. The experiment made on real exploitation on city line 37 in Plovdiv.

Key words: Additive, city buses, diesel fuel, fuel reduction

ВЪВЕДЕНИЕ

В началото на 20 век, когато човекът не е бил силно зависим от транспортните машини са се намирали различни алтернативи на придвижване и извършване на определен вид дейност. В съвременният динамичен свят е почти невъзможно извършването на стопанска дейност без транспорт или използването на машини с двигател с вътрешно горене.

Основен разход при извършването на тази дейност е разхода на гориво.

При сегашните цени на дизеловото гориво, прилагането на различни технологии за намаляване на разходите за гориво представляват значителен интерес. Една от тези възможности е използването на различни добавки към горивата с цел реализиране на икономия на гориво. Интересното в случая е, че прилагайки тези добавки не е необходимо допълнително регулиране на дизеловата горивна апаратура. Стойността на прилагането на тези технологии е незначителна за разлика от прилагането на различни нови и системи в дизеловите двигатели, свързани към намалянето на разхода на гориво. При прилагането на добавките не се изисква и допълнително обучение на персонала за работа с тях, както и не е необходима определена нагласа на водачите за определен стил на кормуване [1]. Те са екологично чисти и не представляват опасност за здравето на човека.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Целта на настоящето изследване е да се определи възможността за намаляване на разходите за дизелово гориво на транспортни машини в условията на реална експлоатация.

Обектът на изследване са градски автобуси марка „Мерцедес“, модел „O405“ (фиг.1). Те се движат по линия №37 на гр. Пловдив. Автобусите са на пробег от около 450000 km и са снабдени са с дизелови двигатели тип OM447h, с работен обем 11967 cm³ и мощност 184 kW.



Фиг. 1. Обект на изследване

Съгласно разработената методика периодът на експерименталното изследване включва един календарен месец - 05.2011 г. През този период по линията не се наблюдава изменение на маршрута поради ремонтни работи. Климатичните условия са почти непроменени. Зареждането се извършва в наше присъствие на една и съща колонка на бензиностанция на фирма „Векта“. Зарежда се до автоматичното изключване на колонката.

Експерименталното изследване протича на три етапа, като добавката за гориво да се добавя в края на всеки работен ден (дневен пробег от около 188 km) с доливане на изразходваното гориво до пълен резервоар. Първоначално автобусите са заредени с чисто дизелово гориво, и след отчитане и обработване на резултатите в края на първия етап (десетдневка), за установяване на разхода на автобусите без добавка, се добавя „Адизол Т-6“ към дизеловото гориво в съотношение 0,017 ml/l дизелово гориво без допълнително разбъркване. След края на втория етап резултатите отново се обработват. След приключване на месеца се оформят крайните резултати от експеримента. Периодите на тези последователни етапи са съобразени с технологичното време необходимо за навлизане на добавката в горивната апаратура на автобусите, почистването ѝ, а оттам и в цилиндрите, за получаването на тънък слой върху триещите се детайли. Производителят на добавката препоръчва това технологично време да е в рамките на 1500 km [2].

Обработката на резултатите включва проверка и отчитане на разхода на гориво от автобусите преди поставяне на добавките и след завършване на отделните етапи от експлоатационните изпитвания. При анализа на резултатите са използвани данни за разхода на гориво от предходния месец април и първата декада на май – без добавки, с цел корегиране на грешката при експеримента с корекционен фактор, отчитайки влиянието на субективния фактор-водача.

Получените резултати от експеримента са приведени в табл.1 след необходимата математическа обработка.

Табл. 1

Автобуси с добавка към горивото

Период	Пробег, km	Заредено гориво, l	Среден разход, l/100km	Ефект, %
01-10.05.2011	1312	489	37,27	-
11-20.05.2011	1661	552	33,23	10,84
21-31.05.2011	1053	334	31,72	14,89

Анализът на получените експериментални резултати показва, че най-голям ефект се наблюдава в края на изследването. Това се обяснява със спецификата на действие на добавката. До пробег 1000 km се извършва частично почистване на горивната камера. При пробег над 1500 km се наблюдава пълно почистване на гориво-подаващата апаратура и на горивната камера от нагар. В края на този пробег върху триешите повърхнини се отлага микрослой, намаляващ триенето.

Анализирайки резултатите от експеримента и сравнявайки с разхода на гориво от предходния период се забелязват известни разлики относно разхода на гориво без добавка. Тези разлики вероятно се дължат на субективния фактор -водача (защото разхода на гориво в първата десетдневка е най-голям и е по-голям от предходния месец и от засичането на гориво в края на всеки месец), процентната ефективност се променя, като в посочената по-долу таблица 2 са дадени средният разход без и с добавки, оценени процентно и стойностно, като стойностите на икономическия ефект са пресметнати на база пробег за същия месец на експеримента.

Забелязва се ефект от 13,4 %, което изразено стойностно за пресмятанятия от същият месец. Икономическия ефект е в рамките на 517,98 лв за същият период на експеримента. Полученият икономически ефект е за един месец. От получените стойности лесно може да се пресметне икономическият ефект за година.

Табл.2

Ефект от прилагането на добавката				
Автобуси	Среден разход, l/100km	Ефект, %	Разход за гориво, лв	Икономически ефект, лв
Преди изпитването	36,63	-	3863,72	-
В края на изпитването	31,72	13,4	3345,74	517,98

През време на изпитването и до момента не са забелязани нежелани странични ефекти от прилагането на добавките, водещи до влошаване техническото състояние на автобусите. Напротив при експлоатацията на изпитваните автобуси се наблюдава известно намаляване на димността на двигателите, също така и намалаване на шума и вибрациите. Забеляза се известно подобряване на мощностните показатели на тези двигатели, както и еластичността на изпитваните автобуси.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От проведените опити и последващ анализ могат да се направят следните изводи и заключения:

1. Добавката за дизелово гориво Адизол Т-6, при правилно дозиране, оказва значително влияние върху горивната икономичност на наблюдаваните автобуси;
2. Икономията на гориво за автобус е средно 13,4%, което води до икономически ефект от приблизително 520 лв. месечно.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Комитов, Иринчев. Обективни и субективни фактори на икономично управление на МПС. XII НТК ЕкоВарна 2010, стр.240-244.
- [2] Проспектни материали на фирма "Адиоз".

За контакти:

гл.ас. д-р Георги Комитов, Катедра "Земеделска техника", Аграрен университет-Пловдив", тел.: 022-654 415, e-mail: gkomitov@abv.bg