


ООО "БиПиАй Сибирь" Новокузнецкий филиал

654000 г. Новокузнецк, Полевая 27б, Тел.: (384-3) 77-94-92

Утверждаю:

От ООО "БиПиАй Сибирь"

Генеральный директор


Д.С.Абрәсимов



Согласованно:

ОАО "Новокузнецкое ДРСУ"

Генеральный директор


Г.Г.Макаревич



Отчёт

по результатам сравнительного испытания автосамосвала КамАЗ-55111.

Исполнители:

От ООО "БиПиАй Сибирь"

Менеджер по региональному развитию


Е.Е.Дмитриев

От ОАО "Новокузнецкое ДРСУ"

Главный механик


Ю.В.Матвиенко

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

о ходе выполнения НИР № 14н от 28.05.2010 г.

на тему: «Исследование влияния биокатализатора топлив ВРІ на экономичность
автотракторных двигателей»

Согласно договора на испытания по состоянию на 31.05.10г. выполнены сравнительные исследования влияния биокатализатора на линейный расход топлива автосамосвала КамАЗ–55111 в реальных условиях эксплуатации.

В качестве объекта исследования принят автосамосвал КамАЗ–55111, год выпуска – 2008 (гос. рег. знак М501ОС42), принадлежащего ОАО «Новокузнецкое ДРСУ».

В ходе исследования автосамосвал осуществлял регулярные рейсы по доставке грузов и перевозке вагонов. Дорожные условия: на протяжении всего пути автосамосвал двигался по автодороге 1..2 дорожной категории (асфальтобетонное покрытие).

Программой проведения испытаний предусматривалось выполнение подготовительно-заключительных работ по подготовке автотягача к испытаниям, разработка и выполнение сравнительных испытаний (рейсов) с обработкой полученных результатов.

Перед каждым испытанием проводились следующие организационно-технические мероприятия:

- выполнялись плановые регламентные работы по техническому обслуживанию автосамосвала в объеме ТО;
- баки автомобиля заполнялись дизельным топливом одной партии, а в период 2 и 3 смены – топливом с введенным в него биокатализатором в концентрации, соответствующей рекомендации изготовителя;
- проводились специальные инструктажи с водителем и оператором-испытателем.

В период с 28.05.10г. по 31.05.10г. в соответствии с программой проведены сравнительные эксплуатационные испытания, предусматривающие выполнение 2-х этапов:

7 рейсов (смена) выполнены без ВРІ;

12 рейсов (2 смены) выполнены с ВРІ.

Рейсы включали участки движения с грузом и порожнего пробега (без груза), наработка автосамосвала за время каждой смена составляла от 109 км до 374 км.

Методика оценки результатов эксплуатационных испытаний включала:

- сравнительную оценку среднего линейного расхода топлива двигателем;

Основой для сравнения линейного расхода топлива приняты:

1. Данные путевых листов:

Устанавливался пробег автосамосвала, общее количество израсходованного топлива.

2. Записи в бортовом журнале и наблюдения оператора-испытателя (находившемся непосредственно в кабине автосамосвала на протяжении всех смен):

В которых отражались общие сведения о работе автосамосвала и его двигателя до и после использования биокатализатора.

По каждому рейсу отражена информация: о сроках выполнения каждого из рейсов, общем пробеге автопоезда за рейс, общей массе перевозимого груза, общего времени простоя в режиме холостого хода за смену, объемах выданного и оставшегося в баке после смены дизельного топлива и др.;

В общей сложности выполнено 19 рейсов (3 смены). Смена № 1 была выполнена без добавления биокатализатора ВРІ в дизельное топливо. Средний расход топлива за семь рейсов составил по факту 38,7л/100 км (табл. 1), который незначительно (примерно на 5,7 %) превышал норму расхода топлива (36,5 л/100км.), рассчитанную на предприятии для данной единицы техники в соответствии с действующим нормативным документом.

При выполнении смен № 2 и № 3 вводился биокатализатор в виде жидкого концентрата порошка биокатализатора, разведенного в дизельном топливе. Использование концентрата обеспечивало точность дозировки порошка и удобство ввода концентрата в бак автомобиля, что особенно актуально при выполнении длительных и продолжительных по пробегу рейсов, выполняемых на трассе.

Концентрат готовился следующим образом. Порошок биокатализатора взвешивался на аналитических весах 2-класса и смешивался с испытуемым дизтопливом в соотношении 1:100. Для обеспечения требований разработчиков биокатализатора в дизельное топливо вводилась норма концентрата, из расчета 1,0 гр. порошка ВРІ на 10 л дизтоплива.

Полученные результаты (табл. 1 и 2) подтверждают экономическую эффективность использования биокатализатора ВРІ при эксплуатации транспортных средств с дизельным двигателем.

Таблица 1
Сведения о рейсах, выполненных автосамосвалом КамАЗ-55111
без биокатализатора в дизельном топливе.

