

# Погружной насос — хорошо,

Планируя строительство или реконструкцию АЗС и желая применить новые технологии, владельцы станций часто задаются вопросом: как различное оборудование будет сочетаться между собой? Есть ли производители, которые на стадии разработки своей продукции осуществляют интеграцию отдельных решений? Каким образом можно использовать сочетаемость оборудования для повышения эффективности работы АЗС и увеличения отдачи вложенных средств?

**П**редставим на примере погружных насосов и автоматических уровнемеров одну из возможностей такой интеграции. Но прежде рассмотрим преимущества подобного оборудования.

## **Погружные насосы: преимущества технологии и совокупной стоимости владения**

Главное преимущество напорных систем, основой которых являются погружные насосы, — подача топлива в ТРК под давлением. Это означает, что в таких системах образование воздушных пробок на участках между резервуаром и ТРК полностью исключено. Основные причины возникновения воздушных пробок:

- высокая окружающая температура,
- использование резервуаров больших диаметров,

- расположение АЗС на возвышениях с большим перепадом высот между резервуарами и ТРК,

- использование присадок и высокооктанового топлива.

Воздушные пробки, характерные для всасывающих систем, могут вызывать остановку ТРК, что не только сокращает пропускную способность АЗС, но и раздражает клиентов. Напорные системы позволяют избежать этой неприятности и, работая практически бесшумно, обеспечивают более комфортную для клиента заправку топливом.

Помимо устранения воздушных пробок у напорных систем есть и другие преимущества по сравнению с всасывающими, например большая гибкость при проектировании АЗС. Напорные системы могут работать на длинных трубопроводах и больших резервуарах. Для сравнения: на удале-

нии более 45 м всасывающая система нереализуема.

Еще один плюс напорных систем — более низкая, по сравнению с всасывающими системами, совокупная стоимость эксплуатации на большинстве конфигураций АЗС. Для напорных систем требуется лишь один насос и трубопровод на резервуар (т. е. на один продукт), тогда как для всасывающих — несколько насосов в каждой ТРК и отдельный трубопровод от каждой колонки к каждому резервуару. Процент отказов погружных насосов исключительно низок, они известны своей надежностью. Это означает более простое и быстрое обслуживание и, соответственно, меньший простой АЗС, меньшие эксплуатационные затраты и большую прибыль.

Приведем реальный пример экономии на напорной АЗС с использованием погружного насоса Red Jacket от Gilbarco Veeder-Root и четырех трехпродуктовых ТРК западного производства, удаленных от резервуаров на 35 м. Общая экономия капиталовложений в оборудование и прокладку трубопроводов может составить более 8 тыс. евро, а с учетом эксплуатационных затрат — в первый год более 9 тыс. евро и далее более 500 евро ежегодно. За пять лет общая экономия на одной АЗС превысит 11 тыс. евро, а в сети из 10 станций — 110 тыс. евро. Детальный расчет доступен на сайте компании\*.

## **Автоматические уровнемеры: точный контроль топливных запасов и быстрый возврат инвестиций**

Системы автоматического измерения уровня позволяют вести непрерывный ►►



# а с уровнемером — лучше?!

► учет топлива с точным определением объемов топливных запасов при минимальных усилиях. Они удобны в использовании и обслуживании, а кроме того, «всепогодны». В отличие от них, метрштоки дают более грубую оценку запасов топлива, на их точность во многом влияет человеческий фактор, к тому же работа с метрштоком неудобна и отвлекает персонал АЗС от работы с клиентами, вызывая простои станции.

Еще одно важное преимущество автоматических уровнемеров — их способность обнаруживать утечки на различных технологических участках АЗС (резервуары, топливопроводы, ТРК). Благодаря этому минимизируются риски и сокращаются не только прямые потери топлива, но и серьезные временные и денежные затраты на ликвидацию последствий

утечек, отражающихся на имидже АЗС.

Аналитические функции ряда продвинутых систем измерения уровня позволяют оперативно выявлять потери топлива не только из-за утечки, но и вследствие других причин его «ухода» (хищения, недопоставка топлива бензовозом, дрейф объема ТРК и др.), определяя место потери топлива.

Дадим оценку эффективности применения автоматических уровнемеров на примере. Так, при реализации на АЗС 1 тыс. л топлива и потере 20 л



в день доля годовых потерь в прибыли составляет около 20%. В такой ситуации недорогая система TLS 2 компании Gilbarco Veeder-Root, способная выявить эти потери по четырем сортам топлива, окупается за пять месяцев. Детальный расчет доступен на сайте компании\*.

Информация по топливным запасам, а также предупредительные и аварийные сигналы (переполнение, минимальный остаток, подтоварная вода и проч.) с уровнемеров может автоматически передаваться на центральный контрольный пункт мониторинга сети АЗС. Это обеспечивает не расплывчатую, а точную информацию о работе станций, позволяя:

- оперативно реагировать на любые ситуации с топливом и держать все под контролем;
- планировать поставки топлива по реальным потребностям АЗС, обеспечивая постоянное наличие продукта на станции.

