

УДК 656.13

**О. В. СОБОЛЬ<sup>а</sup>, М. А. МЕДВЕДЕВ<sup>а</sup>, В. Д. БУРЛАКА<sup>б</sup>**<sup>а</sup> ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», <sup>б</sup> ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ. БЕНЗИНОВЫЕ АЗС. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ**

**Аннотация.** Анализ количества транспортных средств (ТС) в мире позволяет делать выводы о значительном увеличении автомобилей в первой половине текущего столетия. Автомобильный транспорт в большинстве стран стал наиболее доступным и удобным средством передвижения. Однако с увеличением парка автомобилей растут потребности в топливе для них и выбросы вредных веществ в окружающую среду. Современное состояние автомобильного транспорта по используемым видам топлива выглядит следующим образом: бензиновые двигатели (74 %), дизельные (23,6 %), газовые (~1 %), гибридные (около 1 %), альтернативное топливо и водород менее 0,4 %, [1]. В контексте научно-исследовательской работы студентов механического факультета «Сравнительный анализ заправочных станций», в данной работе приведены преимущества и недостатки бензиновых АЗС.

**Ключевые слова:** транспортное средство, топливо, бензин, дизель, заправочная станция.

Основными критериями с точки зрения владельца АЗС являются прибыль и удобство эксплуатации. Для обеспечения прибыли необходимо осуществлять привлечение как можно большего количества клиентов. Привлекать клиентов можно рядом способов: высоким качеством продаваемого топлива и широким спектром предлагаемых сопутствующих услуг (магазин, кафе, мойка автомобиля и пр.) На рис.1 представлены основные производители моторного топлива в России.

Кто заливает				
Ведущие производители моторного топлива				
Название компании	Производство бензина, млн. т	Производство дизтоплива, млн. т	Реализация бензина и дизеля в розницу, млн. т	Количество брендовых АЗС
ЛУКОЙЛ	4,90	11,40	4,85	1815
Роснефть	38,40*	—	20,80	1630
ТНК-ВР	5,09	6,42	8,65	1600
«Газпром нефть»	5,38	8,08	2,25	800
Сургутнефтегаз	2,20	4,80	1,2	300

\* Общие данные по автобензину и дизтопливу. По данным ИК «Финнам»

**Рисунок 1** – Ведущие производители моторного топлива в России [2, 3].

Под объектом инфраструктуры бензиновой АЗС (рис. 2) в данной работе понимается совокупность технологического оборудования, зданий, сооружений, инженерных систем, размещенных на определенной площадке и предназначенных для подготовки бензина и дизеля с целью его использования в качестве моторного топлива и отпуска потребителям.

Задачи размещения объектов инфраструктуры заправки транспорта по типу их возникновения можно разделить на три основных направления:



**Рисунок 2** – Инфраструктура бензиновой АЗС компании ЛУКОЙЛ.

1. Размещение новых объектов, возникающее при выходе компании-распространителя (продавец) моторного топлива (МТ) на новый для нее территориальный рынок.

2. Оптимизация уже существующей сети, необходимая при проведении ее реструктуризации или реконструкции действующих объектов с изменением их производительности. Иногда с помощью данного подхода пытаются снизить издержки производства готовой продукции и повысить эффективность функционирования действующей сети.

3. Комплексная реорганизация сети, возникающая при изменении направления деятельности компании и расширении перечня предлагаемых товаров и услуг, – например, не только реализация моторного топлива, но и сервисное обслуживание автомобилей или торговля сопутствующими товарами (масла, жидкости и т. д.)

Основным топливом на транспорте является бензин, который получается из сырой нефти и обладает такими негативными свойствами, как:

- наличие значительного количества примесей в продуктах сгорания;
- большая токсичность в случае утечки;
- стоимость бензина имеет устойчивый тренд к росту по мере истощения легкодоступных месторождений нефти.

