

УДК 656.064

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО АЗС

Мамедов А.М.

*Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону, e-mail: vip.saints@bk.ru*

Мобильные АЗС изготавливаются в виде горизонтальных резервуаров и поставляются заказчику в готовом виде. Срок эксплуатации мобильных АЗС составляет 20 лет, при этом условия эксплуатации предусматривают даже размещение в крайне сложных районах Крайнего Севера. Окупаемость мобильных заправок превосходит любые ожидания. При постоянной эксплуатации автопарка в 20 автомобилей, мобильная автозаправочная станция уже через полгода приносит чистую прибыль из-за разницы между оптовыми и розничными ценами на топливо. К тому же транспортирование горюче-смазочного материала на большие расстояния может быть довольно затратным и к тому же требовать наличия специального технического оснащения. Самым оптимальным решением этой проблемы является использование автозаправочной станции мобильного типа. Мобильная АЗС имеет ряд преимуществ при ее использовании, поскольку данное сооружение является эргономичным, при всей своей функциональности. И к тому же является достаточно экономичным вариантом для использования в отдаленных районах и на участках работ. Помимо этого, преимуществом такой заправки, конечно, является мобильность. Благодаря своим габаритным и весовым характеристикам мобильная АЗС может быть доставлена к месту работы автотранспорта (если транспорт работает в карьере, то топливо может быть доставлено прямо в карьер, например для заправки спецавтотехники), что значительно ускорит производственный процесс и конечно позволит серьезным образом снизить издержки от простоя.

**Ключевые слова:** контейнерные мобильные АЗС, мобильная заправочная станция, без операторный режим, дистанционный контроль, мобильные топливные пункты

## EFFICIENT USE OF MOBILE GAS STATIONS

Mamedov A.M.

*Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: vip.saints@bk.ru*

Mobile gas stations are manufactured in the form of horizontal tanks and delivered to the customer in the finished form. The service life of mobile gas stations is 20 years, and the operating conditions provide even accommodation in extremely difficult areas of the Far North. The payback of mobile gas stations exceeds any expectations. With the constant operation of the fleet of 20 cars, the mobile gas station in six months brings a net profit due to the difference between wholesale and retail fuel prices. In addition, the transportation of fuel and lubricant over long distances can be quite costly and require special technical equipment. The most optimal solution to this problem is the use of a mobile type gas station. Mobile gas station has a number of advantages when using it, because this structure is ergonomic, with all its functionality. And besides, it is quite an economical option for use in remote areas and on work sites. In addition, the advantage of such refueling, of course, is mobility. Due to its overall and weight characteristics, the mobile gas station can be delivered to the place of work of vehicles (if the transport works in a quarry, the fuel can be delivered directly to the quarry, for example for filling special vehicles), which will significantly speed up the production process and of course will seriously reduce the costs of downtime.

**Keywords:** container mobile filling stations, mobile filling station, non-operating mode, remote control, mobile fuel points

Мобильная АЗС – это полноценные заправочные комплексы, которые ничем не уступают более «габаритным» аналогам. Особенно актуальны такие заправочные станции для тех предприятий, которые имеют собственный автопарк – для транспортных компаний, для сельхоза предприятий, для строительных компаний, портов, лодочных станций и аэропортов и других предприятий с большим потреблением жидкого топлива ДТ или АИ [1].

### Виды мобильных АЗС

Мобильные АЗС можно разделить на следующие типы:

- контейнерные мобильные азс открытого типа;
- контейнерные мобильные азс закрытого типа;
- мобильные мини АЗС;

- передвижные азс на шасси;
- мобильные топливные пункты.



Рис. 1. Мобильная АЗС закрытого типа

### Основные преимущества и окупаемость мобильной АЗС

Передвижные автозаправочные комплексы обладают целым рядом существенных плюсов, в частности:

- автономная работа;
- возможность перемещения;
- экономия в расходах на топливо;
- уверенность в качестве топлива;
- простота в эксплуатации и обслуживании.

