

УДК 662.7:656

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАПРАВКИ
ТОПЛИВА НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
THE INTRODUCTION OF AUTOMATIC FUEL REFUELING
SYSTEMS AT THE ROAD TRANSPORT ENTERPRISES

Басирова А.Ю., Бондаренко А.Д.

Научный руководитель – м.э.н., ст. препод. Зиневич
А.С.

Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь

barisova17.08@gmail.com

A. Basirova, A. Bondarenko

Supervisor – Zinevich A., Master of economical sciences,
Senior lecturer

Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

Аннотация. В статье описаны основные аспекты и преимущества внедрения системы автоматической заправки топлива на автотранспортном предприятии, имеющем собственный подвижной состав.

Abstract. The article describes the main aspects and advantages of introducing an automatic fueling system at a motor transport company that has its own rolling stock.

Ключевые слова: контроллер, топливораздаточная колонка, автозаправочная станция

Key words: controller, fuel dispenser, gas station

Введение.

Выдача топлива на автомобильном транспорте – это процесс, требующий внимания и контроля. Основная проблема заключается в наличие ошибок в расчетах и отчетности, возможен факт хищения горючего. Как следствие, возможны значительные убытки для предприятия. Возможность полного контроля над ситуацией по выдаче горючего на топливной заправке является востребованной для любого предприятия, владеющего своим автопарком [1].

Основная часть.

«Умная АЗС» является автоматизацией операций приема, хранения и выдачи горючего. Все действия, учет или списание топлива происходит без содействия сотрудника, таким образом нет возможности совершения ошибок по невнимательности или в интересах каких-либо лиц.

Принцип системы «Умная АЗС» основывается на программируемых контроллерах, а также интернет-платформах. Первые одиночно или вместе со специализированным оборудованием устанавливаются на пунктах входа или выхода горючего в организации. Они могут идентифицировать клиента и оперировать согласно предварительно налаженным алгоритмам, позволяя или запрещая выполнению указанных операции, к примеру слив, налив или перекачка горючего. При помощи уровнемеров определяются результаты величин до и после поступления топлива. После данные отправляются на платформу «Умная АЗС», с помощью которой управляются и настраиваются все контроллеры устройства. Полученные данные отправляются в бухгалтерию и в программу 1С для последующего учета. В результате, на выходе возникает замкнутый цикл, который способствует избавлению от большого количества бумажных операций. Исключаются неточности бухгалтерии, ошибочные цифры, вероятность записать кому-либо «лишние литры», нет потребности в операторе раздачи горючего, потому что все данные обрабатываются онлайн, т.е. находятся под безоператорным контролем.

Система «Умная АЗС» содержит программу и веб-интерфейс. Практичностью в применении системы является то, что отчеты по приходу, раздаче горючего отслеживаются с помощью приложения на телефоне или компьютере. Все передвижные и стационарные объекты топливохранения объединены и связаны с программой, считывающей каждый литр топлива.

Таким образом, практика использования программы «Умная АЗС» доказывает, что в организации с неорганизованным контролем горючего расход уменьшается на треть, что влечет за собой значительную экономию денежных средств. Склады хранения, собственные АЗС, автотопливозаправщики оказываются своего рода «банкоматами с топливом», которые держат в

сохранности нефтепродукты и выдают их автоматически в безоператорном режиме только одобренным клиентам согласно настройкам, где учитывается и отслеживается каждый литр. По этой причине «Умная АЗС» со всеми ее достоинствами является важной составляющей современной организации.

Именно автоматизированные средства исключают вероятность человеческого фактора и строго контролируют подачу горючего. Вполне вероятно, если в организации отсутствуют автоматизированные средства, в большинстве случаев часть горючего организации списывается злоумышленниками.

Контроллеры Benza BS-01 и Benza BS-02 используются для присоединения к различным топливораздаточным колонкам (ТРК) и автоматизации их с вероятностью работы по чип-ключам и картам.

Контроллер подсоединяется ко всем топливораздаточным колонкам и характеризуется техническими возможностями:

1) подсоединение к топливораздаточным колонкам 12 В, 24 В, 220 В, 380 В;

2) выдача горючего с помощью чип-ключей, смарт-карт, а также PIN-кода (от 1 до 1000 пользователей);

3) синхронизация данных о объемах выдаваемого горючего с системой 1С: Бухгалтерия;

4) функция программирования нормы выдачи горючего на сутки и месяц;

5) хранение в системе контроллера от 40 до 100000 событий;

6) светодиодный индикатор объемов выдачи горючего из 5 цифр;

7) использование в температурном режиме от -40 до +50 °С;

8) функция подсоединения и поддержание деятельности 4 уровней вместе (в контроллере Benza BS-02);

9) функция нормы выдачи горючего, с использованием PIN-кода, а также ввод пробега транспортного средства (в контроллере Benza BS-02);

10) жидкокристаллический информационный индикатор (в контроллере Benza BS-02);

11) функция подсоединения внешнего принтера (в ТРК с контроллером Benza BS-02) [2].

Топливораздаточная колонка устанавливается, чтобы находить объем жидкого моторного топлива в момент выдачи в зависимости

от условий учетно-расчётных операций и внутривозвратного учета.

Потенциальные взрывоопасные области использования топливораздаточных колонок, категории и группы взрывоопасных газов и паров с воздухом регулируются в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) [3], «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ, гл. 7.3) [4] и иными нормативно-техническими документами, которые определяют возможность использования электрического оборудования во взрывоопасных зонах.

Сфера использования топливораздаточной колонки – взрывоопасные зоны помещений и наружных устройств в соответствии с Ех-маркировкой, ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) [5].

Колонка является изделием, которое используется в стационарных условиях на автозаправочных станциях. Колонка устанавливается на фундаменте и присоединяется к цистерне для хранения горючего.

Заключение.

Внедрение системы для автоматизации контроля и учёта топлива на крупном автотранспортном предприятии позволит максимально эффективно организовать контроль при выдаче горючего. Данная система даёт возможность получать актуальную информацию по фактическому количеству топлива, принятому или использованному на предприятии.

Литература

1. Внедрение системы для автоматизации контроля и учета топлива на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://microtronic.com.ua/avtorskie-resheniya/resheniya-dlya-agro-predpriyatij/avtomatizatsiya-ucheta-topliva-na-predpriyatii>. – Дата доступа: 01.11.2022.

2. Benza [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://benza.ru>.

3. Технический регламент таможенного союза ЕАЭС ТР ТС 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.reglament.by/normative-base/tr/tr-ts-012/>. – Дата доступа: 01.11.2022.

4. Электрооборудование специальных установок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/7-3.html>. – Дата доступа: 01.11.2022.

5. ГОСТ 30852.13-2002 Электрооборудование взрывозащищенное [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200103572>. – Дата доступа: 01.11.2022.

Представлено 06.11.2022