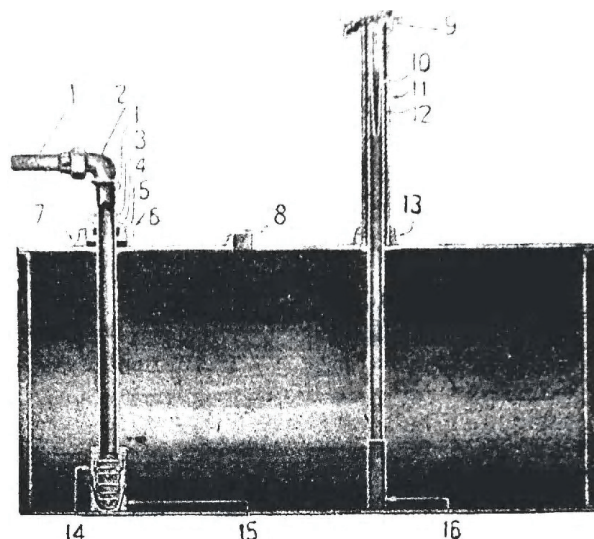
Тем не менее очевидны и определенные преимущества бензина.

Это, прежде всего относительно низкая стоимость, высокая эффективность на сегодняшний день и развитая инфраструктура по доставке его конечным потребителям.

Принцип строительства автозаправочных станций по обеим сторонам дороги получил свое развитие во всем мире к концу XX века, поскольку именно такой подход обеспечивал безопасность движения, исключив левые повороты. В России первые заправочные станции появились в 1911 г., когда Императорское Автомобильное общество заключило договор с товариществом «Братья Нобель» относительно «бензиновых станций». В 1914 г. в больших российских городах работало 440 автозаправочных станций. На рис. 3 представлена схема оборудования подземного резервуара розничного склада моторного масла.

## ВЫВОД

В России, как и в развитых странах, стратегией развития АЗС является создание многофункциональных комплексов, обслуживающих клиентов в соответствии с высокими мировыми стандартами. Вместе с тем, российскому рынку розничных продаж нефтепродуктов присущи специфические черты, существенно корректирующие содержание стратегии автозаправочного бизнеса.



**Рисунок 3** – Оборудование подземного резервуара розничного склада: 1 – всасывающая труба; 2 – изгиб; 3 – сальник; 4 – набивка сальника; 5 – гайка сальника; 6 – муфта всасывания; 7 – сварное соединение; 8 – добавочная муфта; 9 – крышка приёмной трубы с вентиляцией; 10 – заменяемая сетка; 11 – приемная труба; 12 – внутренняя приёмная труба; 13 – муфта на приеме; 14 – двойной приёмный клапан; 15 – сетка приемного клапана; 16 – внутренняя сетка на приёме [4, 5].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. J. D. Power and Associates Reports: Annual Growth of Diesel Light-Vehicle Demand in Eastern Europe, Asia and North America Set to Surpass That of Western Europe. – Текст : электронный // J. D. Power : [сайт]. – 2008. – URL [http://www.jdpower.co.jp/press/pdf2008/2008GlobalDieselForecast\\_E.pdf](http://www.jdpower.co.jp/press/pdf2008/2008GlobalDieselForecast_E.pdf) (дата обращения: 21.04.2021).
2. Якубов, И. Нефть для внутреннего потребления / И. Якубов. – Текст : непосредственный // Прямые инвестиции. – 2009. – № 01 (81). – С. 12–24.
3. Шафраник, Ю. К. Нефтегазовый сектор России: трудный путь к многообразию : монография / Ю. К. Шафраник, В. А. Крюков. – Москва : Издательство «Перо», 2016. – 272 с. – Текст : непосредственный.
4. Павленко, О. В. Система технологического контроля АЗС и управления инженерным оборудованием. / О. В. Павленко, Ю. С. Столяров, В. С. Айзин. – Текст : непосредственный // Промышленные АСУ и контроллеры. – 2008. – № 3. – С. 1–5.
5. Иванов, А. И. Становление и развитие автозаправочных станций / А.И. Иванов, Т. В. Дмитриева, О. А. Макаренко. – Текст : непосредственный // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. – 2014. – № 4. – С. 33–39.

