

Список использованной литературы

1. Власов П.А. Особенности эксплуатации дизельной топливной аппаратуры.-М.: Агропромиздат, 1986.-127с.
2. Костин А.К., Пугачев Б.П., Кочинев Ю.Ю. Работа дизелей в условиях эксплуатации.- Л.: Машиностроение, 1989.- 284с.

УДК 631.171:621.892

О.Л. Сапун О.Л., к.пед.н., доцент

Н.А. Сырокваш, старший преподаватель

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Использование горюче-смазочных материалов (ГСМ) нормируется для всех мобильных процессов, видов автомобилей и сельскохозяйственной техники.

Базовые нормы расхода ГСМ для автомобилей разрабатываются Республиканским унитарным предприятием «Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника», которое издает Сборник норм расхода топлива и смазочных материалов для механических транспортных средств, судов, машин, механизмов и оборудования в Республике Беларусь, являющийся основным нормативным документом для контрольных органов при ревизии хозяйственной деятельности предприятий в части расходования топлива и смазочных материалов.

В период разработки организация вправе пользоваться контрольным расходом топлива, установленным заводом-изготовителем, с применением действующих в Республике Беларусь коэффициентов корректировки, утвержденных Минтрансом в установленном порядке. После утверждения норм в случае их отклонения от контрольного расхода топлива организацией предоставляются уточненные расчеты по налогам в инспекцию Министерства по налогам и сборам по месту своего нахождения.

Нормы расхода топлива предназначены для учета и контроля за фактическим расходом топлива механическими транспортными средствами, тракторами, машинами, механизмами и оборудованием, эксплуатируемыми юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями.

Нормирование расхода топлива – это установление его допустимой величины в определенных условиях эксплуатации для конкретной модели (модификации) механического транспортного средства. Нормирование расхода топлива производится путем применения базовой нормы (базового расхода) и соответствующих установленных величин повышений (снижений), а также величин дополнительного расхода топлива.

Нормы расхода моторных масел и смазок устанавливаются на 100 л (м³) общего расхода топлива. Нормы расхода топлива для зимних уборочных работ (сгребания снега и т. п.), а также для механических транспортных средств, предназначенных для эксплуатации исключительно в зимнее время (снегоходов и т. п.), устанавливаются для условий эксплуатации в зимнее время.

В случае отсутствия установленной линейной нормы расхода топлива до ее утверждения учет фактического расхода топлива при движении механического транспортного средства в черте города и за его пределами производится по временной норме, соответствующей контрольному расходу топлива, установленному заводом-изготовителем в инструкции по эксплуатации для соответствующего механического транспортного средства (кроме трактора), на срок не более трех месяцев.

Рассмотрим расчет технико-экономических показателей работы транспортных средств и силовых машин.

Общий фактический расход топлива (QF) транспортных средств и силовых машин определяется по формуле

$$QF = VQ + OQV - OQW, \quad (1)$$

где VQ – заправка топлива; OQV – остаток топлива при выезде; OQW – остаток топлива при возврате.

Экономия (–), пережоги (+) топлива (QE) рассчитывается как разница между общим фактическим расходом топлива (QF) и общим

расходом топлива по норме (определенным расчетным путем) (QH):

$$QE = QF - QH. \quad (2)$$

Расход топлива на автотранспортных работах и тракторно-транспортных работах (по линейным нормам)

Общий расход топлива по норме (QH) для грузовых автомобилей (кроме самосвалов и самосвальных автопоездов) и тракторов (по линейным нормам) определяется по формуле:

$$QH = (QKE \cdot KE) + \frac{POM \cdot QKM}{100} \left(1 + \frac{KQP}{100} \right) + \left(\frac{OTKM \cdot TKM}{100} + \frac{(QPI \cdot VP) POM}{100} \right) \left(1 + \frac{KQP_1}{100} \right) + (QTD \cdot TRD), \quad (3)$$

где QKE – расход топлива на 1 ездку, л; KE – количество ездов;

POM – пробег общий, км;

QKM – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км;

KQP – сумма (разность) всех повышающих (понижающих) коэффициентов;

KQP_1 – сумма (разность) повышающих (понижающих) коэффициентов;

$QTKM$ – норма расхода топлива на 100 тонно-километров, л/100 т·км;

TKM – грузооборот, т·км;

QTD – норма расхода топлива на 1 час работы двигателя, л/маш.-ч;

TRD – время работы двигателя, ч;

QPI – норма расхода топлива на 1 т снаряженной массы прицепа, л/т;

VP – вес прицепа (полуприцепа), т.

Количество выполненных автомобилем тонно-километров (TKM) определяется следующим образом:

$$TKM = \frac{PG \cdot PT}{KE}, \quad (4)$$

где PG – пробег с грузом, км; PT – транспортная работа, т.

Если грузовой автомобиль или трактор эксплуатируется с прицепом (полуприцепом), то необходимо определить количество выполненных тонно-километров на прицепах ($TKMP$):

$$TKMP = \frac{PGP \cdot PTP}{KEP}, \quad (5)$$

где $TKMP$ – выполнено тонно-километров на прицепах;

PTP – перевезено тонн на прицепах;

PGP – пробег с грузом на прицепах;

KE – количество ездов.

Нормативный расход топлива на тракторно-транспортных работах определяется Типовыми нормами выработки и расхода топлива на механизированные полевые и транспортные работы в сельском хозяйстве. Нормативный расход топлива на каждый вид работ (QH_v) определяется следующим образом:

$$QH_v = V \cdot QH_{vr}, \quad (6)$$

где V – фактический объем работы в натуре, га (т);

QH_{vr} – норма расхода топлива на единицу объема работы, л/га, т/га (л/т).

