

С.А. СИДОРЕНКО, О.Н. АГАПОВ, канд. техн. наук, доцент

Анализ и внедрение современных методов контроля расхода топлива на АЗС

Стоимость автомобильного топлива постоянно растёт, а, следовательно, финансовые издержки АЗС увеличиваются из года в год за счёт потерь, если даже их величин удерживается на постоянном уровне. На конец 2000 года стоимость 1 литра А-95 в Украине составляла около 2 грн [1]. И в настоящее время увеличилась более чем в 5 раз.

Одним из шагов на пути сокращения потерь на АЗС является использование надёжного и достоверного способа измерения остатков топлива в ёмкостях АЗС при его приёмке, отпуске и инвентаризации.

Постановка данной задачи была обусловлена потребностью конкретной АЗС г.Харькова, а рекомендации должны были учитывать финансовую целесообразность существенных капиталовложений.

Анализируемая АЗС имеет пять рабочих резервуаров по 25 м³ каждый. Средняя реализация за сутки – 7000 л. Замеры остатков топлива осуществляются с помощью метрштока и градуировочных таблиц на каждую ёмкость. Проверка резервуаров проводилась объёмным методом и утверждена ГП «Харьковстандартметрология». Погрешность определения вместимости – 0,2 % [2].

Следует отметить, что точность измерения уровня жидкости с помощью метрштока определена ГОСТом 8.045-80 в пределах 4мм, что в стоимости эквивалент топлива составляет около 450 грн на одну ёмкость, а для рассматриваемой АЗС цена ошибки 2250 грн в сутки. И хотя этому методу более двух столетий, он широко используется на территории Украины до сегодняшнего дня. Кроме низкой точности, выполнение измерений вручную сопряжено с частыми нарушениями операторами АЗС правил техники безопасности, противопожарных норм и экологических требований при обращении с ГСМ.

На смену метрштоку в настоящее время приходят уровнемеры, которые позволяют не только автоматизировать учёт запасов топлива, но и лучше контролировать работу АЗС, решая следующие ключевые задачи:

- сокращение и предотвращение потерь топлива;
- предотвращение утечек;
- контроль за ситуацией на АЗС и формирование отчетов по всей сети;
- повышение эффективности логистики поставок топлива;
- удобство в использовании и обслуживании.

В мировой практике хорошо себя зарекомендовали уровнемеры известных производителей GILBARCO Veeder-Root (серия TLS) [3], OPW Integra (серия Sitesentinel) , которые позволяют измерять не только уровень топлива, но и его

температуру, плотность, вычислить объем и массу. Единственным недостатком указанных изделий является цена: более 15000 USD для рассматриваемой АЗС. Более приемлемым, с точки зрения функциональных возможностей, является российский уровнемер «Струна-М», который обеспечивает:

- высокоточное дистанционное измерение уровня, температуры, плотности топлива в резервуарах АЗС;
- возможность автоматизации учета движения нефтепродуктов;
- автоматический контроль герметичности резервуаров;
- предотвращение перелива топлива при наполнении резервуаров;
- значительное сокращение времени простоя АЗС при передаче смены.

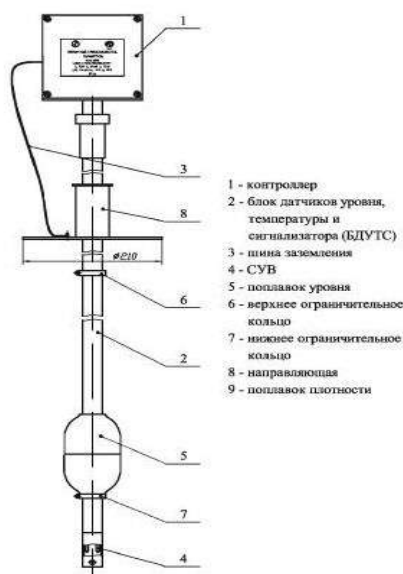


Рис.1 – Уровнемер «Струна М»

На основе проведенного анализа можно сформулировать следующие выводы:

1. Для повышения точности текущих замеров уровня топлива следует внедрить постоянное использование бензочувствительной пасты, а для определения уровня подтоварной воды – водочувствительной пасты Владыкина [6].

2. В период проведения планируемой реконструкции АЗС, целесообразно установить в каждую ёмкость датчики измерительной системы «Струна-М», стоимость которой не превысит 5000 USD.

Список литературы:

1. АЗС-бука// Ежегодное приложение к буклетам «Газ&Нефть» - 2001г – С. 452.
2. Градуировочные таблицы на резервуары для хранения ГСМ // ГП «Харьковстандартметрология» - 2009г – С. 62.
3. Сайт <http://www.gilbarco.ru>.
4. Сайт <http://www.ynvents.com>.
5. Сайт <http://www.ynvents.com>.
6. Сайт <http://www.paste.ru>.