Получена 26.04.2021

О. В. СОБОЛЬ <sup>а</sup>, М. О. МЕДВЕДЕВ <sup>а</sup>, В. Д. БУРЛАКА <sup>б</sup>  
 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ. БЕНЗИНОВІ АЗС.  
 ПЕРЕВАГИ Й НЕДОЛІКИ

<sup>а</sup> ДОО ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури», <sup>б</sup> ДОО ВПО  
 Донецький національний технічний університет»

**Анотація.** Аналіз кількості транспортних засобів (ТЗ) у світі дозволяє робити висновки про значне збільшення автомобілів у першій половині поточного сторіччя. Автомобільний транспорт у більшості країн став найбільш доступним і зручним засобом пересування. Однак зі збільшенням парку автомобілів ростуть потреби в паливі для них і викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище. Сучасний стан автомобільного транспорту щодо використовуваних видів палива виглядає в такий спосіб: бензинові двигуни (74 %), дизельні (23,6 %), газові (~1 %), гібридні ( близько 1 %), альтернативне паливо й водень менш 0,4 % [1]. У контексті науково-дослідницької роботи студентів механічного факультету «Порівняльний аналіз заправних станцій» у даній роботі наведені переваги й недоліки бензинових АЗС.

**Ключові слова:** транспортний засіб, паливо, бензин, дизель, заправна станція.

OKSANA SOBOL <sup>a</sup>, MIKHAIL MEDVEDEV <sup>a</sup>, VYACHESLAV BURLAKA <sup>b</sup>  
COMPARATIVE ANALYSIS OF FILLING STATIONS. PETROL STATIONS.  
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

<sup>a</sup> Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, <sup>b</sup> Donetsk National Technical University

**Abstract.** An analysis of the number of vehicles (vehicles) in the world allows us to draw conclusions about a significant increase in cars in the first half of this century. Road transport in most countries has become the most affordable and convenient means of transport. However, with the increase in the fleet of cars, fuel needs for them and emissions of harmful substances to the environment increase. The current state of road transport by fuel types is as follows: gasoline engines (74 %), diesel (23.6 %), gas (~ 1 %), hybrid (about 1 %), alternative fuel and hydrogen less than 0.4 % [1]. In the context of the scientific research work of students of the mechanical faculty «Comparative Analysis of Filling Stations», this work presents the advantages and disadvantages of gasoline filling stations.

**Key words:** vehicle, fuel, gasoline, diesel, filling station.

**Соболь Оксана Викторовна** – кандидат химических наук, доцент кафедры физики и физического материаловедения ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: изучение физико-химических основ кинетики процессов кристаллизации веществ.

**Медведев Михаил Александрович** – студент ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: автомобили и эксплуатация, подъемно-транспортные механизмы.

**Бурлака Вячеслав Дмитриевич** – студент ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет». Научные интересы: программное обеспечение, кибернетика и автоматика, нейронные сети.

**Соболь Оксана Вікторівна** – кандидат хімічних наук, доцент кафедри фізики та фізичного матеріалознавства ДООУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: аналіз фізико-хімічних основ кінетики процесів кристалізації речовин.

**Медведев Михайло Олександрович** – студент ДООУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: автомобілі та експлуатація, підйомно-транспортні механізми.

**Бурлака В'ячеслав Дмитрович** – студент ДООУ ВПО «Донецький національний технічний університет». Наукові інтереси: програмне забезпечення, кібернетика та автоматика, нейронні мережі.

**Sobol Oksana** – Ph. D. (Chem.), Associate Professor, Physics and Physical Materials Science Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: studying of physical and chemical bases kinetics processes of crystallization of substances.

**Medvedev Mikhail** – student, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: cars and operation, lifting and transportation mechanisms.

**Burlaka Vyacheslav** – student, Donetsk National Technical University. Scientific interests: software, cybernetics and automation, neural networks.