Общий расход топлива по норме определяется следующим образом:

$$QH = \sum QH_v. \quad (7)$$

Нормативный расход топлива на механизированных полевых работах определяется Типовыми нормами, описанными в Постановлении №17 от 17.03.2010 года на каждый вид работ (QH_v) – согласно соответствующим формам.

Для автоматизации учета горюче-смазочных материалов применяется типовый программный комплекс «НИВА-СХП», разработчиком которого является УП ГИВЦ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Подсистема «Учет работы автотранспорта, машинотракторного парка, учета ГСМ» решает задачу организации учета работы автотранспорта,

машинотракторного парка, складского и бухгалтерского учета ГСМ по складу и материально – ответственным лицам.

Подсистема выполняет следующие учетные операции:

- обеспечивает учет работы автотранспорта с обработкой путевых листов автомобилей, расчетом показателей работы водителя: пробег, пробег с грузом, выполнено тонно - километров, расчетом расхода ГСМ по норме и фактически, расчетом прямой заработной платы водителю за выполненные работы по путевому листу.
- осуществляет учет работы машинотракторного парка с обработкой учетных листов трактористов – машинистов, расчетом показателей работы тракториста – машиниста: выполнено норм, эталонных гектаров, расход горюче – смазочных материалов по норме и фактически, расчетом прямой зарплаты тракториста - машиниста за выполненные работы по учетному листу.
- обеспечивает учет наличия и движения ГСМ: поступление, внутренне перемещение – от одного материально – ответственного лица к другому, списание, в том числе на основании информации обработки путевых листов водителей и учетных листов трактористов – машинистов о расходе нефтепродуктов;
- обеспечивает при работе документов по учету ГСМ оформление первичных учетных документов;
- обеспечивает возможность проведения инвентаризации ГСМ. Инвентаризация проводится как путем подсчета, взвешивания весовых и фасованных нефтепродуктов, так и путем замера, определения по калибровочной таблице количества наливных нефтепродуктов хранящихся в резервуарах, цистернах и других емкостях;
- обеспечивает возможность расчета средних цен и усредненной плотности ГСМ.

Работа с программным комплексом организована от первичного документа, т.е. каждому первичному документу (или группе) соответствует электронный документ, при помощи которого пользователь, например бухгалтер, разносит информацию из первичного документа в базу данных.

Подсистема позволяет организовать работу в следующих режимах:

1. Режим работы учета ГСМ с учетом путевых листов и с расчетом заработной платы (полнофункциональный режим).
2. Режим работы учета ГСМ без учета путевых листов и последующего расчета зарплаты водителей в автоматическом режиме.
3. Режим работы учета ГСМ с учетом путевых листов, но без расчета заработной платы. Для расчета заработной платы применяется программа других разработчиков.

Рассмотрим возможности российской системы «НиваКонтроль», которая автоматически формирует первичную отчетность – «учетный лист тракториста-машиниста, а также отчеты по полевым работам. Затем они загружаются в программу «1С: Предприятие» при начислении заработной платы и списании ГСМ [3].

Система «НиваКонтроль» - представляет собой аппаратно-программный комплекс автоматизации бухгалтерского учета, контроля подвижных объектов (автотранспорт, трактора и т.д.) и мониторинга.

С системой «НиваКонтроль» всегда легко контролировать работу сельхозтехники в режиме реального времени (он-лайн мониторинг): перегоны, активная работа, простои, нагрузка и обороты двигателя, скорость движения, количество топлива в баке и т.д. Система работает через WEB браузер и проста в использовании.

«НиваКонтроль» разработана в целях автоматизации учетного процесса сельскохозяйственных работ, ввиду чего предусмотрена полная интеграция с обще принятой и зарекомендовавшей себя системой 1С.

Программное обеспечение предусматривает широкий вывод разнообразных отчетов, формирование которых может производиться в автоматическом режиме (сообщения по сливам топлива и любым нештатным ситуациям, отчетам по ТО, рейсы, контроль заправок и т.д.).

В системе заложен большой потенциал взаимодействия с разнообразными датчиками GPS контроля. Возможна миграция оборудования различных производителей в «НиваКонтроль», в целях оптимизации затрат. В ближайших планах в программном обеспечении для мобильных устройств будут внедрены новые возможности в дополнение к существующей системе:

- удаленной выдаче заданий механизаторам/водителям;
- контроля выполнения задания;
- план/факт анализ выполнения задания.

Программа предусматривает также возможность автономного мониторинга погоды и возможность использование как элемента в системе прогноза урожайности на основе картирование урожайности.

Картирование урожайности — это технология точного земледелия, призванная определить неоднородность главного из всех показателей — урожайности. С помощью специальных датчиков, установленных на комбайнах, а также используя бортовые компьютеры и приёмники GPS, в процессе уборки урожая можно получить пространственно-ориентированные карты урожайности и влажности зерна. Получение подобных карт является неотъемлемой частью технологии точного земледелия и позволяет осуществлять прогноз урожайности.

Таким образом, системы «НИВА СХП» и «НиваКонтроль» обеспечивает оптимизацию рабочего процесса бухгалтерии, сокращает статьи расходов и помогает взглянуть по-новому на экономику сельскохозяйственного предприятия.

Список использованной литературы

1. Типовые нормы выработки и расхода топлива на механизированные полевые и транспортные работы в сельском хозяйстве / Респ. нормат. – исслед. Станция по тр. Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; Разраб. А.К. Дрозд и др. – Барановичи, Баранов. укруп. тип., 2012. – 108 с.
2. Энергоэффективность аграрного производства. Под ред. Гусакова В.А., Герасимовича Л.С. Минск, Беларуская навука, 2011. – 750 с.
3. <http://opap36.ru/biblioteka/> Доступ к ресурсу 20.05.2015 г.