При их выборе необходимо принимать во внимание следующие факторы:

- Исполнение (модульное, контейнерное, мобильное, коммерческое и т.д.);
- Общий объем резервуара (для населенных пунктов до 40 м<sup>3</sup>, вне населенных пунктов до 120 м<sup>3</sup>);

• Количество планируемых видов топлива (как правило 1–4 вида топлива);

• Способ выдачи топлива: оператором или без операторный (автоматизация АЗС и выдача топлива по топливным картам);

• Использование на территории населенного пункта или вне населенного пункта [2].

Цены на мобильные АЗС вполне доступны, и зависят от типа заправочного комплекса, модификаций и особенностей производства их по специальным проектам на основе технического задания заказчика.

**Цены мобильных АЗС под ключ** могут начинаться от 640 000 руб., для АЗС сделанных в соответствии с нормами пожарной безопасности. И далее стоимость увеличивается в зависимости от количества камер в резервуаре хранения топлива, типа выдачи топлива из мини АЗС, необходимости укрытия оборудования в контейнер АЗС [3].

Окупаемость мобильной АЗС зависит от объема потребляемого топлива. Если предположить, что стоимость приобретаемой мобильной автозаправочной станции составляет 1 млн. руб., а потребление дизельного топлива 60 м<sup>3</sup> в месяц, то в среднем при приобретении дизельного топлива по оптовым ценам, его цена будет для Вас ниже рыночной на 3 рубля с каждого литра. При среднем потреблении в 60 000 литров в месяц, экономия составит примерно 180 000 рублей в месяц, и мобильная автозаправочная станция окупится всего за 7 месяцев. Помимо этого, в этом расчете не учтена экономия от сокращения времени и расхода топлива которое ранее тратилось на поездки до стационарной АЗС, а также появляется возможность контролировать качество и следить за наличием топлива [4].

### Характеристики и комплектация

В базовый состав оборудования обычно входят:

- Горизонтальный резервуар.

• Насос для дизтоплива с рабочим напряжением 12 В, 24 В или 220 В. Производительность может быть от 40 до 150 л/мин.

• Механический или электронный топливный счетчик.

• Заправочный пистолет.

• Топливный шланг.

• Вентиляционная труба и «дыхательный» клапан.

• Люк.

• Опоры для установки и транспортировки.

• Рамные и каркасные конструкции.

• Навес.

• Лестница.

• Площадка с ограждением.

• Отделка – грунтовка и покраска эмалью.

Комплектация производится с учетом норм пожарной безопасности.

Дополнительно, по желанию заказчика, модульные АЗС могут быть укомплектованы следующим оборудованием:

• Заправочным узлом для дизтоплива.

• Топливораздаточной колонкой ТРК.

• Автоматизированной системой выдачи и учета топлива без участия оператора.

• Уровнемером для индикации количества топлива в резервуаре и его характеристик.

• Метроштоком.

• Насосом на заполнение для загрузки топлива в емкость с бензовоза.

• Насосом и счетчиком во взрывобезопасном исполнении (класса EX) для работы с бензином и керосином.

• Фильтрами и сепараторами.

• Катушками топливных шлангов.

Особенности внешнего вида и исполнения ведомственных АЗС:

• Емкость с установленным на нее комплектом оборудования для раздачи и учета топлива (насос, счетчик, шланг и заправочный пистолет – базовая версия).

• Емкость с ТРК, которая установлена в металлическом вентилируемом шкафу.

• Контейнерная мини АЗС [5].



Рис. 2. Мобильные АЗС открытого типа

### Требования для размещения АЗС

Основным требованием для размещения контейнерной заправки: 25 метров удаления от зданий и сооружений и чтобы под оборудованием не проходил водопровод

Кроме этого, нужно и выполнение специальных технических требований. Например, на контейнерном автозаправочном комплексе обязательно должен быть собственный насос приема топлива с бензовоза с автоматическим отключением при заполнении резервуара (насосом бензовоза закачивать топливо в КАЗС запрещено). Необходима система контроля меж стенового пространства резервуара с оповещением о разгерметизации. Технологические отсеки должны быть отгорожены от резервуара негорючей (металлической) перегородкой первого типа. Если резервуар вместе с трубопроводами зашит в контейнер, необходима автоматическая вентиляция с датчиками загазованности. Все вышеописанные особенности конструкции в первую очередь контролируются инспекторами МЧС [6].