Кроме того, системы измерения уровня — единственная опция для полностью автономных АЗС на которых невозможно измерение объемов продукта посредством метрштока. Переход к таким АЗС из-за роста цен на топливо стал уже тенденцией во всем мире.

Наконец, системы измерения уровня, имеющие необходимые сертификаты и внесенные в госреестр, наравне с метрштоками являются средствами коммерческого учета топлива, что не



\* См.: <http://www.gilbarco.ru>, раздел «Калькуляторы экономической эффективности решений»

▶ маловажно. Их данные можно использовать как для внутреннего учета, так и для согласования параметров поставок и продаж с третьими лицами.

**Погружной насос и автоматический уровнемер: выгоды интеграции**

Помимо уже перечисленных преимуществ интегрированное использование погружных насосов и автоматических уровнемеров дает дополнительный выигрыш, прямым образом влияющий на совокупную стоимость владения АЗС.

Прежде всего, интеграция этого оборудования позволяет контролировать утечки на линии под давлением. Основное опасение, которое вызывают напорные системы, — это большой объем утечки при возможном прорыве трубопровода, поскольку топливо в нем находится под давлением. Некоторые автоматические уровнемеры могут контролировать давление в напорном топливопроводе через электронный датчик, установленный в погружном насосе. По окончании каждого топливомерздаточного цикла топливопроводы автоматически проверяются системами измерения уровня на наличие утечек. И, если таковые обнаруживаются (падает давление), уровнемер получает от датчика давления сигнал и отключает погружной насос. Уровнемер может автоматически отключать погружной насос и при достижении минимального уровня топлива в резервуаре. Таким образом, предотвращается работа насоса всухую и, следовательно, выход его из строя.

Еще одно преимущество интегрированного использования погружного насоса и автоматического уровнемера — реализация системы сифонирования, когда один насос в штатной комплектации способен подавать топливо из нескольких резервуаров. Погружной насос создает в такой системе вакуум, а уровнемер ведет учет общего объема топлива.

**Решения Gilbarco Veeder-Root**

Компания предлагает погружные турбинные насосы Red Jacket и системы измерения уровня Veeder-Root, лидирующие в своих сегментах.

В насосах Red Jacket реализованы все преимущества напорных систем: они спроектированы для чрезвычайно простой и безопасной установки и об-

служивания, а также защиты окружающей среды. Что касается возможностей интеграции с автоматическими уровнемерами, то Red Jacket допускает следующее:

- Прежде всего, штатное подключение электронного датчика контроля утечек на линии под давлением (поз. 2 на рисунке), не ограничивающего поток топлива через насос. Датчик, установленный в предусмотренный в пакете насоса порт, позволяет быстро обнаружить утечки и отключить насос, предотвращая возможное загрязнение окружающей среды.
- Эксплуатацию различных систем сифонирования и подключение дополнительных резервуаров, благодаря двум вакуумным портам (поз. 1 на рисунке). Патроны системы сифонирования, устанавливаемые в вакуумные порты, облегчают ее обслуживание и дают возможность подключения резервуаров под удобным углом. Работоспособность системы обеспечивается за счет ее подключения к вакуумным датчикам Veeder-Root.

Автоматические уровнемеры Veeder-Root представлены серией TLS, включающей широкий диапазон систем — от простых моделей, контролирующих только топливные запасы, до современных модульных решений, осуществляющих комплексный контроль утечек, сверку топливных запасов, автокалибровку резервуаров и многое другое.

Наиболее полно с погружным насосом Red Jacket интегрированы модели TLS-350 Plus и TLS-350R. В них реализовано штатное подключение электронного датчика контроля утечек на линии под давлением. С помощью этих уровнемеров можно вести контроль значительных утечек (11,4 л/ч) и высокоточный мониторинг утечек объемом 0,38 или 0,76 л/ч.

Для защиты насоса от работы всухую уровнемеры TLS могут быть запрограммированы на определенный минимальный уровень топлива в резервуаре, при достижении которого подается сигнал на отключение насоса.

Контроль вакуума в системе сифонирования осуществляют подключаемые вакуумные датчики Veeder-Root, уровнемер TLS показывает запасы топлива во всей системе. ■

Более подробную информацию о насосах Red Jacket и системах измерения уровня Veeder-Root можно получить у дистрибьюторов компании или в представительстве «Гилбарко Видер-Рут» (Gilbarco Veeder-Root) в странах СНГ и Балтии:

109028 Москва,  
ул. Яузская, 1/15, стр. 1.  
Т. 7 (495) 739-56-27(28).  
Ф. 7 (495) 698-5789.  
E-mail: [info@gilbarco.ru](mailto:info@gilbarco.ru)  
<http://www.gilbarco.ru>