Дата	Спидометр, км		Пробег км.	За- правка литры	Режим движения Тр./город/ см.цикл	Груз Тонны	Расход л/100 км.
	начало	конец					
28.05.10	начало	конец	км.	литры	Тр./город/ см.цикл	Тонны	л/100 км.
8:30	100179	100213	34	---	Трасса	0	---
9:05/9:22	100213	100246	33	---	Трасса	0	---
10:00/10:31	100246	100324	78	---	Трасса	0	---
11:40/12:02	100324	100409	85	---	Трасса	Вагон 5тн.	---
14:30/14:50	100409	100487	78	---	Трасса	0,4	---
16:20/16:44	100487	100518	31	---	Трасса		---
17:18/17:35	100518	100553	35	---	Трасса	0	---
Итого:							
1:39 Режим хол.хода			373	145		0,4	38,8

Таблица 2

**Сведения о рейсах, выполненных автосамосвалом КамАЗ-55111
при эксплуатационных испытаниях с биокатализатором ВРІ в дизельном топливе**

Дата	Спидометр, км		Пробег км.	За- правка литры	Режим движения Тр./город/ см.цикл	Груз Тонны	Расход л/100 км.
	начало	конец					
30.05.10	начало	конец	км.	литры	Тр./город/ см.цикл	Тонны	л/100 км.
7:13/7:18	100552	100586	34	---	Трасса	0	---
8:02/8:40	100586	100595	9	---	Трасса	11,9	---
8:56/9:15	100595	100602	7	---	Трасса	0	---
9:23/10:41	100602	100608	6	---	Трасса	11,9	---
10:50/11:50	100608	100618	10	---	Трасса	0	---
12:00/19:20	100618	100650	32	---	См.	0	---
20:02/20:16	100650	100661	11	---	См.	Вагон 4тн.	---
Итого:							
0:50 Режим хол.хода			109	31		23,8	28,5
Дата	Спидометр, км		Пробег	За- правка	Режим движения	Груз	Расход
31.05.10	начало	конец	км.	литры	Тр./город/ см.цикл	Тонны	л/100 км.
8:30	100661	100737	76	---	См.	0	---
9:05/9:22	100373	100738	1	---	Уборка му- сора	1,5	---
10:00/10:31	100738	100759	21	---	Тр./Поле/Тя нули тралл	0	---
11:40/12:02	100759	100820	61	---	См.	Вагон 5тн.	---
14:30/14:50	100820	100881	61	---	См.	0	---
16:20/16:44	100881	100947	66	---	Трасса	Вагон 5тн.	---
Итого:							
2:20 Режим хол.хода			286	86		1,5	30

Сравнение линейных расходов топлива до и после применения биокатализатора ВРІ.

Расход по сменам.

1. По факту:

(1 смена) Расход без ВРІ составил $145\text{л} / 373\text{км.} * 100 = 38,8\text{л}/100\text{км.}$

(2 смена) Расход с ВРІ составил $31\text{л.} / 109\text{км.} * 100 = 28,5\text{ л}/100\text{км.} (- 26,5 \%)$

(3 смена) Расход с ВРІ составил $86\text{л.} / 286\text{км.} * 100 = 30\text{л.}/100\text{км.} (- 22,7 \%)$

2. По отношению к нормативу: (36,5л / 100км.)

(1 смена) Расход без ВРІ составил $145\text{л} / 373\text{км.} * 100 = 38,8\text{л}/100\text{км.} (+ 5,7 \%)$

(2 смена) Расход с ВРІ составил $31\text{л.} / 109\text{км.} * 100 = 28,5\text{ л}/100\text{км.} (- 21,9 \%)$

(3 смена) Расход с ВРІ составил $86\text{л.} / 286\text{км.} * 100 = 30\text{л.}/100\text{км.} (- 17,8 \%)$

Средний расход.

1. По факту:

(2 и 3 смены) Расход с ВРІ составил

$(31\text{л.} + 86\text{л.}) / (109\text{км.} + 286\text{км.}) * 100 = 117\text{л.} / 395\text{км.} * 100 = 29,6\text{л} / 100\text{ км.} (- 23,6 \%)$

2. По отношению к нормативу:

(2 и 3 смены) Расход с ВРІ составил

$(31\text{л.} + 86\text{л.}) / (109\text{км.} + 286\text{км.}) * 100 = 117\text{л.} / 395\text{км.} * 100 = 29,6\text{л} / 100\text{ км.} (- 18,9 \%)$

Выводы

По результатам сравнительных исследований проведённых на автосамосвале КамАЗ-55111 (ОАО “Новокузнецкое ДРСУ”), были получены следующие результаты.

1. Линейный расход топлива, оцененный по 1 смене (7 рейсам) без применения биокатализатора, составил 38,8 литров на 100 километров пробега (38,8л / 100км.)
2. Средний линейный расход топлива, выполненный по двум сменам (12 рейсам) в случае применения биокатализатора в дизтопливе составил 29,6л / 100км.
3. Сравнение средних линейных расходов дизельного топлива показывает, что при использовании в нем биокатализатора ВРІ наблюдается снижение расхода топлива (экономия топлива), составившее в сравнении с исходным топливом без биокатализатора:

$$38,8 - 29,6 = 9,2\text{ л} / 100\text{ км} (36,34\text{ литра})$$

Или **23,6 %** экономии дизтоплива.