40 м<sup>3</sup> при ее размещении на территории населенных пунктов и 60 м<sup>3</sup> – вне населенных пунктов.

Кроме требований, которые выдвигаются к самим АЗС, есть еще и ряд необходимых условий, которые должны быть соблюдены с точки зрения места, на котором располагается АЗС. Если необходимо расположить передвижную АЗС в пределах любого населенного пункта, то разрешается делать это только на территории стационарной АЗС, которая по разным причинам не функционирует на данный момент.

При этом автомобиль должен свободно подъезжать вдоль контейнера, с одной стороны, чтобы минимизировать возможные негативные последствия. Кроме этого, сама площадка должна быть ровной и иметь заземление, чтобы обезопасить клиентов мобильных АЗС и обслуживающий персонал.

В конце хотелось бы сказать, что только при соблюдении всех перечисленных выше требований эксплуатация мобильных АЗС будет безопасной и эффективной.

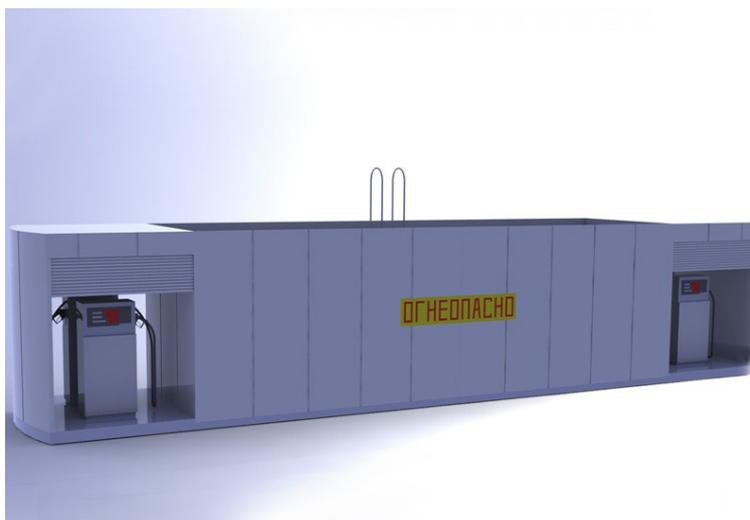


Рис. 3. Мобильная КАЗС

Из других специфических требований к технологическому оборудованию модульных и контейнерных АЗС отметим необходимость выполнения резервуаров для хранения топлива двустенными. При этом общая вместимость резервуаров контейнерной АЗС не должна превышать

### Вывод

В настоящий момент на КАЗС можно наладить полностью автоматизированный без операторный режим работы с дистанционным контролем за количеством топлива, его несанкционированным сливом и раз-

дачей водителям по смарт-картам или чип-ключам.

Возможно также контролировать точные данные: кто и когда заправился, анализировать остатки топлива в резервуарах, видеть температуру, плотность топлива, количество подтоварной воды, количество топлива, поступившего с бензовоза в КАЗС.

АЗС с такими системами позволит свести к нулю хищение топлива со стороны персонала организации и недопоставки топлива со стороны недобросовестных поставщиков нефтепродуктов. Системы автоматизации все примерно одинаковы по функционалу, отличаются только разными мелкими нюансами, производителем оборудования и стоимостью.

#### Список литературы

1. ООО «Топливные Модульные Системы». – URL: <https://promplace.ru/mobilnie-azs-379.htm> (Дата обращения: 7.03.19).
2. ЗАО «Пензаспецавтомаш». – URL: <http://benza.ru/mobilazs/> (Дата обращения: 29.02.19).
3. Подмосковный завод резервуарных металлоконструкций ООО «ГСК СтройТехМаш». – URL: <http://azs-mini.ru/> (Дата обращения: 3.03.19).
4. ЗПК «СройТехМаш». – URL: [http://mashteh.ru/tehpage\\_152.html](http://mashteh.ru/tehpage_152.html) (Дата обращения: 9.03.19).
5. ОАО «Петролл». – URL: <https://www.personalazs.ru/shop/?dir=39> (Дата обращения: 9.03.19).
6. Классификация АЗС и методы обеспечения пожарной безопасности на АЗС, работающих на жидком топливе // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. – 2018. – Т. 1; № 9. – С. 160–164.